INFRAESTRUCTURA FRONTERIZA EN PEÑAS BLANCAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO
DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

PRISCILLA CAMPOS ARRIETA

JUNIO 2012
SAN JOSÉ, COSTA RICA



TEC
Tecnológico de Costa Rica

Constancia de defensa pública del Proyecto de Graduación

El presente proyecto de graduación titulado: Infraestructura Fronteriza en Peñas Blancas, presentado el día Miércoles 20 de junio del 2012, ha sido defendido ante el tribunal examinador, integrado por el profesor asesor Ing. Gerardo Ramírez González, así como, por el Arq. Mario Cordero Palomo y el Arq. Sergio Álvarez Cabalceta; como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo, del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La orientación y supervisión del proyecto desarrollado por el estudiante Priscilla Vanessa Campos Arrieta, carné 200443168, estuvo a cargo de los tres profesores citados, por lo que este documento es de conocimiento publico y su respectiva defensa ante el tribunal examinador, han sido declarados:

Aprobado

Calificación

Ing. Gerardo Ramírez González
Profesor Asesor

Arq. Sergio Álvarez Cabalceta
Profesor Lector

Arq. Mario Cordero Palomo
Profesor Lector

Priscilla Campos Arrieta
Estudiante

TEC
Tecnológico de Costa Rica

Agradecimientos

A Dios, mi fuente de energía, mi guía, el todo para mi; a mi familia, mi “mamita linda” que siempre fue mi inspiración y ayuda incondicional, mis hermanas, apoyo y compañía; mis profesores que durante todo el proceso de enseñanza dieron lo mejor de si, convirtiéndose en amigos y mentores; y por supuesto por último y no menos importante mis amigas y amigos, que como hermanos en tiempos de angustia estuvieron a mi lado, dando lo mejor de cada uno...

Tabla de contenidos

Portada	2
Constancia de defensa pública	3
Agradecimientos	4
Tabla de contenidos	5
1. Marco de referencia	8
• Introducción	9
• Problema	10
• Justificación	12
• Viabilidad	12
• Delimitación	13
• Estado de la cuestión	13
• Casos internacionales	16
Costa Rica - Panamá	16
Países que conforman el CA-4	18
Nicaragua - Honduras	19
Honduras – El Salvador	20
Norte América (México – Estados Unidos)	21
• Objetivos	24
• Marco de referencia	25
• Metodología	27
2. Escenario Institucional	30
• Diagnóstico de la dinámica institucional	31
Instituciones	31
Servicios	38
Usuarios	39
• Pronóstico	40
3. Escenario Físico - Social	43
Aspectos socio - culturales	44
Aspectos económicos	45
Infraestructura de servicios - urbana	45
Factores de vulnerabilidad social	48
Factores ambientales	49
• Estrategias de diseño	52

4. Propuesta Urbana	54
• Metodología de análisis y desarrollo	55
Usos del suelo	56
Elementos naturales	57
Vialidad y transporte	59
Bordes, hitos y nodos	60
Cálidos - fríos	61
• Funcionamiento actual de la zona fronteriza	62
• Programa de necesidades urbanas	64
• Propuesta Urbana: Diseño de sitio	67
Conceptualización	67
Usos de suelo recomendado	67
Zonificación según usos de suelo	68
• Plan Maestro	69
Usos de suelo propuesto	71
Vialidad y transporte propuesto	72
Perfiles Urbanos	73
Calle primaria	73
Calle secundaria	74
Calle terciaria	75
Acercamiento acceso Sur	76
Perspectiva urbana acceso Sur	77
Acercamiento zona aduanera	78
Perspectiva urbana zona aduanera	79
Acercamiento acceso Norte	80
Perspectiva urbana acceso Norte	81
Modelo de administración y desarrollo	82
Gestión y desarrollo	82
Gestión Institucional	83
Etapas de desarrollo	83
5. Propuesta Arquitectónica	84
• Propuesta Arquitectónica: Migración y Extranjería	85
Sostenibilidad	86
Topografía	87
Circulación	87
Zonificación	87
Flexibilidad	87

Identidad	88
Ambiente	89
Programa de necesidades arquitectónicas	90
Emplazamiento	92
Análisis de sitio	93
Concepto	94
Diagramas de funcionamiento	95
Planta de sitio	96
Planta de distribución arquitectónica primer nivel	97
Planta de distribución arquitectónica segundo nivel y sótano	98
Sección Longitudinal A - A	99
Sección Transversal B - B	99
Sección Transversal C - C	100
Sección Transversal D - D	100
Elevación Norte	101
Elevación Oeste	101
Elevación Sur	102
Elevación Este	102
Perspectivas del conjunto	103
• Conclusiones	112
• Fuentes consultados	114
• Índices generales	116
Mapas	116
Figuras	116
Tablas	121
Diagramas	121
Mosaico de imágenes	122
Gráficos	123

1. MARCO DE REFERENCIA

- Introducción
- Problema
- Justificación
- Delimitación
- Vialidad
- Estado de la cuestión
- Objetivos
- Marco teórico
- Metodología

INTRODUCCIÓN

El turismo es una de las principales actividades económicas de Costa Rica, pero a pesar de esto las inversiones en las infraestructuras terrestres y marítimas son mínimas, se invierte de forma desproporcional, ya que el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría se encuentra en mejores condiciones que las infraestructuras terrestres. Los pasos fronterizos por tierra son insuficientes debido a la cantidad de usuarios que pasan por estas zonas. En el caso específico de Peñas Blancas, el edificio de migración se encuentra en un estado de deterioro y las instalaciones en general son insuficientes, las compañías aduaneras se encuentran dispersas y el espacio urbano es inexistente. La presente investigación busca conocer y analizar la situación actual de este puesto fronterizo y dar una respuesta a esta problemática, una propuesta de diseño urbano-arquitectónica en la que se pueda tener un adecuado desempeño de las labores tanto aduaneras como migratorias.

El puesto fronterizo en Peñas Blancas se ubica al norte de país, en la provincia de Guanacaste, en el cantón de la Cruz, en el distrito 1° La Cruz, a 18.6 kilómetros al norte de La Cruz centro (ver mapa 1). En Peñas Blancas no hay área urbana, es un zona de paso de mercancías y de viajeros, tanto nacionales con internacionales. Situado a 145 Km. al sur de Managua y a 313 Km. al norte de San José, Cárdenas es el pueblo colindante compartido por ambos países con el puesto fronterizo de por medio. La región limítrofe total se asegura con alambre de lengüeta (de púas).

En cuanto a la situación política de la frontera, después de la incorporación del Partido de Nicoya a Costa Rica (25 de Julio de 1824) Nicaragua reclamó muchas veces el territorio de lo que hoy es Guanacaste. Luego de la Campaña Nacional de 1856-1857 las relaciones entre ambos países mejoraron.

El Presidente costarricense, Juan Rafael Mora Porras, aprovechó el momento para lograr un acuerdo sobre los problemáticos límites fronterizos. Así, el 15 de abril de 1858, se firmó el tratado de límites Cañas-Jerez., que estableció claramente la frontera entre Costa Rica y Nicaragua, al tiempo que cerró un período de amenaza de guerra limítrofe.

El surgimiento del puesto de control, inicia con la construcción de la Carretera Interamericana (ver mapa 2), por el año de 1930, sin embargo gracias al interés de los Estados Unidos de norte América varios años después, 1942, el proyecto toma fuerza pues le era de utilidad tener una ruta hacia el canal de Panamá. Para este fin se organiza un trabajo conjunto con ingenieros militares y el Ministerio de Obras Públicas de Costa Rica (MOP).

Luego de más de veinte años se concluyó la ruta nacional 1 (en el año 1959), la cual comunicaba a los países Centroamericanos y México con los Estados Unidos. Es acá cuando el MOP decide encargarle al arquitecto Rafael "Felo" García Picado el diseño y ejecución del edificio de migración en Peñas Blancas, puerta de entrada desde el vecino país, Nicaragua.

El programa arquitectónico constaba de salones para que viajeros entrantes y salientes fueran atendidos, oficinas de migración y servicios ligados a esta; un restaurante y otros servicios, en las monografías de Rafael "Felo" García, se describe el proyecto, el Colegio de Arquitectos de Costa Rica (2009:82) afirma: *"El edificio para las oficinas del puesto fronterizo se proyecto finalmente como un elemento simple de gran pureza, pero a la vez de una gran audacia estructural, constructiva y estética".*



Mapa 1. Distrito Mayorga, Peñas Blancas.
Fuente: www.mapasdecostarica.info/atlascantonal/guan.htm



Mapa 2. Carretera Interamericana San José- Peñas Blancas.
Fuente: http:es.wikipedia.org/wiki/Carretera_Interamericana_Norte

Como en la mayoría de proyectos las limitantes económicas deformaron un primer anteproyecto, era necesario "aterrizar" más la propuesta, racionalizarla y simplificarla. Paños de vidrio, muros armados en piedra bola organizados en una planta rectangular eran parte del diseño final de la institución, sobre estos se posan dos voladizos que cubren los estacionamientos de buses y automóviles en ambos lados de la estructura, que daban refugio tanto a los que entraban como a los que salían del país. Es así como desde 1958 el actual edificio de migración da servicio a miles de personas que pasan por este puesto de control.

PROBLEMA

Las fronteras y lugares de arribo de extranjeros, son la primera imagen que se tiene del país al cual se está a punto de ingresar, y a manera de City Marketing conviene proyectar una imagen agradable, que inspire confianza. Que para efectos de inversión y demás se prefiera nuestro país.

En Costa Rica hay tres puntos de acceso principales: Pasos Canoas, Sixaola y Peñas Blancas; donde el denominador común es el caos, donde queda en evidencia el desinterés del Estado por mejorar la imagen y la calidad de los servicios que en estos se dan. La primera impresión que se llevan los que pasan por estos puestos de control es la de un país en deterioro y con pésima organización socioeconómica. Esto es evidente en Peñas Blancas, la falta de infraestructura en esta zona es notable a larga distancia, interminables filas de camiones a la espera de la atención requerida para salir del país (ver figura 1), las filas de viajeros, tanto los que entran al país como de los que salen y demás problemas en cuanto a la falta de espacios y servicios, deja una mala impresión.

Esta zona es de alto tránsito, son miles de personas las que hacen uso de las instalaciones de migración ubicadas en Peñas Blancas. El espacio existente es mínimo en comparación con la cantidad de usuarios, las filas son largas y se requiere estar de pie por horas y de mucha paciencia para lograr hacer el trámite en las oficinas de migración (ver figura 2).

Se hace necesario no solo de un mecanismo más eficiente para dichos trámites, sino de instalaciones adecuadas según la cantidad de usuarios, y de las diversas necesidades que estos deben de satisfacer, tales como: restaurantes, servicios sanitarios, áreas de espera, espacios para que los choferes de camiones esperen su turno, áreas urbanos y demás recintos que complementen las actividades propias del puesto de control (ver figura 3).

Las instalaciones son insuficientes, el diseño de las mismas no contemplan la situación actual. Cuando fue diseñado el contexto y necesidades eran otras. Se nota la falta de intervención, no solo en mejora de las instalaciones existentes, sino de nuevos espacios y mobiliario que demandan los usuarios.



Figura 1. Fila de camiones en espera para cruzar la frontera.
Fuente personal.



Figura 2. Filas de espera para sellar pasaporte.
Fuente personal.



Figura 3. Requisa de equipaje de peatones.
Fuente personal.

El estado de la construcción es malo, deteriorado por el paso del tiempo (ver figura 4), además no cumple con la ley 7600 (ver figura 5) en algunos de sus accesos, lo cual excluye a una parte de la población, quienes se las ingenian para circular por las aceras destruidas y para ingresar a las instalaciones. Los servicios sanitarios existentes para el público son alquilados (debe pagarse), los teléfonos públicos están a la intemperie, los peatones circulan por calles atestadas de motorizados, no hay lugares para sentarse. Las adunas se encuentran dispersas a lo largo de la calle de acceso a las instalaciones de migración. En fin son muchas las deficiencias de las actuales construcciones de la zona.

Es claro el nivel de degradación y abandono de las mismas. Las instalaciones de migración no dan abasto en las temporadas altas (Semana Santa, Navidad, Año Nuevo). Las filas inmensas que se generan de personas que necesitan sellar sus pasaportes, hacen que las oficinas colapsen y haya que desalojar las instalaciones y esperar afuera para ser atendido.

Del otro lado de la frontera existen mejores condiciones y mejores instalaciones que en Peñas Blancas (ver figura 6). Una zona de libre comercio, una parada de buses, bancos y estacionamientos para camiones, además de una extensa área de comidas al mejor estilo local, son algunos de los servicios y espacios con los que carece nuestro país en esta zona. Aunque el estado de la construcciones en algunos casos están algo deterioradas pero hay otras, como los comercios, que cuentan con mejores condiciones, lo que permite hacer compras placenteras.

La situación actual de las instalaciones en Peñas Blancas promueve un estancamiento económico en la zona, aunado al desempleo en la zona, hace que decenas de personas busquen por sus propios medios el sustento diario. Así encontramos personas que se dedican a ayudar a los visitantes a llenar las hojas con los datos necesarias para el trámite migratorio (boleteros), o aquellas que se dedican a acarrear equipaje en los quinientos metros que hay entre los puestos fronterizos. Sin dejar de lado la prostitución, otro mal que aqueja incesantemente los alrededores.

Otro problema grave de la zona es el paso ilegal de inmigrantes indocumentados, los cuales pagan cierta cantidad de dinero no solo a coyotes, también a los dueños de fincas, a los policías corruptos, y hasta transportistas quienes les "ayudan" a movilizarse de un lado a otro en la frontera o simplemente se saltan la precaria barda limítrofe que está a lo largo de kilómetros entre un país y otro. Según El nuevo Diario de Nicaragua (2002): "*A plena luz del día, o amparados en las sombras de la noche, los ilegales se valen de una serie de "contactos" y de "servicios" que operan en este sector para pasar hacia Costa Rica o Nicaragua".*

La situación actual y la problemática detectada, son producto de la ineficiencia del sistema y de la falta de control por parte de las autoridades competentes, de manera que se hace necesario volver la vista a Peñas Blancas, dar soluciones integrales, donde se analicen todos los ámbitos de acción.



Figura 4. Estructura deteriorada por el paso del tiempo.
Fuente personal.



Figura 5. Acceso al área de comidas.
Fuente personal.



Figura 6. Parada de autobuses de Nicaragua.
Fuente personal.

JUSTIFICACIÓN

Es urgente la proyección de mejoras para este puesto de control. Según dijo el director de Migración y extranjería, Mario Zamora, en su momento, al periódico La Nación (que publicó un reportaje el día Domingo 28 de marzo del año 2010), son alrededor de 30.000 inmigrantes los que cruzan la frontera al mes, y el trámite por persona dura aproximadamente tres horas. A esto se le suma la emergencia sanitaria que sufre el edificio debido a las deplorables condiciones en las que se encuentra, ya que desde su construcción las inversiones en mejoras al inmueble han sido mínimas.

Este puesto de control fronterizo con Nicaragua necesita de una intervención no solo a nivel arquitectónico, sino también en paisaje urbano, para mejorar las condiciones laborales, que los usuarios tengan mejores servicios y que los desplazamientos sean más placenteros. Invertir en una mejor imagen de Costa Rica, que este puesto de control no sea una zona de paso, sino un lugar de estar como primera parada de muchos que entran al país, y como última para los que salen. Se hace urgente darle el carácter que como acceso principal de la zona norte de nuestro país debería tener.

Un diseño adaptado al clima y a la demanda de servicios. Por encontrarse en una zona con un clima extremo, cálido, se deben implementar estrategias pasivas para reducir al máximo el gasto de energía y tecnologías, con el fin de hacer los espacios más confortables. Además, proponer espacios para los diferentes usuarios con los que cuenta esta zona, ya que estos son producto de las actividades que se desarrollan en este lugar.

Una intervención de esta índole dignifica al usuario y lo provee de servicios básicos, brindar a los trabajadores los espacios indicados para el desempeño de sus labores, una zona donde se tome en cuenta tanto al peatón como al vehículo, donde la naturaleza que rodea esta zona sea parte de la propuesta, y los trabajadores del sector informal tengan mejores condiciones para laborar y brindar un mejor servicio.

VIABILIADAD

Actualmente hay distintas instituciones públicas que ejercen control sobre esta zona, entre ellas: el MAG, ICT, IDA, la Policía de Control de Drogas, Migración y Adunas, pero aun así no se han logrado poner de acuerdo, por lo que ninguno invierte en mejoras a la zona. La condición actual de las instalaciones y de los servicios que como puesto fronterizo se brindan en Peñas Blancas es un asunto de interés nacional, que compete no solo a Migración y Extranjería, sino a varias instituciones públicas, por lo que la coordinación entre estas es necesaria, con el fin de proyectar las mejoras que se requieren.
La propuesta surge como respuesta a un problema actual, donde es necesaria la intervención del Estado, por lo que tiene gran validez, dentro del ámbito académico como fuera de este. La problemática en la zona evidencia la necesidad de un estudio y de su respectiva propuesta como resultado del mismo. Tanto la municipalidad de La Cruz como Migración y Extranjería están dispuestos en colaborar con la información necesaria para lograr dicho objetivo.

En cuanto al factor humano, se cuenta con el tiempo necesario para abarcar los objetivos de la propuesta, que como ejercicio académico demanda. Las visitas continuas a la zona de estudio se contemplan de ante mano, lo cual no es un inconveniente, debido a contar con residencia cerca de la misma. Esto hace posible el continuo contacto con el usuario y la problemática, lo cual garantiza un mejor análisis de las diferentes variables que inciden en la zona, necesarias para la propuesta final.

DELIMITACIÓN

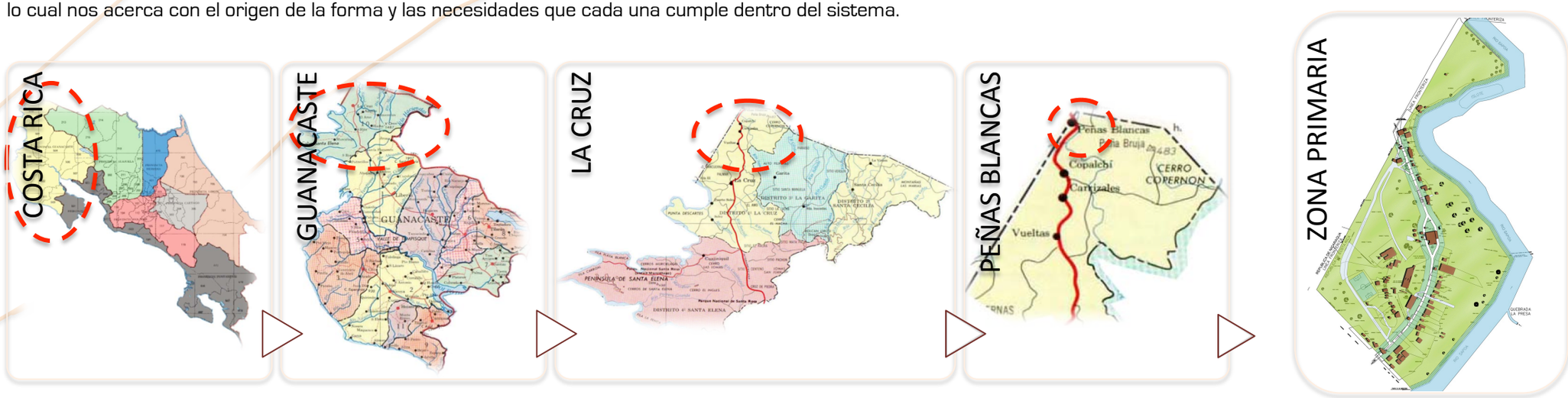
El área de estudio será Peñas Blancas, específicamente la zona limítrofe con Nicaragua, en el lugar donde se encuentra actualmente el puesto fronterizo con el vecino país del norte (ver mapa 3, mosaico geográfico 1), lo que se conoce como zona primaria, que consta de aproximadamente 49 hectáreas. Se toman en cuenta las zonas de los alrededores como nexos y áreas de influencia en el proyecto, con el fin de analizar las variables exógenas y endógenas de dicha zona, ya que son estas las que irán dándole forma y un verdadero sentido de identidad con el lugar.

Se toma en cuenta el poblado de Peñas Blancas como nexo más cercano al proyecto, con el fin de lograr una articulación y evitar que la propuesta esté aislada de esta comunidad. Se estudian las condiciones actuales de la frontera, con el fin de analizar la creciente demanda de los servicios que presta (para esto se utilizan los datos mas recientes).

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Para esta etapa se visitó diferentes centros de educación, bibliotecas y sitios de búsqueda, consultando información relacionada al tema de la presente investigación. Posteriormente se procedió a clasificarla según los ámbitos de conocimientos relacionados entre sí.
El primero de ellos, es lo referido a lecturas relacionadas con el tema, o sea puestos fronterizos y su infraestructura; Asencio Cerver Francisco (1992) y Arroyo Hernández Karol (2004). Dentro de la clasificación denominada Ejemplos similares, donde se encuentran una serie de propuestas arquitectónicas y urbanas.

El primer autor hace referencia a ejemplos internacionales de estructuras fronterizas y aduaneras, diferentes propuestas, en la *Biblioteca Atrium de la Arquitectura Actual* (cinco tomos). El tomo tres contiene: urbanismo, plazas urbanas y aduanas. En cuanto al tomo cuatro: edificios de oficinas, edificios para el comercio, edificios para las comunidades. Estos dos libros nos aportan ideas de diseños ya propuestos por arquitectos de renombre internacional, en diversas partes del mundo. Además el autor ofrece una síntesis de los proyectos lo cual nos acerca con el origen de la forma y las necesidades que cada una cumple dentro del sistema.



Mapa 3. Mosaico geográfico 1.
Fuente: Elaboración personal.

Ascencio nos expone una serie de proyectos de gran magnitud, con una amplia gama de materiales y formas, donde se hacen notar los criterios de diseño del arquitecto, entre ellos:

- Distribución espacial, tanto en planta como en alzado
- Aprovechamiento de la iluminación natural y áreas verdes
- Conexiones de las áreas internas con el exterior
- Contraste de llenos y vacíos
- Intención con el uso de los colores y texturas
- Relevancia del espacio público y zonas de esparcimiento

En cuanto a la segunda autora, Arrollo, en su tesis para optar por el grado de licenciatura en Arquitectura de la Universidad de Costa Rica. Específicamente la *Aduana Paso Canoas,* en nuestro país. Esta tesis es la más relacionada con el presente tema de investigación, abarca diversas variables sociales y condicionantes del diseño, en cuanto a la zona de Paso Canoas.

La tesis es una propuesta de diseño para las instalaciones de la Aduana y una zonificación del contexto inmediato a la zona fronteriza con Panamá, donde incluye un panorama global del sistema aduanero, un diagnóstico de las condiciones actuales en todos los niveles de organización y un análisis de la imagen de la zona. Esta tesis constituye una buena referencia en cuanto a estrategia metodológica, y los aspectos que se tomaron en cuenta para el desarrollo de la misma. Expone de manera muy clara cada etapa y la propuesta final es coherente con las etapas anteriores de investigación y análisis. En relación con la presente investigación, Arrollo analiza la problemática de Paso Canoas, lo cual se pretende hacer en Peñas Blancas, solo que esta autora se enfoca en la Aduana.

En segundo lugar, para el desarrollo de la propuesta, es fundamental lo relacionado con los aspectos socio- culturales y económicos, de manera que la literatura correspondiente a esta clasificación son las relacionadas con estos temas; Quesada Carlos y Floria Jorge (1982), Ibarra-Yúnez Alejandro (2008). Estos autores relatan los aspectos antes mencionados pero de las zonas fronterizas en general.

Quesada y Floria, en su tesis para optar por la licenciatura en Arquitectura de la Universidad de Costa Rica, brinda un panorama de la situación fronteriza, específicamente Costa Rica con Nicaragua, *Un análisis Tipológico de Relaciones Fronterizas.* Hace aportes generales del tipo de relaciones existentes entre los pueblos o ciudades fronterizas, tomando como ejemplo real el caso de Costa Rica- Nicaragua. Analiza la tendencia al cambio de los enfoques tradicionales que hasta el momento se habían contemplado al concepto "frontera", la indiferencia y superficialidad con que se había tratado el tema, por lo cual desarrollan un modelo científico de aproximación y planificación de una zona fronteriza.

Uno de los objetivos de la propuesta final que Quesada y Floria cumplen en su tesis, es el desarrollo de una estructura modular, maximizando el intercambio, basado en actividades de producción, albergue, ocio y la eficiencia de los nexos, reduciendo costos ambientales, espaciales, socio-económicos y administrativos.

Por otro lado, Ibarra-Yúnez Alejandro (2008), nos presenta el panorama internacional en su tesis *Fronteras seguras y facilitación de comercio: análisis de Economía Institucional,* ya que él se refiere al caso de las fronteras de Estados Unidos con Canadá y México.

El fenómeno binacional de Estados Unidos, trasciende lo referente a la seguridad fronteriza y abarca la facilitación de comercio, el tema de desarrollo fronterizo integral y lo concerniente a los flujos migratorios ordenados. En suma, el desarrollo económico y social binacional, así como la estructura y dinámica de las reglas del juego cooperativo, esto con el objetivo de lograr el crecimiento del bienestar dentro del vínculo de seguridad y facilitación del comercio. Ibarra aporta ideas en cuanto al ámbito socio-económico, que nos amplia la visión de los mecanismos empleados en otras fronteras, pero en cuanto a la situación especifica de Peñas Blancas, su aporte es limitado.

En el tercer lugar se ubica toda la información pertinente a la problemática de Peñas Blancas y los proyectos que pretende hacer el gobierno en esta zona, en cuanto a infraestructura fronteriza; específicamente lo que se ha dicho en los medios de comunicación escrita, La Nación. Este medio ha publicado cientos de artículos relacionados con Peñas Blancas y las actividades que alberga la zona, pero para efectos de esta investigación y como fuentes de información indispensable, se han seleccionado los más significativos, entre ellos:

Congestión en paso por Peñas Blancas
http://www.laprensa.com.ni/2009/12/22/nacionales/11083
Migración en Peñas Blancas
http://www.nacion.com/2010-03-09/Opinión/Foro/Opinion2294951.aspx
Peñas Blancas: gran puerta abierta
http://www.nacion.com/ln_ee/2002/junio/17/pais5.html
Incendio consumió edificio de aduanas en Peñas Blancas
http://www.nacion.com/ln_ee/2009/agosto/31/sucesos2075018.html
Lento trámite congestiona paso por la frontera norte
http://www. nación.com/ln_ee/2007/diciembre/22/pais 1362432. html
60.000 nicaragüenses cruzaran la frontera
http://www.nacion.com/ln_ee/2007/diciembre/15/pais1353934.html
Interamericana norte se ampliara cuatro carriles
http://www.nacion.com/ln_ee/2008/diciembre/08/pais1 801 447. html
Nicaragua y Costa Rica buscan crear el "turismo de frontera"
http://www.nacion.com/ln_ee/2008/marzo/14/pais1461 533.html
Aduana en Peñas Blancas será seis veces mas grande
http://www.nacion.com/ln_ee/2009/diciembre/02/economia21 79206.html
Plan para Peñas Blancas
http://www.nacion.com/ln_ee/2001/mayo/01/pais5.html
http://www.nacion.com/2011-04-17/ElPais/FotoVideoDestacado/ElPais2751694.aspx
Caos toma Peñas Blancas, pese a programa de mejoras.
http://www.nacion.com/2011-12-10/Economia/Caos-toma-Penas-Blancas---pese-a-programa-de-mejoras.aspx
Comex defiende cambios y mejoras en Peñas Blancas.
http://www.nacion.com/2012-03-14/Economia/comex-defiende-cambios-y-mejoras-en-penas-blancas.aspx
10 acciones agilizaran Peñas Blancas.
http://www.nacion.com/2011-08-22/Economia/10-acciones-agilizaran-penas-blancas.aspx
Peñas Blancas vive caos social y comercial por fila de caminones
http://www.nacion.com/2012-04-09/Economia/Penas-Blancas-vive-caos-social-y-comercial-por-filas-de-camiones.aspx

Posterior a la lectura de dichos artículos se concluye con seguridad, que se ha dicho mucho acerca de este puesto de control en la zona norte, los gobiernos han prometido, pero no se ha hecho nada y Peñas Blancas sigue sumergida en el abandono, en la espera de una respuesta que le ayude a emerger del estado de deterioro en que se encuentra. El periódico la Nación publicó todo un reportaje que habla de la problemática actual de este puesto de control, el día 28 de marzo del año 2010(ver figura 7), en vísperas de semana santa; donde denuncian el mal estado de la construcción, los problemas sociales y la falta de una infraestructura adecuada.

La revisión bibliográfica indica que esta propuesta es válida y oportuna. Además es original, ya que no se encontró información que abordara el tema en cuestión, en el ámbito nacional aún falta mucho por investigar y proponer para esta zona tan conflictiva de nuestro país.
Las investigaciones hechas en la zona abarcan otras problemáticas, no se ha dado una solución al problema que se plantea en la presente investigación.


EL PAÍS
Trámites migratorios demoran hasta tres horas en Peñas Blancas
Pasajeros sufren calvario en caótica frontera norte
Entrevista
'TENEMOS PROBLEMA DE PROSTITUCIÓN'
Mario Zamora
Migración investiga empleados por posible nexo con 'gavilanes'
Mínima inversión en edificio abandonado

Figura 7. Reporte del periódico La Nación.
Fuente: www.myvirtualpaper.com/doc/Nacion/la_nacion-28marzo2010/2010032801/

CASOS INTERNACIONALES

Aunque no corresponden a documentos escritos, los casos que a continuación se analizarán, forman parte del estado de la cuestión ya que es de vital importancia conocer como se ha resuelto el presente problema en otros países. De manera que se estudiaran principalmente los casos centroamericanos y de norte américa (México-Estados Unidos).

CENTROAMERICA

- **Costa Rica – Panamá**

Costa Rica posee dos puntos fronterizos oficiales de paso con Panamá, uno ubicado en Sixaola y el otro en Paso Canoas. El primero funciona con las condiciones mínimas, la carencia de servicios en este punto fronterizo es notable (por esta razón no se tomara en cuenta para una comparación con el puesto de Peñas Blancas), situación que se ve abrumada con respecto al puesto ubicado en Paso Canoas. En este punto encontramos el mejor panorama en cuanto a puestos fronterizos nacionales se refiere. Esto se debe gran parte a la colaboración con el gobierno panameño y al interés del gobierno local de invertir en esta zona.

El Instituto Costarricense de Turismo (ICT), ha realizado un estudio para los puestos fronterizos con mayor incidencia de migrantes, entiéndase los puestos de Peñas Blancas y Paso Canoas. Dichos datos son producto de un muestreo aleatorio a 300 personas en las cercanías de los puntos fronterizos (ver tabla 1). Los factores que se tomaron en cuenta fueron: el motivo del viaje y el medio de transporte utilizado, entre otros que no conciernen al presente estudio. Estos datos nos revelan que uno de lo motivos por los que más se ingresa o egresa del país es la visita a los familiares, y el medio de transporte más utilizado es el autobús. Pero aún mas reveladores son los datos proporcionados por Migración y Extranjería (ver tabla 2). En la segunda tabla se puede observar el flujo de migrantes en ambas fronteras, y como a lo largo del tiempo, Peñas Blancas mantiene por encima del doble la cantidad de usuarios que Paso Canoas, a pesar de esto las condiciones en que funciona el puesto de control en la zona norte del país son paupérrimas.

LUGAR	FACTORES A COMPARAR (100%)		NO RESIDENTE	RESIDENTE	
				COSTARRI-CENSE	OTRA NACIONALI-DAD
PEÑAS BLANCAS	MOTIVO DE VIAJE	VISITA FAMILIARES	38.8	54.8	73.8
		NEGOCIOS	38.8	9.7	7.5
		VACACIONES	20.0	32.3	11.8
		OTROS	2.5	3.2	6.9
	MEDIO DE TRANSPORTE	AUTOBUS	91.7	67.7	88.8
		VEHICULO PRIVADO	8.1	22.6	10.7
		OTROS	0.2	9.7	0.5
PASO CANOAS	MOTIVO DE VIAJE	VISITA FAMILIARES	42.4	20.2	46.2
		NEGOCIOS	27.2	17.2	20.4
		VACACIONES	16.6	44.4	15.1
		OTROS	13.8	18.2	18.3
	MEDIO DE TRANSPORTE	AUTOBUS	45.4	44.4	66.7
		VEHICULO PRIVADO	22.0	53.5	33.4
		OTROS	32.6	2.0	0.0

Tabla 1.Factores cualitativos de las migraciones.

Fuente: Datos obtenidos de la pagina de internet del ICT

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), durante el presente año (2012) propondrá como modelo a seguir, Los Puestos de Control Integrados, para los puestos fronterizos terrestres que existen desde México hasta Panamá, incluyendo nuestro país, y sus respectivas fronteras. Este modelo seria muy difícil de implementar en nuestra frontera con Nicaragua, debido a la inestabilidad política que existe entre ambos países; no así en el caso de Paso Canoas, en la cual si se tomará en cuenta la recomendación del BID y se buscará que ellos mismos (BID) sean los que financien las obras respectivas. Dichos Puesto de Control Integrados funcionarían a cargo de personal de los países involucrados, además las obras de infraestructura serian ejecutadas a medias. Los sistemas de control integrados facilitan los trámites ya que se harían las revisiones pertinentes cuando se ingresa al país correspondiente, únicamente.

El panorama en Paso Canoas, en apariencia se nota mas ordenado, aunque llegando al punto fronterizo con Panamá, el caos es evidente. Los vendedores ambulantes se encuentran en media calle y en las zonas de paso de los camiones. Del lado panameño las instalaciones de adunas y migración se encuentran en mejor estado (ver figura 8) y los flujos de los medios de transporte se ven mas ordenados. En cuanto a lo que respecta a Costa Rica (ver figura 9), las instalaciones de Migración y Aduanas se ven un poco deterioradas por el paso del tiempo, el arco de fumigación se ve algo reciente y el área de los andenes se encuentra en mejores condiciones en comparación con Peñas Blancas. Las filas de camiones no es tan larga (ver figura 10), aun en las temporadas altas, ya que estos se parquean a un lado de la carretera principal y no obstaculizan el paso.

Los vendedores ambulantes en Paso Canoas son más abundantes, se vende de todo, lo cual es característico de esta zona, además de las tiendas y centros de compras, tanto del lado de Panamá como de nuestro país. Esta actividad económica no se da en Peñas Blancas, ya que hasta el momento no hay ni una sola tienda donde se puedan hacer compras.

Pero una de las principales ventajas de Paso Canoas con respecto a los servicios institucionales que se dan como puesto fronterizo, es la poca demanda de usuarios con respecto a la zona norte, ya que para el año 2010, Paso Canoas registro un total de 356.569 movimientos migratorios, en tanto Peñas Blancas 1.224.072 durante el año. Esto ocurre también con los medios de transporte, en espacial con los camiones que transportan las mercancías de exportación e importación.



Fig. 8. Infraestructura fronteriza de Panamá.
Fuente: Personal



Fig. 9. Instalaciones de Migración y Aduanas, Paso Canoas.



Fig. 10 . Fila de camiones, Paso Canoas. Fuente: Personal

PUESTO MIGRATORIO	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	ING.	EGR.	ING.	EGR.	ING.	EGR.	ING.	EGR.	ING.	EGR.	ING.	EGR.	ING.	EGR.
PASO CANOAS	78.016	87.906	78.112	85.881	83.363	93.115	91.804	97.894	104.470	106.792	127.370	135.310	132.896	138.455
PEÑAS BLANCAS	210.334	194.107	251.155	223.859	276.255	240.021	248.339	225.899	343.015	347.668	417.446	406.890	410.224	407.173

Tabla 2. Factores cualitativos de las migraciones.
Fuente: Datos obtenidos de la pagina de internet de Migración y Extranjería

PAISES QUE CONFORMAN EL CA-4, ACUERDO REGIONAL DE PROCEDIMIENTO MIGRATORIOS

Dicho acuerdo tiene como objetivo regular la extensión de la Visa Única Centroamericana para el ingreso temporal a los países miembros (Nicaragua, Honduras, El Salvador y Guatemala) para personas no nacionales de dichos países, en calidad de turistas, inversionistas, por negocios, salud, de transito, por motivos oficiales o para participar en actividades científicas, humanitarias, religiosas, artísticas, deportivas, de espectáculo, entre otros.

Este acuerdo también brinda facilidades migratorias para los visitantes de fuera de la región CA-4 (ver figura 11) y para los extranjeros residentes en dicha región.

Las personas que pertenecen a cualquiera de los países de la región CA-4, pagan impuestos de salida y entrada mínimos o nulos en algunos casos, en tanto los costarricenses cada vez que se ingresa o egresa de dichos países deben pagar sumas altas por concepto de tramites migratorios.

Este acuerdo es un poco similar al acuerdo de Schengen de libre circulación entre los países que comprenden el espacio Schengen, solo que este acuerdo es mucho mas abierto, ya que no existen controles migratorios al ingresar de un país a otro, lo cual si ocurre en los países miembros del CA-4.

Es importante recalcar la búsqueda de este tipo de acuerdos entre países en vías de desarrollo ya que promueven la colaboración entre naciones. Si bien es cierto el acuerdo Schengen esta en un nivel más elevado que permite el libre tránsito, las fronteras no desaparecen, lo que desaparece es el control por parte de autoridades migratorias con el fin de conseguir la libre circulación.(ver figura 12)

A continuación se analizarán las principales fronteras entre los países miembros del acuerdo CA-4, especialmente la organización espacial y el estado de sus infraestructuras, con el fin de establecer semejanzas y deferencias con el puesto fronterizo de Peñas Blancas. Dicho análisis se realiza con vistas obtenidas de internet (Google Earth), y archivos de fuente personal ya que se visitaron algunos de los puestos fronterizos, además de entrevistas a transportistas que conocen dichos puntos de paso.



Figura 11. Países miembros del territorio CA-4.
Fuente: Imagen de google earth



Figura 12. Frontera entre Bélgica y Países Bajos.
Fuente: http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo%3ABaarle-Nassau_frontière_café.jpg

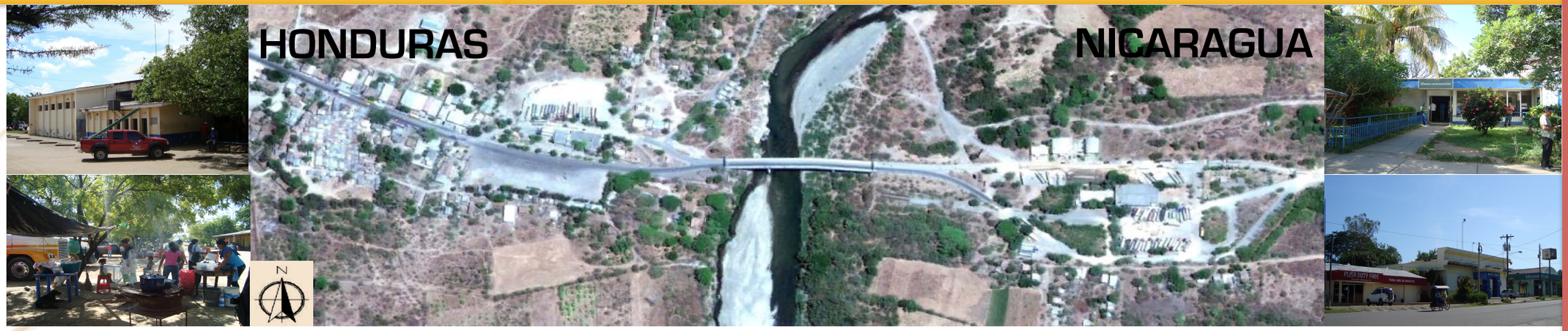
- **Nicaragua – Honduras**

En este punto fronterizo entre ambos países, las condiciones son similares en ambos países, en general podría decirse que se encuentran en un estado regular, las construcciones se ven deterioradas (ver mosaico 1). Se da el comercio informal, aunque del lado de Nicaragua hay zonas libre de impuestos similares a las que hay en la frontera con Costa Rica. En Honduras la situación se ve un poco mas empobrecida, el área de comercio es informal, en ambos lados el panorama es desértico. En Honduras existe un pequeño poblado, que se dedica al comercio informal.

En cuanto al equipamiento urbano, es mínimo, las calles no cuentan con aceras ni cunetas, no existen zonas de espera agradables. De ambos lados se nota la falta de planificación de áreas específicas según el uso.
La diferencia de estos puestos fronterizos con el de Peñas Blancas es que los trámites de migración son mas rápidos y no hay un flujo de migrantes tan alto. Cabe recalcar que en estos países el trámite de migración puede ser realizado por otra persona, de manera que no hace falta que todos los pasajeros de un autobús o los choferes de camiones, entre otros, tengan que ir hacer filas, como si sucede en Costa Rica, ya que según la ley migratoria de nuestro país, dicho trámite debe ser personal.

Además los camiones tienen un espacio para parquear y las filas no son tan largas; y en cuanto al trámite aduanero, es mas rápido, los choferes en ocasiones ni deben bajarse de su camión., y estos cuentan con calles de uso exclusivo para carga, de manera que tanto camiones como los autobuses que deben ser registrados transitan por una calle secundaria y no sobre la principal.

Debido al acuerdo CA-4, para los transportistas solo hacen tramites para entrar a el país correspondiente, cuando sales solo deben sellar sus pasaportes, son puestos que funcionan de forma binacional.



Mosaico 1. Imágenes de fronteras Nicaragua- Honduras
Fuente: Google Earth

- **Honduras – El Salvador**

Al igual que nuestro país, los puestos fronterizos terrestres entre los países centroamericanos son pocos, esto debido en gran parte al relieve y lo inaccesible que se vuelven algunas partes de los territorios. En el caso de esta frontera, la une un puente, al igual que la anterior, ya que la división geográfica es un rio (ver mosaico 2).
Las instalaciones de ambos países son antiguas y se encuentran un poco deterioradas. Al igual que en las otras fronteras, se dan las ventas ambulantes y el comercio informal. Cuentan con parqueos para los camiones, aunque solo existe una calle principal. Los espacios urbanos (áreas de estar, plazas o parques) no se evidencian.

En estas fronteras, tanto del lado de Honduras como de El Salvador, existe una población que vive del comercio que se da en las fronteras. Como en el caso de Paso Canoas, son poblaciones que se desarrollan cerca de los puestos de control.
En cuanto a los tramites migratorios, la situación es similar al de la frontera Nicaragua-Honduras. El tramite es ágil, tanto para los pasajeros como para los transportistas, como ya se menciono, esto se debe principalmente al tratado CA-4.

De manera general, en los países centroamericanos, el problema de las largas filas para sellar el pasaporte o las filas kilométricas de camiones, no se dan, los tratados de libre comercio que existen entre ellos ayuda a disminuir esta problemática. Aunque en cuanto a la planificación del territorio como ciudades fronterizas es mínimo, al igual que en Costa Rica. La falta de infraestructura que corresponde a este tipo de ciudades es evidente.



Mosaico 2. Imágenes de fronteras El Salvador- Honduras

Fuente: Google Earth

NORTE AMERICA (MEXICO – ESTADOS UNIDOS)

Siempre dentro de esta clasificación, conviene mencionar la situación fronteriza de Estados Unidos con México, ya que es la frontera del mundo con la mayor cantidad de cruces legales, con casi 350 millones al año, y probablemente también, es la mayor frontera con cruces ilegales del mundo y con 25 puestos de control oficiales. Por esta razón es la frontera que más información brinda a la investigación. La principal función de estos puestos fronterizos es: evitar la entrada de ilegales y de mercancía ilegal, por parte de ambos países, pero especialmente de México hacia Estados Unidos. La frontera de Estados Unidos y México está formada por 10 estados, 48 condados de los Estados Unidos y 80 municipios mexicanos, que constituyen una población total de un poco más de 13 millones de habitantes.

A lo largo de los 3.326 kilómetros de frontera entre ambos países, se dan diferentes soluciones de infraestructura, tanto arquitectónicas como ingenieriles. Desde una muralla, hasta grandes puentes que conectan diferentes estados. Lo interesante de esta frontera es el interés mutuo de un control de los ingresos y egresos, por lo que las infraestructuras son eficientes y cuentan con gran control por parte de los militares, aunque en algunas partes es casi inexistente. En los límites naturales como ríos, los puentes son mega estructuras que permiten el paso en ambos sentidos, de manera muy segura y eficiente; y en las partes terrestres, las carreteras y edificaciones, son de gran calidad, aunque debido a la gran afluencia de viajeros y demás, pasan abarrotadas (ver figura 13).

En cuanto a esta situación, la información encontrada se ubica en Internet, se elabora una búsqueda a través de Google Earth de algunos de los puestos de control, de manera que la información que se obtuvo corresponde a imágenes de los puesto de control mas importantes y de las diferentes soluciones que se le dan (ver mosaico de imágenes 3). Es por esto que la información carece de datos de cada puesto especifico, pero para efectos de esta investigación las imágenes son de gran utilidad, ya que sirven como referente de distribución espacial y arquitectónico de la problemática que se presenta en Peñas Blancas.

Se analizara el caso de Ciudad Juárez, ya que esta ciudad cuenta con cuatro puentes internacionales, que sirven de control migratorio y aduanero, son los mas representativos de dicha frontera, entre otros pasos legales.
Los puentes internacionales del área urbana son:

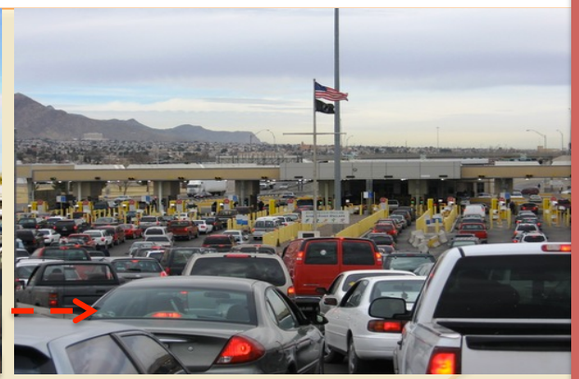


Figura 13. Puente Paso del Norte-Santa Fe, Cuidad Juárez, El Paso, Puesto Fronterizo .
Fuente internet: http://www.noticiasaldia.com.mx/notas.pl?n=25906&s=6

Puente Internacional Paso del Norte, se ubica en el centro de la ciudad, une la Avenida Juárez con la Calle El Paso; tiene un sentido de circulación únicamente de México a Estados Unidos.
Puente Internacional Reforma. Se ubica en el centro de la ciudad, une la Avenida Lerdo en Juárez con la Calle Stanton en El Paso, su sentido de circulación es únicamente de Estados Unidos hacia México, siendo la contraparte del Paso del Norte.
Puente Internacional Córdova de las Américas, Ubicado en El Chamizal, une la Avenida Abraham Lincoln en Juárez con la Interestatal 110 en El Paso.
Puente Internacional Zaragoza-Ysleta. Une la Avenida Waterfill en Juárez con la avenida Zaragoza en El Paso.

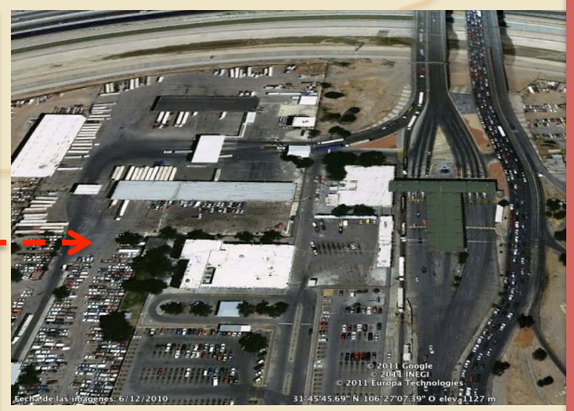












1. Puente Internacional Paso del Norte
2. Puente Internacional Reforma
3. Puente Internacional Córdova de las Américas
4. Puente Internacional Zaragoza-Ysleta.

Simbología

Áreas de control

Sentido de transporte





Mosaico 3. Imágenes frontera México- Estados Unidos

Fuente: Google Earth

Esta frontera, como se menciono anteriormente, cuenta con infraestructura y tecnología de punta, lo que permite que los tramites de ambos países sean mas eficientes y de menos duración. Estos modelos son integrados, de manera que existe una colaboración por parte de los dos países en los procesos de migración y aduana.
En el mosaico anterior, se observa como existen áreas de parqueo amplias, sus respectivas edificaciones, y la distribución de los flujos es claro y ordenado. Existen vías para vehículos livianos, de carga y pasos peatonales, lo cual permite que cada usuario realice sus tramites respectivos sin interferir el libre paso.

La eficiencia de estos puestos de control se debe a la inversión inicial que se hace, la tecnología es una herramienta indispensable para agilizar los procesos, los procesos siguen un orden, por lo que los usuarios no deben de estar retrocediendo ni creando caos en las instalaciones fronterizas. Ambos gobiernos tienen convenios de cooperación, con el fin de no atrasar las importaciones ni exportaciones, según corresponda. Además por los tratados de libre comercio entre ambos países, los procesos de exportación e importación son muy eficientes, los camiones no tiene que hacer filas de espera por horas, su tramite en la frontera le puede tomar escasos minutos.

Los pasos peatonales sirven a la vez de control de acceso y salida, ya que es la única parte por donde se les es permitido transitar, esto no sucede en el caso de Peñas Blancas, donde no existe ni un paso definido para peatones, por lo que deben circular por la carretera al igual que el transporte.

En el caso de los limites fronterizos donde no hay puestos de control, el gobierno estadounidense invierte en infraestructuras que impidan el paso de ilegales a su territorio, los muros son característicos de esta frontera, los hay de diversos diseños, que se adaptan a la topografía. De manera que como se observa en el mosaico de imágenes 4, los muros tiene diferentes características pero el mismo objetivo. En el caso de la frontera con Nicaragua, en una parte del limite fronterizo existe un muro, pero este esta en mal estado y no cubre la totalidad de la línea fronteriza, de manera que la función se reduce a limitar, mas no impedir el paso de indocumentados y de mercancía ilegal. Es en esta frontera donde el término “coyotes” es muy familiar, estos guían a los indocumentados por lugares donde no hay muro, haciendo mas fácil el ingreso al país, de esta forma evaden todo tipo de control, tanto de aduanas como de migración.

Costa Rica no cuenta con un presupuesto millonario para invertir en tecnologías como las que tienen en las fronteras México – Estados Unidos, pero si podemos invertir en un ordenamiento territorial adecuado, con áreas apropiadas para los diferentes usos, con pasos específicos que sirvan de control, promover la interacción entre las diferentes instituciones con el fin de coordinar las tramites y agilizar los servicios que como puesto de control se dan.

Mosaico 4. Imágenes frontera México- Estados Unidos
Fuente: Google Earth



OBJETIVO GENERAL

Elaborar un anteproyecto urbano arquitectónico que complemente las necesidades del puesto de control fronterizo de Peñas Blancas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la dinámica migratoria en la frontera de Peñas Blancas: Instituciones a cargo, usuarios y servicios que se brindan.
- Analizar el escenario físico y social actual de Peñas Blancas.
- Plantear una propuesta urbana, Plan Maestro para la zona primaria en Peñas Blancas.
- Desarrollar el anteproyecto para las instalaciones de Migración y Extranjería en Peñas Blancas.

MARCO DE REFERENCIA

Para el desarrollo del presente proyecto se necesitara definir de manera macro cinco componentes de trabajo: político, físico, social, urbano y arquitectónico. Estos son complementarios, y esta propuesta no estará desligada de esta relación. Por eso es indispensable definir los conceptos y las teorías que se tomarán como base para el desarrollo integral del diseño de la propuesta. Cada uno de los componentes posee elementos, los cuales serán analizados, con el fin de comprender las partes y el todo como un conjunto.

1. Componente político: Término frontera y la cuidad fronteriza.

Según el diccionario de la Real Academia Española (2001, versión en línea), se define frontera como: *"Línea real o imaginaría que separa dos terrenos, dos países, dos territorios".*

De manera que así será entendido este término en la presente investigación, como un límite (real o imaginario) entre los dos países, Nicaragua-Costa Rica, esto con el fin de evitar distorsiones con los diferentes significados que se le confieren.

Según Reitel Bernard y Zander Patricia (2004, enciclopedia electrónica Hypergeo), el origen de la palabra frontera:

"viene de frente, un termino militar, que designa la zona de contacto con una armada enemiga. Esta línea sinuosa y fluctuante evoluciona en función de las relaciones de fuerzas presentes. A partir del siglo XVII, la frontera se vuelve progresivamente una línea definida, límite entre dos Estados."

Es con la construcción de los Estados-naciones que la palabra toma un sentido mas político y se apoya en el concepto de frontera natural: *"el límite de un territorio es tanto más legible y fácil de controlar cuando reposa sobre un obstáculo físico"* (Reitel y Zander, 2004), de esta manera la frontera se vuelve un trazado artificial sobre el terreno. Es así como el término frontera natural se asocia al de frontera política y se da la separación de dos territorios, dos soberanías con modos de organización y sistemas jurídicos diferentes. Asimismo Reitel y Zander (2004) sostienen que: *"la frontera está entonces asociada a un sistema de control poderoso más o menos explícito (sistema de defensa, control aduanero, etc.) cuyo objeto primario es el de proteger, pero también dejar circular filtrándola y deduciéndola. Ciertos intercambios se generan por la presencia de la frontera (diferencial), pero otros adoptan las vías ilícitas para escapar del control. Junto a lo militar y lo aduanero, el contrabandista es la tercera figura emblemática de la frontera; los dos primeros expresan la protección y el filtrado, el tercero el paso y la separación".*

Es así, como en las zonas aledañas a puestos de control se dan diversas actividades: las que buscan el control político según los intereses de cada nación o Estado y las del sector informal.
En Peñas Blancas se cuenta con la presencia de estas tres figuras: la policía de control, las instituciones encargadas del trámite aduanero y de migración, por último los "gavilanes" o contrabandistas, que se encargan del tráfico de personas y mercancías ilegales por la frontera.

Con el surgimiento de las fronteras, de puntos de intercambio de mercancías, nacen en sus límites las ciudades fronterizas, que Reitel y Zander (2004) definen como: *"una aglomeración urbana situada en las proximidades de una frontera de Estado, en la cual la organización y el funcionamiento están influidos por esta presencia"*. De manera que Peñas Blancas tiene características que la diferencian del resto de ciudades y que como ciudad fronteriza requiere para su funcionamiento. Aunque la falta de planificación ha hecho que Peñas Blancas se encuentre desordenada, con deficiencias y presente una falta de infraestructura que como cuidad fronteriza debería de tener.

Para Reitel y Zander (2004) una cuidad de dicha índole posee tres funciones que contribuyen al apogeo de entidades urbanas: *el control, la circulación y la implementación de la frontera, protección e instrumentación.* En cuanto a dichas funciones, la primera responde a las necesidades de protección del territorio e intercambio de mercancías y demás. Las principales figuras son la militar y las aduanas. Su función es incentivar la economía y la vida urbana, generando otras actividades (comercio, servicios, etc.). En la segunda, figuran el transportador y los contrabandistas, ya que tanto de manera legal como ilícita, son los encargados de hacer circular las mercancías. La última función, responde a la necesidad de defensa, las actividades pueden desarrollarse resguardadas de los conflictos, de los peligros que representa un Estado vecino.

2. Componente físico y social: elementos que dan forma al contexto urbano inmediato.

Peñas Blancas, como lugar de paso fronterizo, tiene elementos que forman parte de su conjunto, esto debido a las necesidades que como puesto de control y tráfico de mercaderías requiere. Migración, Aduanas y seguridad por parte de las autoridades competentes, son solo las funciones básicas que acá se desarrollan y que requieren ser complementadas con el inmueble adecuado. Esto sin dejar de lado el aspecto social, que como cuidad fronteriza presenta.

En el libro Diseño Urbano de Munizaga (2000), se dan una serie de teorías y metodologías de las ciudades, es la Teoría Ekística la que brinda los elementos necesarios para analizar los componentes físico y social. De esta manera el autor nos dice: *"La Ekística se puede entender como una teoría y una metodología integral que se formula para abordar los asentamientos humanos...Como teoría, la Ekística recalca la necesidad que una teoría general; de leyes y principios generales para los asentamientos humanos, para explicar su creación, desarrollo y extinción. Las leyes de características físicas, como con su ubicación, tamaño, función, forma y estructura. Se define la naturaleza y objetivos, las necesidades, condiciones espaciales y las fuerzas que dan forma a las estrategias de renovación de los asentamientos"* (Munizaga, 2000, 198).

Esta teoría demanda no solo conocer la ciudad, también la interacción que como un organismo vivo, mantiene con el entorno y el ser humano. Identificar los componentes que modifican el entorno y las relaciones con el mismo.
La Ekística busca el origen de los asentamientos, a partir del elemento principal: el hombre, y cómo éste modifica el entorno según las necesidades que se le presenten. Es así como esta teoría contempla un método riguroso y operativo. El método define los elementos fundamentales. Munizaga (2000: 199) distingue cinco elementos básicos, de los cuales tres son de carácter morfológico:

1. *El hombre (Anthropos, sujeto)*
2. *La sociedad (el sujeto colectivo y organizado)*
3. *La naturaleza (la geografía)*
4. *Las cascaras (las construcciones ámbitos)*
5. Las redes *(los sistemas de Infraestructura)*

Estos elementos se organizan con base en las necesidades y aspiraciones sociales y definen objetivos de diferentes ordenes, a la vez que determinan sus requerimientos espaciales específicos, Munizaga (2000: 200).
Además, de estos cinco elementos, Munizaga, proporciona cuatro principios básicos de la Ekística:

A. *Unidad de propósitos. Par que los asentamientos sean exitosos deben satisfacer demandas económicas, sociales, políticas, técnicas, culturales y estéticas.*
B. *Jerarquía de funciones. Se alcanzará la mejor organización urbana a través de una distribución jerárquica de las funciones y de su expresión.*
C. *Respeto a las cuatro dimensiones. Se deben desarrollar programas que incluyan la cuarta dimensión del tiempo(el cambio y crecimiento).*
D. *Diferentes escalas para distintos "patrones". E l hombre debe permanecer como el patrón principal en la ciudad.*

En el trascurso de la investigación se estudiarán de manera más exhaustiva estos elementos que componen la estructura de una ciudad, y para este caso específico, Peñas Blancas. Estos elementos son los que modifican la forma urbana, es a partir de ellos que surgen los asentamientos humanos, es a través de estos que se analizarán los nexos y cómo mejorarlos a partir de pautas de diseño y de los cuatro principios básicos de la Ekística.

3. Componente urbano: espacios urbanos eficientes.

Las ciudades como parte de un proceso evolutivo tienden a caducar y verse obsoletas ante las nuevas demandas de la sociedad, por esta razón surgen nuevas teorías, que buscan recuperar y reorganizar las ciudades, devolverles la vida. Esto nos lo afirma Munizaga (2000, 19), pero esta vez de su libro Macroarquitectura. El compara la cuidad con un ente vivo, el cual nace, crece, cambia y muere, *"la cuidad es un ente vivo, pero es un hecho más complejo aun pues es artificial, limitada y no necesariamente condicionada al cambio".* Tomas Martínez (2009, 96), acorde con Munizaga dice: *"como cualquier organismo vivo, la ciudad es un orden de sistemas que se ve afectado por el cambio y por los procesos propios del paso del tiempo".* Martínez da una clasificación de este proceso de evolución de las ciudades:

- *Asentamiento y fundación*
- *Crecimiento y desarrollo*
- *Deterioro obsolescencia*
- *Reducción y muerte*
- *Cicatrización y regeneración de tejidos*

Por esta razón conviene analizar el estado en que se encuentra esta ciudad fronteriza, identificar las enfermedades urbanas que le afectan, hacer el diagnóstico, y de esta manera proponer los tratamientos urbanos correspondientes a cada caso. Un diagnostico acertado garantiza la pronta recuperación de la ciudad a partir del momento de las intervenciones tanto a nivel urbano como arquitectónico.
Martínez (2009, 95) identifica los siguientes tratamientos urbanos:

Renovación urbana: son las acciones y propuestas que buscan sustituir totalmente las construcciones y edificaciones en deterioro, abandono u obsolescencia por otras que impulsen una dinámica de recuperación.
Regeneración Urbana: Conjunto de propuestas y acciones parciales que tiene como objetivo impulsar un proceso progresivo de recuperación, uso intenso y aprovechamiento colectivo de zonas urbanas que han caído en un proceso de deterioro.
Repoblamiento: proceso integral que permite revertir una dinámica de perdida de población en los centros urbanos que deprimen el centro y restan los recursos que permiten ser sostenibles.
Reutilización: una estructura o edificación existente acondicionada con un nuevo uso.
Rehabilitación: proceso creativo de conservación integral y elevación de nivel de las estructuras existentes hasta niveles de habitabilidad.

Es a partir de estos tratamientos en los que se basará la propuesta urbana, ya que es evidente que la zona muestra un estado de deterioro y obsolescencia de su organización espacial, además con el paso del tiempo ha crecido la cantidad de usuarios y de transportistas que pasan por la zona. Los tratamientos que se emplearán para la transformación de la ciudad se definirán a partir del diagnóstico urbano y del análisis según la teoría Ekística expuesta anteriormente.

Como parámetros de diseño se tomaran en cuenta: Reglamento de Construcciones, Ley de Planificación Urbana, Ley de Caminos (MOPT), Ley de urbanizaciones y fraccionamiento, Reglamento Autónomo de arrendamientos en Zonas Fronterizas y La guía para el diseño y construcción del espacio Público en Costa Rica.

4. Componente arquitectónico: arquitectura adaptada al sitio.

El componente arquitectónico deberá tomar en cuenta no solo el usuario, sino también el clima, su entorno y los recursos naturales. Richard Roger (2000, 69) en su libro: Ciudades para un pequeño planeta nos dice: 'Los *edificios deberían suscitar y conformar ciudades que celebrasen la vida en sociedad y el respeto por la naturaleza".*

La Arquitectura Sostenible reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una edificación, desde los materiales de fabricación (donde su obtención no produzca desechos tóxicos y no consuma mucha energía), las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación del edificio (orientación y emplazamiento) y su impacto con el entorno, el consumo de energía del mismo y su impacto, y el reciclado de los materiales cuando este ha cumplido su función y se derriba.
La Arquitectura sostenible se basa en cinco pilares básicos, según la enciclopedia virtual Miliarium (2004):

1. *El ecosistema sobre el que se asienta.*
2. *Los sistemas energéticos que fomentan el ahorro*
3. Los *materiales de construcción*

4. *El reciclaje y la reutilización de los residuos*
5. *La movilidad*

Son estos principios los que se tomaran en cuenta para el diseño del anteproyecto. Ya que la sostenibilidad engloba muchos otros aspectos, pero no todos pueden ser considerados en un solo diseño.

Dentro de esta filosofía cabe relacionar la arquitectura sostenible con la Arquitectura Bioclimática como medio para reducir el impacto del consumo energético de las edificaciones.
La arquitectura bioclimática contempla en primera instancia el clima y como este modifica la forma y la composición final de una edificación. Para Stagno y Ugarte (2006, 44) las variables meteorológicas son: *"radiación solar, luminancia, temperatura, humedad, movimiento del aire y precipitación".* Conociendo estas variables se puede adaptar el diseño a las mismas, y dar un aprovechamiento de los recursos naturales con los que cuenta cada zona en específico. Así describen Rodríguez, Figueroa, Fuentes, Castoreña, Huerta, García, (2001), en su libro *Introducción a la arquitectura bioclimática,* esta relación entre entorno y edificación: *"...aprender a ver a la arquitectura no solo como muros, las fachadas o la cubierta, sino también como el espacio vital que fluye a través de ellos y a su alrededor*". Estos autores, al igual que Stagno y Ugarte, enfatizan la importancia de adaptar los diseños al clima y no las edificaciones ya construidas al clima, lo que puede incurrir en un gasto energético innecesario.
En el libro anteriormente mencionado, se brindan estrategias de diseño o pautas para el diseño en el trópico, donde el protagonista son las variables climáticas y del entorno. Stagno y Ugarte también dan una serie de pautas de diseño, con el fin de tomar las decisiones apropiadas para la debida intervención urbana y edificatoria.
Dichas pautas serán tomadas en cuenta al momento del diseño de la propuesta arquitectónica, de manera que se analizaran en sus respectivos capítulos según corresponda. Entendiéndose que estas estrategias o pistas no son una receta para hacer arquitectura bioclimática, son herramientas de diseño que ayudan al mejoramiento de la cuidad y de la calidad de vida de sus habitantes.

Además otro aspecto a tomar en cuenta a la hora de plantear ambas propuestas, es la accesibilidad universal, según leyes 7600 (ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad) y 7935 (ley integral para la Persona Adulta Mayor), que aplica tanto para los espacios urbanos como para las edificaciones.

METODOLOGÍA

El proceso de investigación y desarrollo de la propuesta serán abarcados de lo general a lo particular, esto con el fin de cumplir con los objetivos planteados. La estrategia metodológica a seguir se divide en tres etapas: la primera etapa es el marco de referencia, una investigación previa, la segunda etapa de recolección de datos y de información y por ultimo la etapa de diseño de los componentes urbanos y arquitectónicos, estas dos etapa contienen sub etapas.

1. Primera etapa

Consiste en un estudio previo del escenario de trabajo. Se realiza la recolección de datos e información preliminar, tanto bibliográfica como de campo. Se identifica el problema, justificando el tema seleccionado. Se plantean los objetivos y se hace un estudio del estado de la cuestión. Además, en esta etapa se busca dar una visión general del lugar (delimitación) y como se pretende dar solución a los diferentes problemas detectados en la zona.
Durante la elaboración de esta etapa se visita la zona de estudio, con el fin de recolectar la información pertinente a la fase, se entrevista a los usuarios de las diferentes instalaciones y se visita las diferentes instituciones relacionadas con el tema.

2. Segunda Etapa (Investigación)

Establecer las variables endógenas y exógenas del área de estudio, con el fin de limitar la búsqueda de información además de profundizar las variables que más competen al análisis.

1.1 Diagnóstico institucional.

Se analiza la dinámica aduanera actual y con base en esto se procede a estudiar cada una de las instituciones a cargo, los servicios que brinda y las proyecciones para la zona en estudio.
Para el diagnóstico se emplean las siguientes herramientas: notas de campo, recolección y organización de datos, la interacción con el usuario, muestreo y entrevistas con los profesionales a cargo.

1.2 Estudio de la escena física y social.

Los datos del sitio se analizaran según la teoría Ekística planteada en el marco teórico:

- El hombre
- La sociedad
- La naturaleza
- Las cascaras
- Las redes

Para este segundo análisis también se utilizan las herramientas mencionadas anteriormente: levantamiento fotográfico, notas de campo, recolección y organización de datos, la interacción con el usuario y entrevistas con profesionales.

En ambos casos, los datos recolectados y demás información, se clasificara para su posterior procesamiento, ya sea como esquemas, tablas, matrices, mapas conceptuales y entre otros. Las muestras se toman de dos formas: muestra de participantes voluntarios (máxima variación) y la muestra de expertos; esto con el fin de tener diferentes puntos de vista del mismo problema. En cuanto a las entrevistas no serán estructuradas (sin guion previo), procurando un dialogo entre el entrevistador y el participante.

3. Tercera etapa (diseño de propuestas)

Esta comprende el diseño de la propuesta urbana y arquitectónica. Luego de una profunda inmersión en el problema, se da solución al mismo, mediante una propuesta de anteproyecto tanto del Plan de Ordenamiento Territorial como del componente Arquitectónico.

Respondiendo a los criterios y variables analizadas en la etapa anterior se elaborara el programa de necesidades, para ambos casos. Las propuestas (urbana y arquitectónica) se expondrán mediante vistas en planta, alzados, cortes, volumétrica y perspectivas, con el fin de mostrar la distribución de los espacios y la relación de estos con el entorno.

2.1 Diseño urbano

La propuesta urbana tomara en cuenta los tratamientos urbanos analizados en el marco teórico, con el fin de lograr una intervención adecuada según las necesidades de cada espacio. En la etapa de investigación y análisis, se identifico el estado en que se encuentra esta zona, de acuerdo a los resultados se da en esta etapa de diseño una propuesta urbana, con el tratamiento adecuado.

2.2 Diseño Componente Arquitectónico

En cuanto a este, la propuesta se planteara bajo los lineamientos de una arquitectura adaptada al sitio y con un diseño de acceso universal, expuestos en el marco teórico y de los resultados de la etapa de investigación. Con el fin de lograr un componente adaptado al lugar y coherente con las necesidades del usuario.

El siguiente diagrama nos muestra el resumen de la metodología a seguir.

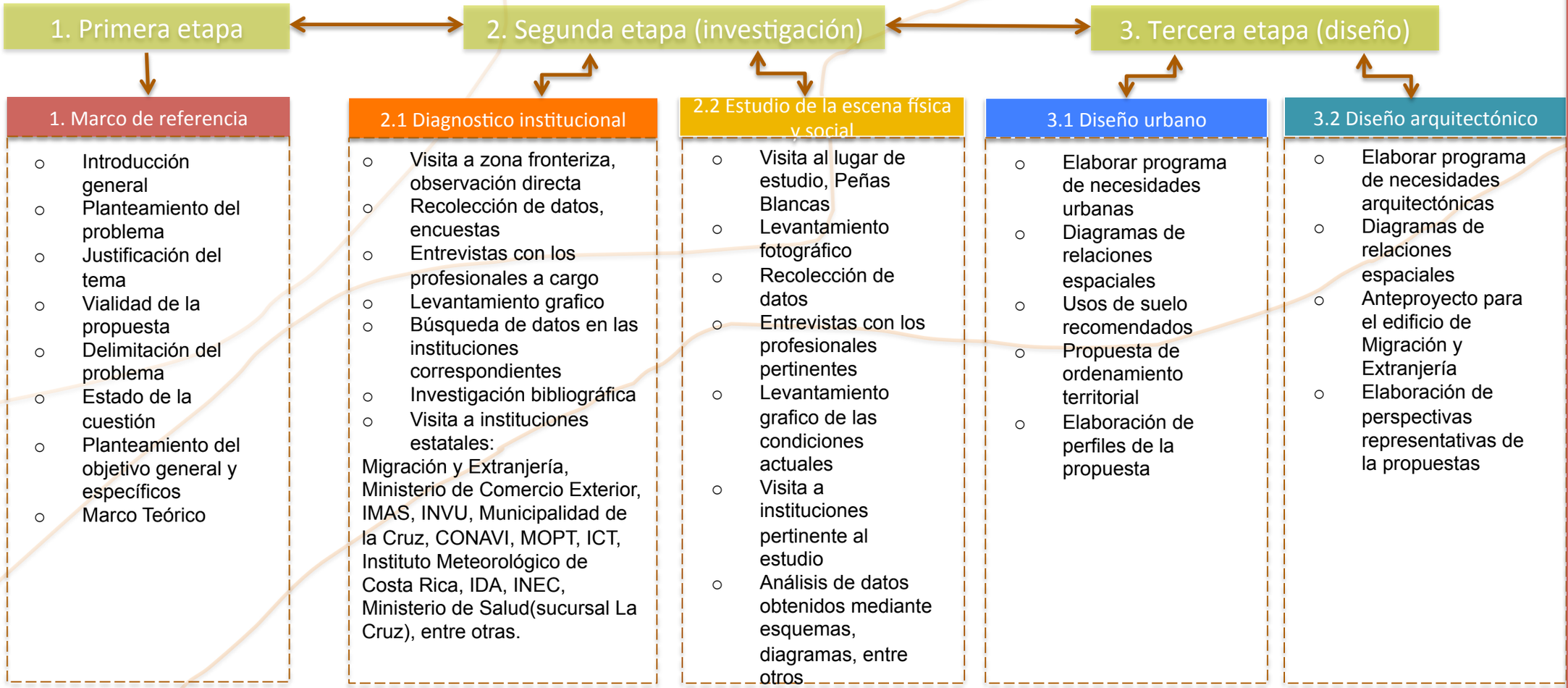


Diagrama 1: Diagrama de Metodología
Fuente: Elaboración propia

2. ESCENARIO INSTITUCIONAL

- Diagnóstico institucional
  - Instituciones
  - Servicios
  - Usuarios
- Pronóstico

DIAGNOSTICO DE LA DINAMICA INSTITUCIONAL

Como un primer acercamiento con la zona de estudio, es importante conocer como funciona el puesto de control, de manera que se hace necesario saber que instituciones tanto del gobierno como privadas tienen injerencia en esta zona; que servicios se brindan y a quien van dirigidos, sus usuarios. Investigar que proyectos pretenden realizar cada una de estas instituciones en la zona, con el fin de coordinar dichas propuestas (ver diagrama 2). A continuación se analizará lo que compete a las Instituciones.

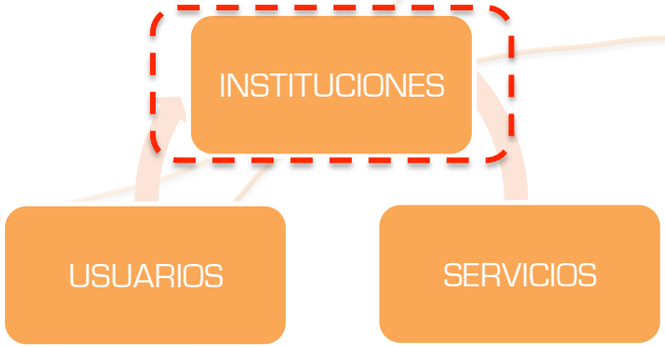


Diagrama 2. Dinámica fronteriza.
Fuente: Elaboración propia

MINISTERIOS E INSTITUCIONES

Como se menciono anteriormente, en lo se refiere a las instituciones, se necesita saber cuáles tienen control sobre la zona y cuales son sus funciones dentro de la dinámica fronteriza. Entre las mas destacadas están:

- Ministerio de descentralización y desarrollo local: Municipalidad de La Cruz
- Ministerio de Gobernación y Policía: Dirección General de Migración y Extranjería
- Ministerio de Salud
- Ministerio de Seguridad Pública: Control de drogas, Policía de migración, Fuerza Pública.
- Ministerio de Hacienda: Aduanas
- Ministerio de Turismo: Instituto Costarricense de Turismo (ICT)
- Ministerio de Bienestar Social y Familia: Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)
- Ministerio de Obras Publicas y Transporte: Policía de Transito, Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería: Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) y Servicio Fitosanitario del Estado (SFE).
- Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET)
- Ministerio de Comercio Exterior

Instituciones Autónomas

- Instituto de Desarrollo Agrario (IDA)
- Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU)
- Instituto Nacional de Seguros (INS)
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA)
- Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
- Patronato Nacional de la Infancia (PANI)
- Banco de Costa Rica, sucursal Peñas Blancas

Instituciones no gubernamentales

- Promotora del comercio exterior de Costa Rica (PROCOMER)
- Empresas de transporte publico y privado.

Actualmente estas instituciones brindan sus servicios de forma independiente y segregada, lo que fomenta el caos. Algunas de ellas no cuentan con una sede en la zona por lo que su participación es poca o nula. A continuación se describe las principales funciones que desempeñan en la zona fronteriza dichas instituciones y empresas, además si cuentan con proyectos o planes para desarrollar en la zona fronteriza.

- **Municipalidad de La Cruz**

Esta a pesar de ser una de las que debería tener mayor control sobre la zona fronteriza, es la que se nota más ausente, se limita al cobro de las patentes, a dar permisos de construcción, recolección de basura y los servicios básicos.
Las calles que se encuentran dentro de la zona primaria, están a cargo del MOPT, no son calles regionales, por lo que la Municipalidad no le da ningún mantenimiento.
En cuanto a las ventas informales, el control por parte de la Municipalidad es casi nulo, como se vio en el análisis del problema, son varias las actividades de tipo informal que se dan en la zona.

Actualmente la Municipalidad debe implementar un Plan de Ordenamiento Territorial para la zona que esta comprendida entre las dos agujas fronterizas, esto debido a un decreto de ley: en el artículo 2 de la Ley N.º 7774, se dispuso que en la zona de Peñas Blancas, la administración estuviera a cargo de la Municipalidad de La Cruz, que a su vez debería realizar un plan regulador para el desarrollo de la zona, esto con la colaboración y asesoramiento del INVU y del ICT.
Dicho Plan de ordenamiento Territorial aun no se ha realizado, de manera que se hace imperante la realización y su posterior implementación en el Plan de Desarrollo Municipal del Cantón de la Cruz, donde se contempla como uno de sus proyectos, cuyo periodo de ejecución se encuentra vigente (2011 – 2015).

- **Ministerio de Gobernación y Policía: Dirección General de Migración y Extranjería (Sucursal Peñas Blancas)**

Brinda sus servicios (sello de pasaporte y pago de impuestos) en un espacio de 135 m2 (ver fig. 14) a miles de usuarios que pasan por esta oficina hacer los trámites de ingreso o salida del país. El edificio que actualmente alberga las oficinas de migración pertenecía al ICT, el mismo fue donado a Migración y Extranjería, por esta razón es que durante el presente año se le hará una remodelación que pretende mejorar los servicios que brinda la institución, mediante la ampliación de las oficinas y adición de una batería de baños para el público. La propuesta de remodelación ampliará a 432 m2 el espacio para las oficinas de migración, además de 97 m2 para una batería de baños independiente y de carácter público (ver fig. 15). La presente propuesta de remodelación esta presupuestada en ¢438 millones para una primera etapa y 250 millones más para finalizar las obras, pretendiendo albergar otras instituciones, tales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (para su respectiva inspección) y Aduanas, esto con fin de facilitar los trámites a los usuarios.

- **Ministerio de Salud**

En la zona fronteriza se encuentra un Puesto de Salud, el cual tiene como función principal la toma de muestras de sangre de forma aleatoria a las personas que pasan al frente de las instalaciones, esto se hace así ya que se hace imposible hacer el muestreo a todos los que pasan por este puesto fronterizo. El objetivo de dichas muestras es detectar enfermedades como la malaria, entre otras, que puedan poner en riesgo a la población nacional, básicamente se les aplica a los que entran al país. Además de las muestras se les hace preguntas (cuestionario, encuestas) de interés sanitario que ayuden a detectar cualquier síntoma. En caso de detectar alguna anomalía entre los viajeros se les da un tratamiento y de ser necesario se les aísla para un mejor control, eventualmente podrían ser trasladados a la Clínica de La Cruz, donde reciban una atención integral.

El puesto de salud no corresponde a la tipología de Ebais (ver fig. 16), es solo un puesto pequeño con las condiciones mínimas. Según el Reglamento Sanitario Internacional, es obligatorio la existencia de un puesto de salud en la zona, es por esta razón que debe estar siempre abierto, pero por falta de personal se mantiene cerrado y solo en épocas de alto tránsito es que se encuentra abierto.

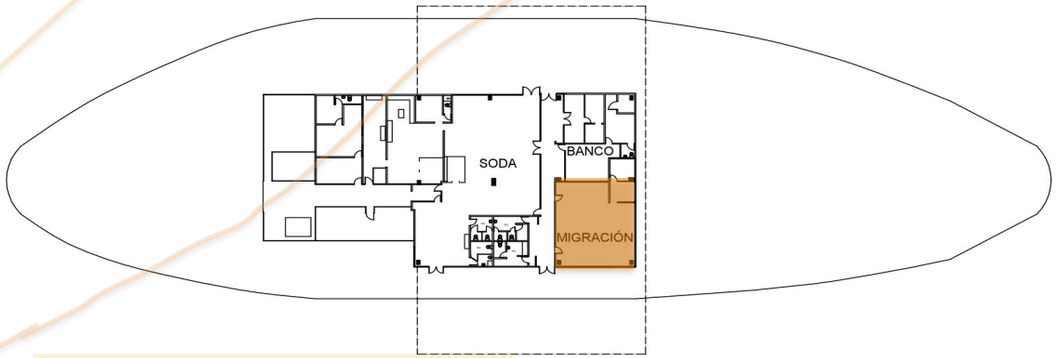


Fig. 14. Planta de Conjunto Actual.
Fuente: Migración y Extranjería.

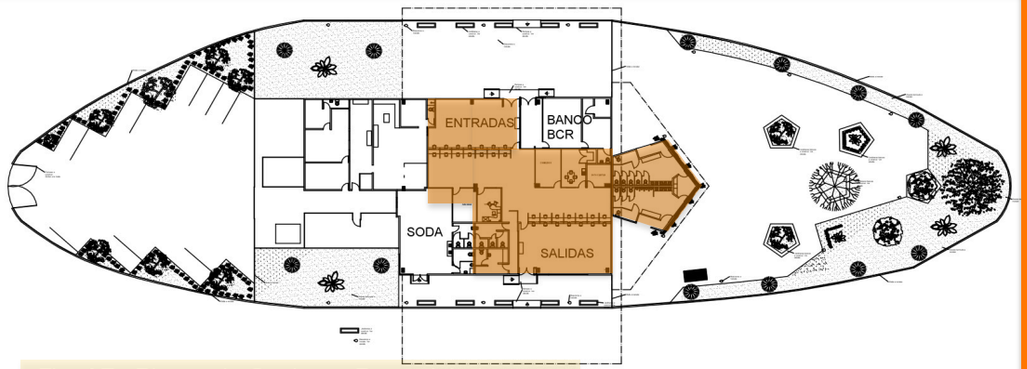


Fig. 15. Planta de Conjunto Remodelada.
Fuente: Migración y Extranjería

- **Ministerio de Seguridad Publica**

Fuerza Pública: Se encarga de velar por el orden y seguridad en la zona, además de impedir el paso de ilegales y de coordinar con la policía de control de drogas acciones conjuntas para evitar el trasiego de mercancías ilegales.
Su presencia en la frontera es permanente, por lo que dos grupos, cumplen turnos de ocho horas, alternadamente, su estadía en el puesto es de diez días y luego tienen diez días de baja (fuera del puesto de control), luego retoman sus funciones y así de manera sucesiva. Estos grupos de policías realizan todas las actividades diarias: cocinar, comer, dormir, descansar, labores de limpieza, aseo personal y demás actividades que implican habitar un espacio.
Las instalaciones actuales son deficientes (ver fig. 17), los espacios son mínimos y se encuentran en un estado de deterioro avanzado por el paso del tiempo y la poca inversión en mejoras. No cuentan con celdas de seguridad para aislar a los sospechosos que detienen en la zona fronteriza, en el mismo edificio se encuentran los dormitorios para hombres y mujeres, las oficinas, el comedor, la cocina, las celdas de mínima seguridad y los servicios sanitarios. Alrededor de 35 personas habitan permanentemente estas instalaciones. Entre sus proyectos está una remodelación al área donde se ubican los dormitorios, pero aun no cuentan con los recursos económicos necesarios.
La cantidad de efectivos en la zona son insuficientes, no dan abasto debido a que la zona de patrullaje es grande y no cuentan con el equipamiento necesario para dicha labor, solo tienen en su poder una patrulla (pick-up) y una motocicleta. Esto facilita el paso de ilegales.
Control de Drogas: Su función principal es la detección de sustancias y mercancías ilegales. Cuentan con instalaciones dentro del área primaria donde realizan las revisiones pertinentes.

- **Ministerio de Hacienda (Aduanas)**

Dentro del área fronteriza, esta institución tiene varias funciones, entre las más destacadas:

1. Regula el funcionamiento de empresas aduaneras que se encuentra en la zona.
2. Se encarga del cobro de impuestos a mercancías de gran valor.
3. Revisión de equipaje, tanto de mano como de los vehículos, autobuses y camiones, con el fin de detectar mercadería ilegal o que deba pagar impuestos.

En cuanto a las empresas aduaneras que operan en la zona, se encuentran dispersas y prestan sus servicios de manera independiente, no existe ningún tipo de coordinación entre estas. Las instalaciones de algunas de ellas no están en buen estado, la lejanía con el puesto de migración obliga a los usuarios a desplazarse grandes distancias, y en cuanto a los camioneros, se les dificulta un poco más el proceso, ya que deben parquear sus camiones a un lado de la calle e ir personalmente hacer los trámites necesarios, tanto de aduanas como de migración (sellar el pasaporte), lo que les toma mas de media hora de tiempo y esto es una de las causas de las largas filas de camiones.
Para noviembre del 2010 se implementó el sistema de Transito Internacional de Mercancías (TIM), con lo que se pretende agilizar el transito de paso, es un sistema computarizado que esta conectado vía internet con otras aduanas a nivel internacional.

La revisión del equipaje es algo que se toma a la ligera ya que se hace a la intemperie (no cuenta con un espacio específico), de forma rápida, manual por un encargado (ver fig. 18) y no cuentan con tecnología necesaria para una revisión mas exhaustiva (escáner).



Figura 16 Puesto de Salud, Peñas Blancas.
Fuente: personal



Figura 17 Puesto de la Fuerza Publica, Peñas Blancas. Fuente: Personal



Figura 18 Revisión de equipaje, Peñas Blancas
Fuente: Personal

Cerca de la zona fronteriza se construyó el Almacén Fiscal de Peñas Blancas, que pretende dar soporte en la revisión de los camiones, por este servicio se les cobra a los transportistas una suma determinada según la carga, pero no todas la unidades pasan por este almacén, aunque se proyecta que a corto plazo todas las unidades de transporte que lo requieran realicen los tramites pertinentes antes de ingresar a la zona primaria en dicho almacén, esto con el fin de reducir al máximo los tiempos de pertenencia dentro de la zona.

- **Ministerio de turismo: Instituto Costarricense de Turismo**

El Plan Nacional de Desarrollo Turístico 2002-2012 establece la división del país en 10 Unidades de Planeamiento que representan espacios geográficos con características particulares, en el caso de la zona norte, es el Plan General de uso de la tierra y de desarrollo turístico, Guanacaste Norte. En dicho plan se contemplan las áreas de crecimiento turístico y estrategias para impulsar el turismo. El problema es que la zona primaria de Peñas Blancas donde se encuentra el puesto de control, se encuentra dentro de las áreas protegidas y el Plan contempla la zona central del cantón de La Cruz y lo correspondiente a loas zonas costeras, no hace ninguna referencia a proyectos dentro de dicha zona, a pesar de ser uno de los puntos de entrada de miles de turistas al año.

Se debería promover una imagen agradable al turista que entra o sale de Costa Rica por dicho puesto de control, pero esto no suceda así (ver fig. 19), no cuentan ni con un punto de información al turista en dicha zona, el paisaje se ve deteriorado y no hay coordinación con la municipalidad correspondiente en cuanto a campañas de limpieza, por lo que en ocasiones se ve basura. La carencia de mobiliario urbano y espacios aptos para el turista deberían de ser una de las preocupaciones de dicha institución.

- **Ministerio de Bienestar Social y Familia: Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)**

La participación de esta institución dentro de la dinámica fronteriza es servir de apoyo y coordinar con el PANI estrategias socio-económicas. El IMAS no cuenta con ningún tipo de infraestructura dentro de la zona primaria. Como institución se encuentra coordinando acciones con la Comisión Interinstitucional Fronteriza.

- **Ministerio de Obras Publicas y Transporte: Policía de Transito, Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI)**

Policía de Tránsito: Actualmente no cuenta con instalaciones en la zona primaria, por lo que se le dificulta la participación activa en el ordenamiento de los flujos vehiculares, especialmente de los camiones que en ocasiones obstaculizan el paso de los demás transportes (vehículos, autobuses, entre otros).

La falta de participación de dicha policía se debe también a la escases de personal, por que en ocasiones sus funciones deben ser asumidas por la Fuerza Publica.

Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI): -Por parte de esta institución se tiene varios proyectos, pero que aun no se concretan:

1. Ampliación de la carretera interamericana de la zona primaria a cuatro carriles, actualmente de dos carriles.
2. Ampliación a tres carriles de la calle de lastre (paso de camiones) y su respectivo asfaltado.
3. Ampliación de las áreas de entrada y salida (agujas) de la zona primaria.
4. Rotulación vertical y horizontal de calles y carretera dentro y adyacentes de la zona primaria.

Actualmente las condiciones de las calles que están dentro del área primaria son pésimas, no cuentan con cordón y caño, ni aceras, la rotulación es casi nula(ver fig. 20), la calle de lastre que utilizan los camiones se encuentra en mal estado.



Figura 19 Vista de entrada al país.
Fuente: personal



Figura 20 Estado de las calles en la zona primaria
Fuente: personal

- **Ministerio de Agricultura y Ganadería: Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) y Servicio Fitosanitario del Estado.**

Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA): Controla la entrada y salida de animales, productos y subproductos pecuarios; mediante mecanismos y medidas veterinarias que se basan en una evaluación de riesgos para la salud animal y la salud pública veterinaria. Dicha revisión se realiza en los andes y en el puesto de control que se ubica en las instalaciones de aduanas.
Servicio Fitosanitario del Estado: Controla la entrada y salida de productos de origen vegetal(producción agrícola), al igual que SENASA, la revisión se realiza en los andenes y en el puesto de aduanas (ver figura 21), donde se decomisan los productos que no cumplan con las medidas sanitarias respectivas.

- **Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET)**

Según Decreto n. 22962- MIRENEM, publicado en la Gaceta N. 48 de marzo de 1994, se declaró Refugio de Vida Silvestre al corredor fronterizo (Área de Conservación Guanacaste) ubicado en los terrenos comprendido en una franja de aproximadamente dos mil metros de ancho a lo largo de la frontera con Nicaragua (ver mapa 4) desde Punta Castilla en el mar Caribe hasta Bahía Salinas en el Océano Pacifico. Dichas tierras son del estado y solo pueden aprovecharse en calidad de arrendamiento.
En el año 1998 se crea la ley 7774, que segrega un área de aproximadamente 5 hectáreas pertenecientes al Refugio Nacional de Vida Silvestre, las cuales según ley serán administradas por el IDA, dicha área se encuentra ubicada en la zona primaria de Peñas Blancas, por esta razón el MINAET no tiene mucho control administrativo dentro de la zona y las regulaciones que aplican serian solo lo que compete al rio Sapoa, lineamientos de ley (retiro de rio de 15 metros).

- **Ministerio de Comercio Exterior**

En julio del 2011 dicha entidad inicia el proceso de contratación de una empresa para el desarrollo del Plan de Orden Territorial para la zona fronteriza de Peñas Blancas, esto por orden de la presidencia, ya que fue al ministro de comercio se le encomendó dicha labor. Es para octubre del 2011 que se decide contratar a la empresa IDOM Consulting.
Dentro de los objetivos que tiene COMEX son:

Fase I

- Atender la situación de emergencia mediante mejoras en puntos críticos (ordenamiento)
- Diseñar plan maestro de los puestos fronterizos

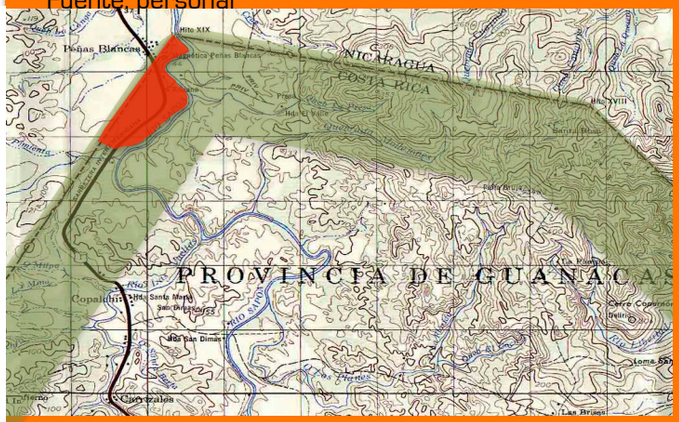
Fase II

- Definir el financiamiento para las obras
- Diseñar edificaciones e iniciar la construcción
- Establecer el modelo de gestión y administración
- Implementar recomendaciones sobre procedimientos

Información suministrada por COMEX



Figura 21. Área de revisión Fitosanitaria.
Fuente: personal



Mapa 4. Corredor fronterizo Costa Rica- Nicaragua
Fuente: personal

Simbología:
Zona primaria, excluida del refugio de vida silvestre
Corredor Fronterizo, refugio de vida silvestre

- **Instituto de Desarrollo Agrario (IDA)**

Es la encargada de ceder los arrendamientos en la zona primeria de la frontera, según la Ley 7774, pero esto debe de ser una acción coordinada con la municipalidad de La Cruz, con el fin de no alterar los planes de desarrollo para el cantón y específicamente para dicha zona. El problema es que la municipalidad no cuentan con un plan de ordenamiento territorial (como ya se vio anteriormente), lo que impide que el IDA ceda dichas tierras y en este momento se encuentren abandonadas.

El IDA no tiene instalaciones en la zona primaria, pero es frecuentemente visitada por encargados de la institución. Recientemente presento a diferentes instituciones, una propuesta vial dentro de la zona, consiste en crear una calle (ver figura 22), que ayude a distribuir el flujo vehicular. Además dentro de la propuesta esta la reubicación de las aduanas(actualmente ubicadas al frente de la ruta 1), al lado derecho de lo que seria la nueva calle. Esto con el fin de utilizar los espacios que actualmente ocupan las aduanas, en proyectos de desarrollo, como negocios e infraestructura de instituciones estatales.

- **Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU)**

Es la institución encargada de colaborar y asesorar a la Municipalidad de la Cruz en el proceso de desarrollo del Plan de Ordenamiento Territorial para la zona primaria de Peñas Blancas, esto debido a que los asuntos que le competen a dicho plan son propios de Instituto.

- **Instituto Nacional de Seguros (INS)**

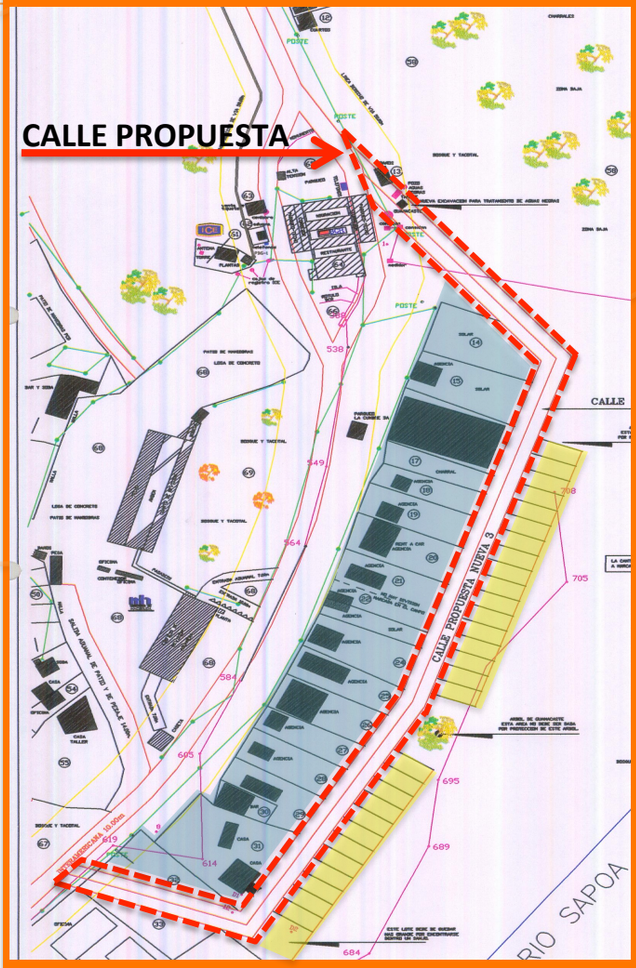
Cuenta con una Caja Recaudadora dentro de la zona primaria, ya que es requisito para los vehículos que entran al país con placa extranjera que adquieran un seguro del INS. El servicio no lo brinda directamente el INS, sino que el encargo de dicha caja recaudadora es subcontratado. La ubicación actual de las instalaciones dificulta el proceso de ingreso de los vehículos, ya que no se encuentran cerca de las instalaciones de Aduana (encargado de hacer la revisión respectiva al vehículo), lo que hace lento el tramite, el interesado debe pasar por dicha caja, luego ir a Aduanas y volver. En las temporadas altas, este proceso provoca largas filas de espera para poder ingresar al país con el vehículo por dicha frontera.

- **Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA)**

La zona primaria carece de un tratamiento adecuado para las aguas, no solo las aguas negras, también las aguas pluviales son un problema. La falta de infraestructura hace que el agua se estanque en varios puntos dentro de la zona, y permanezca así por días, en algunos casos las aguas negras y jabonosas se envían al río Sapoa sin ningún tratamiento previo(ver figura 23). Se hace necesario no solo un planta de tratamiento para la zona primaria, también una red de alcantarillado para captar las aguas pluviales y evitar que se estanquen.

- **Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)**

En cuanto a energía eléctrica se refiere, la zona primaria cuenta con ella en un 100%, el problema se encuentra en la falta de alumbrado publico, la ruta 1 tiene una escasa iluminación, y la ruta de las camiones (calle de lastre) cuenta con alumbrado pero en mal estado(ver figura 24), por lo que por las noches esta zona se vuelve peligrosa, promoviendo actos de delincuencia en las partes oscuras. Por el momento el ICE no tiene entre sus proyectos la mejora del alumbrado publico de la zona fronteriza, pero reconocen que es necesario mejorarlo.



SIMBOLOGIA

Zona de Aduanas actualmente

Zona propuesta para la reubicación de Aduanas

Calle propuesta por el IDA

Figura 22 Calle propuesta por el IDA
Fuente: IDA

- **Patronato Nacional de la Infancia (PANI)**

El trabajo infantil (informal) y la prostitución de menores, es una problemática que compete a dicha institución, erradicar este tipo de explotación infantil en la zona fronteriza es un tema urgente, pero aun no se cuenta con ningún proyecto elaborado por parte de la misma. Dentro de las acciones que le competen esta la realización de estudios de campo con el fin de establecer la población y condiciones laborales de los menores de edad y desarrollar operativos para reducir los factores de riesgo que propician este tipo de problemática social.

- **Banco de Costa Rica, sucursal Peñas Blancas**

La entidad financiera cuneta con una pequeña sucursal dentro de las instalaciones de lo que seria el edificio de migración, donde se pueden realizar las tramites propios de la entidad. No se realizan cambios de moneda nicaragüense (córdoba), solo se cambia de colones a dólares y viceversa. Las instalaciones de la actual sucursal son pequeñas y no cuentan de privacidad ya que se encuentran en un área de paso, lo que vuelve los trámites un poco incómodos e inseguros.

- **Promotora del comercio exterior de Costa Rica (PROCOMER)**

Dicha entidad cuenta con una oficina en el área de los andenes, dan soporte al Ministerio de Salud (notas técnicas) y brindan asesoría al exportador nacional.

- **Empresas de transporte público y privado**

En cuanto al transporte, se tiene el transporte de personas (autobuses) y el transporte de carga (camiones).
Dentro de las empresas de autobuses que brindan el servicio están:
TRANBASA (ruta cantonal: Liberia- La Cruz)
Deldu (ruta nacional)
Tica Bus (ruta internacional)
Transnica (ruta internacional)
Nica Expreso (ruta internacional)

Las empresa de transporte de carga se encuentran registradas en la CANATRAC (Cámara Nacional de Transporte de Carga) o en la CCTU (Cámara Costarricense de Transportistas), entre otras cámaras independientes. Dichas cámaras tienen como misión apoyar a los transportistas de carga terrestre, colaborar en su fortalecimiento y defender sus interés ante empresas públicas o privadas, dentro y fuera del país.
Actualmente las empresas de transporte público no se encuentran organizadas entre ellas, no cuentan con infraestructura ni espacios de parqueos y deben estacionarse entre loas camiones y demás vehículos (ver Figura 25).



Figura 23 Falta de red de alcantarillado.
Fuente: IDA



Figura 24 Estado del alumbrado público
Fuente: IDA



Fig. 25 Área de parqueo mixto
Fuente: Personal

SERVICIOS

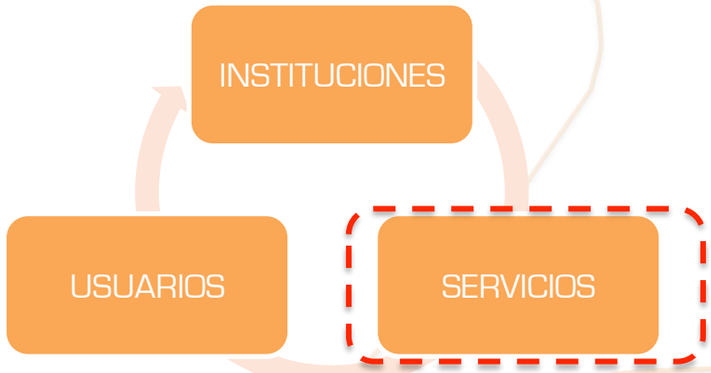


Diagrama 3. Dinámica Fronteriza II
Fuente: Personal

En este puesto de control se brindan los servicios mínimos y muchos de ellos no cumplen con los estándares del Ministerio de Salud, es por esto que se hizo una llamada de atención a las principales instituciones encargadas de la dinámica fronteriza que se vieron anteriormente, entre ellas la Municipalidad de la Cruz y Migración. En respuesta a esto surgen propuestas como la remodelación del edificio de migración y la construcción de la batería de baños de uso público.

Esta zona mantiene un flujo permanente de usuarios, aunque este no es constante, de manera que los servicios que se brindan deben estar siempre disponibles. Durante las temporadas altas se amplían los horarios de servicio de las aduanas, migración y de la sucursal de banco de Costa Rica.
Entre los principales servicios que actualmente se brindan están:

- **Servicios de salud** (Puesto de salud fronterizo): donde solo se atienden casos leves y primeros auxilios, en caso de gravedad son enviados a la Clínica de La Cruz, que se encuentra aproximadamente a 10 km de la zona primaria.
- **Área de comida**: único espacio que no cumple con la ley 7600, en general los alimentos que se adquieren tienen precios elevados, lo que resulta perjudicial al consumidor.
- **Cambio de moneda**: por parte de personas tanto nacionales, como extranjeras (nicaragüense), algunos le dan el valor real, otros "cambistas" alteran la transacción y obtienen mas ganancia. Esto sucede por falta de cajas de cambio reguladas por un administrador.
- **Trámites de migración**: son personales y la falta de personal genera las largas filas en épocas de alto tránsito.
- Trámites de aduanas, existen varias empresas privadas que se dedican a realizar dichos trámites, que son utilizadas en especial por los transportistas de carga.
- **Servicio de aduanas**: para el pago debido de impuestos, diferentes empresas de carácter privado dan el servicio, en especial es utilizado por los transportistas, ya que por medio de una empresa aduanera el trámite es más rápido.
- **Servicio de fumigación**: esto para los camiones, autobuses y todo transporte terrestre que ingrese al país, como medida de precaución ante posibles amenazas de contaminación.
- **Servicio de transporte público:** por parte de empresas privadas de autobuses y taxis, en general es bueno, los horarios son diversos, aunque actualmente no cuentan con una infraestructura adecuada la cual les permita brindar un mejor servicio.
- **Servicio de fotocopiado**, en toda la zona primaria solo hay una persona que brinda este servicio y se ubica en un lugar alejado del área de aduanas, lo que dificulta el tramite de aduana para las personas que desean cruzar la frontera, en especial si vienen en transporte propio.
- **Transporte de equipaje**, este servicio es brindado por medio de "carretones" tipo bicicletas, que transportan tanto personas como equipaje, esto debido a la distancia (600 m) que hay entre el edificio principal de migración y la zona de paso fronterizo.
- **Comercio de pequeños establecimientos** tipo "pulperías" y bares, que dan sus servicios principalmente a los transportistas de carga, que buscan alimentos y bebidas mientras hacen las largas filas de espera. Estos comercios se encuentran ubicados por el área de los andenes y la aguja de acceso a la zona primaria.

- **Servicios carentes**; es importante destacar cuales son los servicios que como zona fronteriza son necesarios dentro de la zona y que aun no se encuentran, entre ellos:

Zona Libre, Recreación, zonas verdes, Hospedaje temporal, Área de comidas, Amplios parqueos, Servicios sanitarios de acceso publico, Áreas de espera bajo techo.

USUARIOS



Diagrama 4. Dinámica Fronteriza III
Fuente: Personal

Estos son variados ya que no solo se trata de los que entran (inmigrante) o los que salen (emigrantes) del país, sino de los que están de paso (turistas), transportistas, los que trabajan en la zona y los que habitan en esta. Todos estos hacen uso de una u otra manera de la infraestructura fronteriza.

A continuación se darán las principales características de cada uno de los usuarios identificados anteriormente.

- **Inmigrantes**: estos provienen principalmente de Centroamérica, entiéndase los países: El Salvador, Guatemala, Honduras y principalmente de Nicaragua. Debido a esto dicha frontera presenta más flujo de inmigrantes que las ubicadas en el resto del país. El paso de algunos de ellos se da de forma ilegal, atravesando ríos, potreros y zonas boscosas ya que se hace muy fácil debido a la falta de vigilancia, pero gran parte hace uso de las instalaciones de migración y aduanas para los respectivos trámites. La mayoría llegan hasta la frontera con Nicaragua en autobús y cruzan la frontera a pie.

- **Emigrantes**: la mayoría de ellos salen del país por un corto periodo, de turistas o de visita a los familiares, viajan a los países de Centroamérica o Norte América. Estos salen en autobús o en transporte propio. Esto debido a que muchos de los salen del país cuentan con un trabajo y deben de regresar, y su salida responde a las épocas de vacaciones (semana santa, navidad y año nuevo), la mayoría de estos emigrantes son extranjeros.

- **Turistas**: son usuarios de paso, y su permanencia en el país responde a un periodo corto de vacaciones. Por lo general son estadounidenses o europeos que cruzan Centroamérica en la modalidad de "mochileros".
- **Transportistas**: estos en especial son los que hacen uso de la mayoría de servicios que se brindan en la zona primaria, ya que son los que pasan mas tiempo dentro de la zona debido a los diferentes tramites que deben realizar. Deben dejar sus camiones o autobuses parqueados y hacer los tramites de forma personal y desplazarse de un lugar a otro debido a la mala organización espacial. La gran parte de estos transportistas son de carga pesada, camiones, que entran o salen del país con diferentes mercancías.
- **Trabajadores de la zona**: estos en su mayoría son habitantes de las comunidades vecinas a la zona primaria, ya que el puesto de control es una de las principales fuentes de trabajo con las que cuenta el cantón de la Cruz. Ellos se desplazan hasta la zona primaria todos los días. Dentro de estos trabajadores tenemos los del sector formal y los del sector informal.
- **Habitantes**: se debe principalmente a los trabajadores de las diferentes instituciones públicas que debido a los horarios se les hace difícil su traslado y deben de permanecer dentro de la zona primaria, por lo que cuentan con instalaciones para hospedarse según los tiempos de permanencia. Tal es el caso de los empleados de aduanas, fuerza publica, policía de control de drogas, entre otros.

PRONÓSTICO

Habiendo analizado la dinámica fronteriza, las diferentes instituciones, servicios y a los usuarios respectivos, se hará un pronóstico para la zona primaria (ver Graf. 5).



Diagrama 5. Dinámica general fronteriza
Fuente: Personal

De manera generalizada, en la zona primaria, aunque hay muchas instituciones presentes, ninguna se hace responsable directo de la administración de la misma, de igual forma ocurre con los servicios que se brindan y los que no se brindan, ninguna de ellas se preocupa por una participación activa en pro de mejorar la calidad de los servicios de manera multidisciplinar, esto seguido de la falta de propuestas e inversiones en infraestructura necesaria como zona fronteriza.
El diagnóstico no es solo la falta de interacción interinstitucional, sino también la falta de interés, que con el tiempo se ha agravado, sumado a ello el aumento constante de usuarios.

A lo largo de los últimos años, el aumento se da tanto en los movimientos migratorios como en el transporte de mercancías, exportaciones e importaciones. En cuanto a los movimientos migratorios, según lo muestra la tabla 3, se observa como en los últimos años estos han ido creciendo de manera significativa. Para el año 2010, el total de ingresos y egresos, corresponde a 1.224.072 de usuarios de las instalaciones de migración.
Dicho aumento ha provocado que en las temporadas altas, los servicios se vean afectados, debido a la falta de infraestructura para albergar a todos los usuarios; sumado a esto, está la falta de coordinación entre las instituciones y la mala planificación espacial de las instituciones, lo cual convierte a este puesto fronterizo en un verdadero caos.

Las temporadas altas de los movimientos migratorios, corresponden a las fechas de vacaciones (ver gráfico 1), fin y principio de año, semana santa y vacaciones de medio año, esto debido a que el principal motivo de estos movimientos, como se analizo anteriormente, se deben a la visita a familiares que se encuentran en ambos países, Nicaragua- Costa Rica, seguido por los viajes de negocio y turismo.

Para el caso de los servicios que brinda migración, estos se dan actualmente en un espacio de 135 m2, de manera que por ejemplo para el año 2011 durante el mes de enero, se registro la cifra más alta, para un total de 152.454 usuarios, en promedio durante el mes por día se atendían a mas de 5000 personas, lo que hace que dicho espacio sea insuficiente e obsoleto para las demandas actuales.
De seguir así, para el año 2015 de tendría que atender aproximadamente a 1.823.867 usuarios en un espacio menor a los 350 m2 que serian los que contempla la actual remodelación que se hace a las instalaciones de Migración, lo cual desde ahora es una área reducida, no contempla todos los servicios mínimos, solo las instalaciones de migración, lo cual no resuelve la problemática principal, son pequeños remiendos que implican grandes inversiones.

Movimiento Migratorio Anual, Peñas Blancas						
Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ingresos	417.446	410.224	527.421	629.218	583.787	615.040
Egresos	406.890	407.173	512.510	570.907	568.679	609.032

Tabla 3. Movimiento migratorio Peñas Blancas.
Fuente: Dirección General de Migración y Extranjería

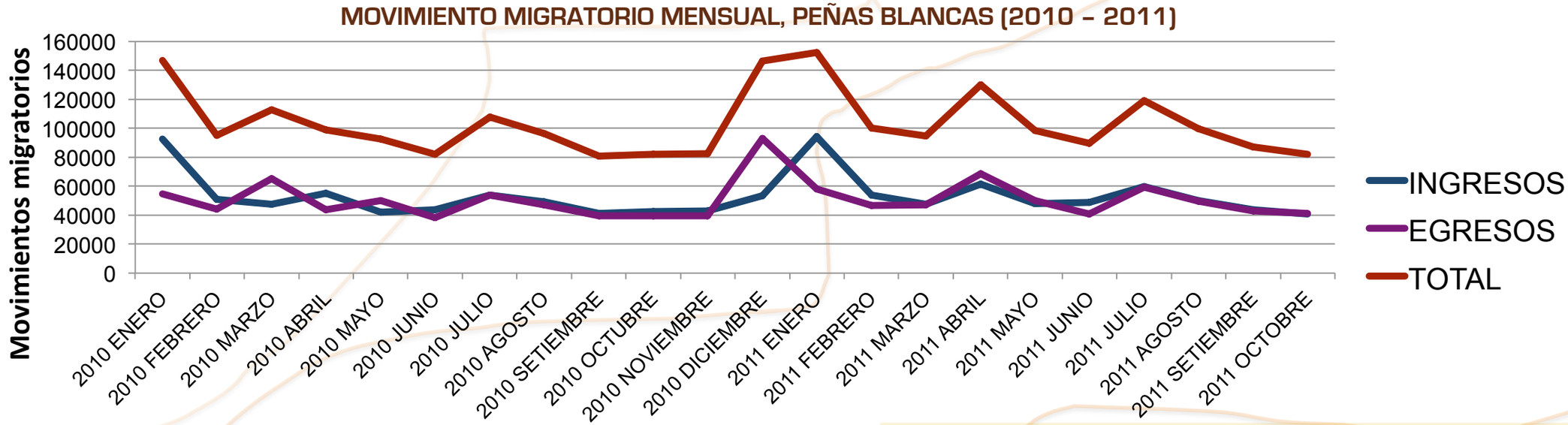


Gráfico 1. Movimiento migratorio mensuales, Peñas Blancas, año 2010 y 2011.

Fuente: Dirección General de Migración y Extranjería, Planificación Institucional

En cuanto a lo referido a adunas (exportaciones e importaciones), según lo muestra el grafico cdce, los valores van en aumento con el paso de los años, al igual que los movimientos migratorios. Esto se debe a dos razones básicamente:

1. Actualmente es el único lugar de acceso fronterizo terrestre entre Costa Rica y Nicaragua.
2. Costa Rica es el principal socio comercial de Centroamérica.

En cuanto al primer factor, se espera que con la apertura del paso en la zona de Los Chiles, San Carlos, lo que se conoce como el puesto de control: Las Tablillas, el tráfico de camiones y mercancías se distribuya entre ambos puntos de acceso. En noviembre del 2011 se inició la construcción del puente que unirá a ambos países, dicha construcción esta a cargo del gobierno de Nicaragua, financiado por el gobierno de Japón. Se espera que para el año 2014 estén terminadas dichas obras y quede habilitado el paso. Las expectativas son que en la zona de Peñas Blancas se reduzca en un 40% el paso de los contenedores, ya que estos tendrán la ruta alterna.

Con respecto al segundo factor, en el gráfico 2 se observa que la principal actividad se debe a la exportación, solo para el año 2010 se contabiliza un total de 66.554 contenedores saliendo del país, en tanto las importaciones por este puesto de control durante el mismo año corresponden a 4.446 contenedores que ingresan con mercancías hacia el interior del país. En cuanto a la categoría de tránsito, se tiene diferentes modalidades de ingreso al país:

- Hacia el interior del país.
- Tránsitos desde el interior saliendo por Peñas Blancas.
- Internacional de paso ingresando por Peñas Blancas.
- Internacional de paso saliendo por Peñas Blancas.
- Reexportaciones saliendo por Peñas Blancas.
- Reexportación Temporal.

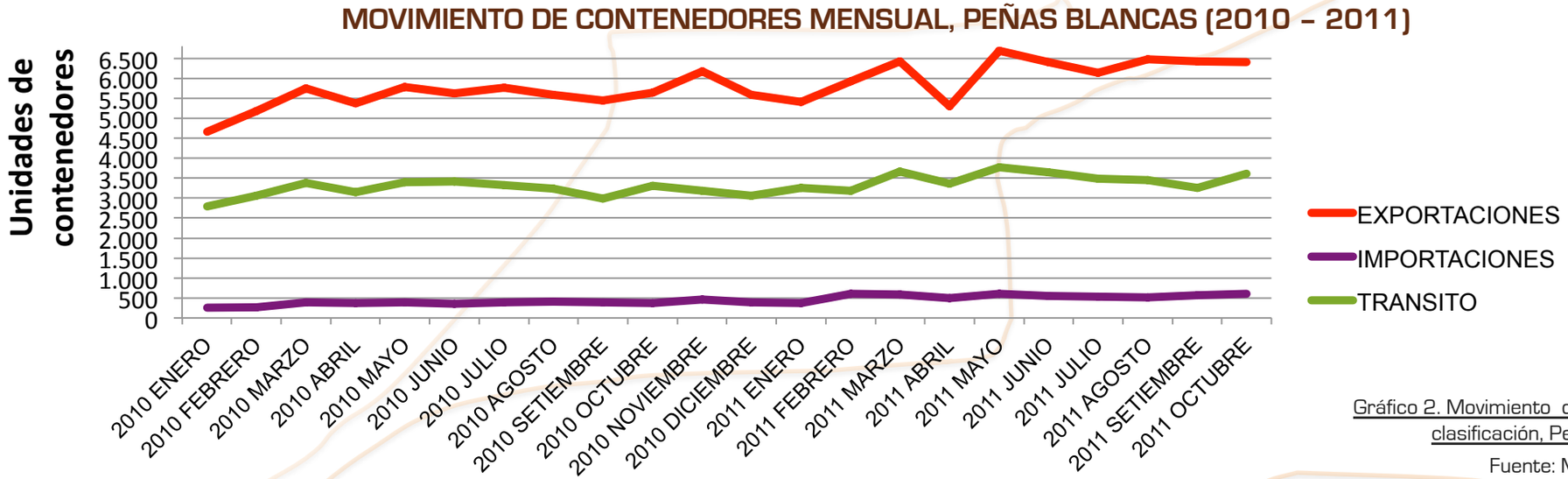


Gráfico 2. Movimiento de contenedores mensual según clasificación, Peñas Blancas, año 2010 y 2011.

Fuente: Ministerio de Hacienda, Aduanas.

De manera que para los contenedores de tránsito para el año 2010 corresponde a 38.309, en total el movimiento de los contenedores que ingresan y salen por este puesto de control se observa en el gráfico 3. Según gráfico, las temporadas altas varían mucho y para el 2011 las cifras van en aumento. El total de contenedores que registro aduanas durante el 2010 corresponde a:

66.554 EXPORTACION + **4.446** IMPORTACION + **38.309** TRANSITO = **109.309** TOTAL

Según estos datos se tiene un promedio de mas de 9.000 contenedores por mes, lo que nos da a su vez un promedio por días laborales de más de 300 contenedores que pasan por esta frontera a diario. Actualmente no existe un área de parqueo para dichos camiones, el parqueo que existe son los patios de aduanas donde se hacen las revisiones pertinentes, y que solo tiene una capacidad para 40 camiones.

En la actualidad las instalaciones no dan abasto con dicho flujo de contenedores, por lo que en una futura proyección, 2015, seria un completo caos, aun tomando el cuenta el paso por Las Tablillas, ya que tomando el cuenta que las expectativas es que se reduzca el transito por esta frontera, se necesita un parqueo con una capacidad mínima de 100 contenedores y la zona primaria no cuenta con esa infraestructura.

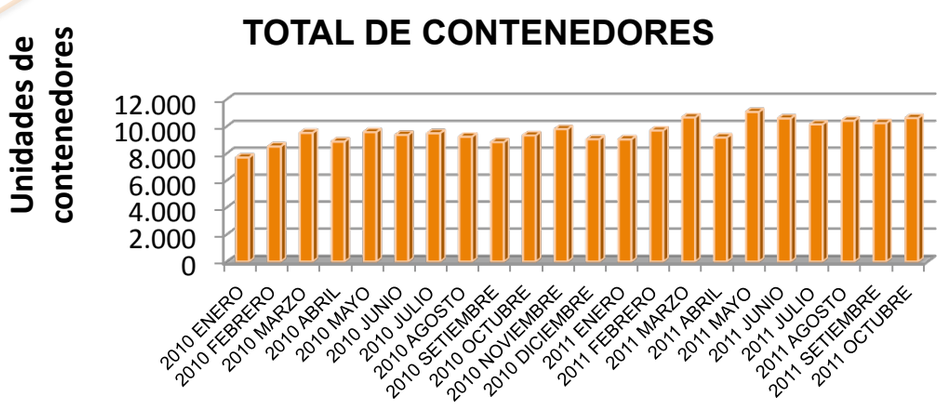


Gráfico 3. Movimiento de contenedores mensual total, Peñas Blancas, año 2010 y 2011.

Fuente: Ministerio de Hacienda, Aduanas.

3. ESCENARIO FÍSICO Y SOCIAL

- Análisis de la escena físico y social
  1. Aspectos socio-culturales
  2. Aspectos económicos
  3. Infraestructura de servicios-urbana
  4. Factores de vulnerabilidad social
  5. Factores ambientales

- Planteamiento de estrategias para el diseño

ESCENARIO FISICO Y SOCIAL

El siguiente análisis se basará en los datos obtenidos de la zona de Peñas Blancas, y no del cantón de La Cruz, esto con el fin de simplificar el estudio. Los datos que a continuación se expondrán fueron recopilados del Plan de Desarrollo Municipal del cantón de La Cruz para el año 2011, elaborado durante el año 2010, entre otras fuentes.

1. Aspectos socio - culturales	El sujeto colectivo
2. Aspectos económicos	El sujeto organizado
3. Infraestructura de servicios – urbana	Las cascaras - redes
4. Factores de vulnerabilidad social	El sujeto
5. Factores ambientales	La naturaleza

1. Aspectos socio-culturales

La comunidad de Peñas Blancas es relativamente pequeña y rural (ver figuras 26 y 27). El caserío que se ubica cerca de la zona primaria, se caracteriza por una distribución lineal a lo largo de la carretera interamericana. La mayoría de los habitantes son extranjeros, nicaragüenses, que migraron a muestro país en busca de trabajo y mejores condiciones de vida. La problemática social que presenta esta población se debe a la falta de fuentes de trabajo, no solo en la zona sino en todo el cantón de La Cruz.
Dentro los principales factores de la Problemática social tenemos:

- Desempleo
- Delincuencia
- Prostitución
- Pobreza
- Violencia doméstica
- Adicción, al alcohol principalmente

La vivienda en general, se encuentra en un estado regular, predominan las construcciones de una sola planta, en madera, block o mixtas, las personas que residen en dichas viviendas afirman ser lo dueños de las mismas, aunque también pueden ser prestadas o alquiladas. El estado general de la vivienda es malo, deterioradas por el paso del tiempo. Además, cada institución cuenta con sus respectivas residencias, ubicadas cerca del área donde desempeñan sus labores (ver figura 28).



Figura 26. Construcciones típicas de la zona.
Fuente: Personal



Figura 27. Construcciones típicas de la zona.
Fuente: Personal



Figura 28. Construcciones típicas de la zona.
Fuente: Personal

En cuanto a la organización social, es poca, existe una Asociación de Desarrollo, la cual es la única, hasta el momento. Dicha asociación promueve actividades en la zona. Reciben ayuda de DINADECO.

Las actividades culturales que se realizan son muy pocas, casi nulas, al igual que las activades para el sano disfrute y esparcimiento. Las actividades deportivas se dan de forma esporádica en la cancha de futbol que se ubica en la zona primaria.

2. Aspectos económicos

En Peñas Blancas se realizan diferentes actividades laborales propias del puesto fronterizo: vendedores ambulantes, personas que llenan boletas, fondas de comida, ademas de la agricultura de pequeña escala. La falta de fuentes de empleo genera estos empleos informales, que ayudan a la subsistencia de las familias que viven cerca o dentro de la zona primaria.
Otra de las actividades económicas que se encuentran son las sodas, pulperías y bares, pero estos negocios no presentan las condiciones optimas y la mayoría se encuentran fuera de la zona primaria, frente a la carretera.

3. Infraestructura de servicios - Urbana

En cuanto al equipamiento urbano, tanto en la zona primaria como fuera de ella, carece de muchos servicios. A continuación el detalle de los servicios identificados y carentes:

- *Educativos:* dentro del área catalogada como urbana no se encontraron centros educativos, los estudiantes deben desplazarse hasta la localidad de Vueltas donde hay una escuela o sino hasta La Cruz centro, donde si existen escuelas y colegios.

- *Sanitarios y Asistenciales:* dentro del área catalogada como urbana no se inventariaron equipamientos sanitarios-asistenciales, cada vivienda posee tanque séptico. En la zona primaria no se evidencia ningún tratamiento para los desechos líquidos (aguas pluviales y residuales), estas son conducidas hacia el cauce del rio Sapoa.

- *Agua:* son abastecidos por el AYA, no obstante el servicio es ineficiente, la red de alcantarillado pluvial dentro de la zona primaria no se enivencia.

- *Electricidad y telefonía:* hay un buen servicio de electricidad por parte del Instituto Nacional de Electricidad, ademas cuentan con telefonía fija y celular.

- *Recreativo Urbano:* el único equipamiento identificado en Peñas Blancas es la plaza de futbol que se encuentra dentro de la zona primaria (ver figura 29), actualmente dicha instalación deportiva presenta un buen estado, ya que los pobladores son los que le dan el mantenimiento requerido.

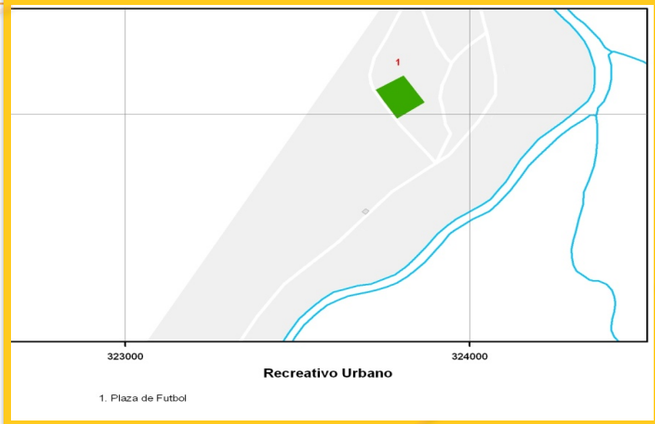


Figura 29. Equipamiento recreativo urbano.
Fuente: INYPSA

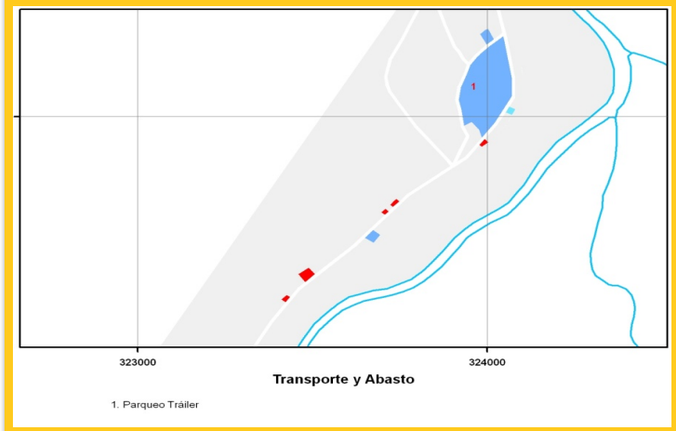


Figura 30. Distribución de los equipamientos comerciales .
Fuente: INYPSA

- *Áreas Abiertas:* dentro del área delimitada como urbana, no se encontraron equipamientos de áreas abiertas, parques o plazas no se evidencian.

- *Cultural y Religioso:* dentro del área delimitada como urbana, no se inventariaron equipamientos culturales ni religiosos.

- *Funerarios:* dentro del área delimitada como urbana, no se inventariaron equipamientos funerarios.

- *Transporte:* la red urbana se encuentra en un estado regular; la ruta que presenta una mejor infraestructura es la N1; aunque las cunetas se encuentran en mal estado debido al parqueo diario de los camiones con carga y contenedores en estas zonas, pero dentro de la zona primaria el estado es malo, no existen aceras ni cordón y caño. Los demás caminos vecinales no cuentan con la infraestructura necesaria, además en algunos tramos son calles de lastre, que el invierno se vuelven intransitables. El servicio de transporte público es bueno y regular. Las paradas de autobuses son estructuras básicas, no existe una zona de arribo oficial, la parada existente es para los buses urbanos que salen de Peñas Blancas, en general todos los autobuses descargan a los pasajeros en los grandes aleros del edificio principal de migración.

- *Abasto:* En cuanto a la red a abasto, como se mencionó anteriormente, se trata principalmente de pequeños establecimientos tipo pulperías y bares, que se encuentran dispersos dentro y fuera de la zona primaria (ver figura 30). Estas en su mayoría son estructuras tipo casas, en mal estado, pero abastecen algunas de las necesidades de los transportistas de carga, se encuentran un poco aislados de las demás instalaciones presentes en la zona primaria, incluso algunas de ellas son de difícil acceso, por ubicarse en zonas de poco tránsito e inseguras.

- *Institucional:* a nivel de equipamiento institucional, la mayoría se encuentra dentro de la zona primaria, entre ellos los mas emblemáticos serian: Aduanas, Migración y Extranjería, La Fuerza Publica, Ebais (solo para efectos de puesto de control sanitario, no atiende consultas).

A continuación una descripción de la infraestructura mas destacada y el estado de la construcción (ver mosaico 5):

- Puesto de salud: se encuentra vecina a las instalaciones de la Fuerza Pública, el estado de la construcción es regular, cuenta con dos consultorios, una zona de espera y servicios sanitarios.



ADUANAS



SERVICIO DE COMIDA TIPO SODA



AGUJAS DE ACCESO



PARADA DE AUTOBUSES



RESTAURANTE

Mosaico 5. Imágenes infraestructura Urbana. Fuente: Personal

- Restaurante: se ubica en las instalaciones del edificio principal de migración, actualmente cubre la mayoría del área de la construcción la cual se encuentra en un estado regular.
- Migración: el edificio se encuentra en estado de abandono, como ya se menciono, la falta de mantenimiento ha deteriorado la construcción tanto en el exterior como en el interior, básicamente consta de una nave central y dos grandes aleros, que sirven de cobijo ante as condiciones climáticas y de recibidores.
- Aduanas: son edificaciones tipo viviendas, donde las diferentes empresas aduaneras brindan sus servicios, el estado de la construcción de la mayoría se encuentra regular, es evidente que corresponden a edificaciones muy antiguas.
- Andenes: se utilizan para la revisión de los camiones, la estructura se encuentra un poco deteriorada, en esta zona se encuentran ubicadas las oficinas de SENASA, PROCOMER, SFE, entre otras que sirven de apoyo a las anteriormente mencionadas. En dichas oficinas los transportistas presentan la documentación requerida para poder salir o entrar al país con la respectiva mercadería.
- Fumigadora: es una estructura que sirve para fumigar todo tipo de transporte terrestre (camiones, automóviles, autobuses), esto para los que entran a Costa Rica, ya que del lado de Nicaragua existe una estructura similar que fumiga los que salen de Costa Rica y entran a dicho país. Dicha estructura también se encuentra en estado de deterioro, inclusive es una de las mejoras que se pretenden hacer a corto plazo.
- Puestos de control de acceso (agujas): estas se encuentran en ambos extremos de la zona primaria, regulan la entrada y salida del transporte. Son estructuras viejas y que funcionan manualmente.
- Puestos de control policial: controlan el acceso a la zona primaria.
- Infraestructura vial: en general dentro de la zona primaria se encuentra en mal estado, la ruta 1 es la principal vía de acceso para todo tipo de transporte terrestre, paralela a esta existe una calle de lastre para el acceso de los camiones, pero esta calle no cuenta con la iluminación necesaria.

- **Infraestructura carente**: como puesto de control y puerta de entrada para muchos turistas, se hace necesario la implementación de varios servicios tales como: centros de información turística, restaurantes, zonas de comercio, infraestructura peatonal, áreas de espera, zonas de recreo y esparcimiento, entre otras.

Estado del equipamiento urbano:

La infraestructura urbana de Peñas Blancas presenta un estado regular (ver mosaico 6); actualmente la mayoría de viviendas inventariadas presentan problemas de deterioro en pintura, paredes, canoas-techo, entre otros. Con respecto a los locales comerciales y del sector servicios, la mayoría se encuentra en un estado regular. En general las construcciones tanto de las instituciones gubernamentales como privadas, presentan deficiencias en la infraestructura, ya que son construcciones viejas y en las cuales no se invierte en mejoras, esto contribuye a la mala imagen que transmite la zona.



FUMIGACION



TELEFONOS PUBLICOS



PARADA DE AUTOBUSES



EDIFICIO DE MIGRACION



PARQUEO DE CAMIONES Y AUTOBUSES

Mosaico 6. Imágenes infraestructura Urbana. Fuente: Personal

Dimensiones del equipamiento

En el área urbana de Peñas Blancas predominan las construcciones de nueve metros de frente para usos residenciales y de doce a quince metros de frente para usos comerciales-servicios, esto debido a lineamientos de ley.
La infraestructura urbana dentro de la zona primaria es poca, el ancho de la N1 es de 12 metros, con el derecho de vía de 25 metros. La calle de lastre dentro de la zona es de 9 metros.
Las aceras que existen fuera de la zona primaria son pequeños tramos con un ancho mínimo 70 centímetros.
La escala de las construcciones es pequeña, la altura no sobrepasa los 9 metros, todas las construcciones son un nivel.

Relación general del equipamiento

A pesar de ser Peñas Blancas una de las rutas más transitadas de la Provincia de Guanacaste, no tiene definido aún un polo de crecimiento o desarrollo urbano y esta carente de servicios básicos y de buenas ofertas comerciales. Los locales comerciales no pueden suplir las necesidades de toda la comunidad residente ni migrante que pasa por la zona.
En promedio los habitantes de la Comunidad tienen que desplazarse hasta los poblados de Vueltas y Copalchi para suplir necesidades de abasto, educación, salud, entre otras.
Los hitos más representativos de Peñas Blancas son el edificio actual de Migración y la Línea Fronteriza.
Los usos predominantes del área son: institucionales, residencias y las empresas aduaneras.

4. Factores de vulnerabilidad social

Las personas que viven en la comunidad de Peñas Blancas expresan que su situación es difícil. En primer lugar desean obtener las escrituras de sus propiedades pero esto no es posible debido a que los terrenos pertenecen al IDA o al MINAET, ya que muchos de ellos se encuentran dentro del cinturon fronterizo de vida silvestre, pero a pesar de esto la municipalidad les cobra los impuestos.
Los habitantes afirman que en el día Peñas Blancas es un lugar generalmente tranquilo, sin embargo por la noche se da el alcoholismo, la drogadicción, violencia intrafamiliar, la prostitución y explotación sexual comercial de mujeres y niñas provenientes de Nicaragua, tanto dentro de la zona primaria como en las afueras, y como producto de esto existe un alto porcentaje de embarazos en adolescentes.

La falta de vigilancia por las instituciones encargadas de velar por la seguridad y el hecho de que sea una zona fronteriza, dificulta la situación en este lugar y propicia que dichas problemáticas sigan vigentes aunque en menor medida. El esfuerzo que hacen algunas instituciones para erradicar este tipo de poblemas no es sufieciente, debido a la falta de coordinacion entre las misma y la falta de seguimiento a los programas de ayuda.

Principales necesidades: Vigilancia por parte de personeros de Seguridad Pública, aceras peatonales, fuentes de empleo, paradas para transporte público, buen abastecimiento de agua, intervncion de las institucione públicas en la solucion de problemas tales como la explotacion sexual de menores, espacios para esparcimiento y recreo, equipamiento educativo básico (prescolar y primaria).

5. Factores Ambientales

Clima

- Lluvia
- Días de lluvia
- Temperatura máxima
- Temperatura mínima
- Temperatura media
- Viento
- Humedad

A continuación se describen cada una de ellas, por medio de gráficos, con información proporcionada por el Instituto Meteorológico Nacional. Dicha información comprende el periodo del año 2005 al año 2010, con datos promediados por mes.

Precipitación: En cualquier época del año se pueden presentar de forma intermitente, pero es durante los mes mas lluviosos que los aguaceros son frecuentes, principalmente los de corta duración pero de alta intensidad. En el gráfico 4, los datos están dados en milímetros, es decir 1 mm = 1 Litro x m2. Según gráfico, se observa que los meses mas lluviosos corresponde: Agosto, Setiembre y Octubre, lo que coincide con la temporada baja para el paso de migrantes. En promedio la precipitación anual es de 1533,7 mm

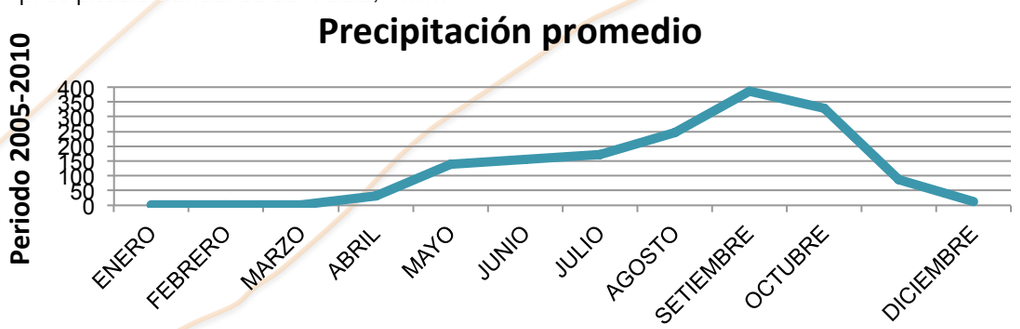


Gráfico 4. Precipitación promedio.

Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional.

Días de lluvia: los meses con más incidencia de lluvia son: Junio, Julio, Agosto, Setiembre y Octubre, donde en promedio llueve 21 días, ver gráfico 5.

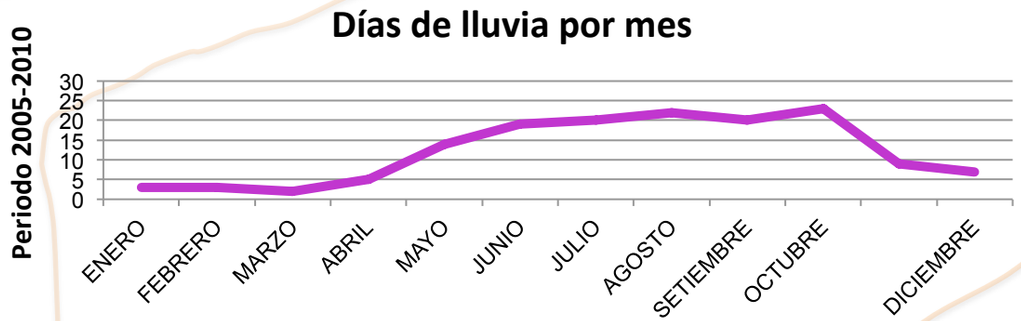


Gráfico 5. Días de lluvia por mes.

Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional.

Temperatura promedio: Los datos correspondientes a la temperatura están dados en grados Celsius. En el gráfico 6, se observa la temperatura máxima que corresponde a los meses de Febrero, Marzo y Abril, coincidiendo con una de las épocas de alto transito de migrantes. La temperatura máxima anual promedio es de 32 grados Celsius.
La temperatura mínima corresponde a los meses de Noviembre y Diciembre, que es cuando inician los vientos alisios. La mínima promedio anual es de 21,4 grados Celsius.
La temperatura media que se registro en el periodo fue de 26,7 grados Celsius.

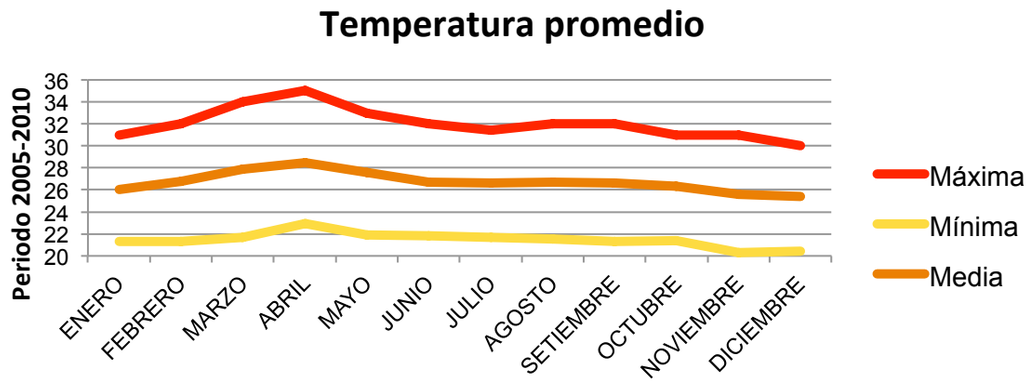


Gráfico 6. Temperatura promedio.

Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional.

Viento promedio: los datos del viento están dados en Kilómetros por hora, donde predominan los vientos con dirección Noreste y Este.
En el gráfico 7, se observa que los vientos disminuyen en los meses con más precipitación. La velocidad promedio anual del viento es de 10 Km/h.

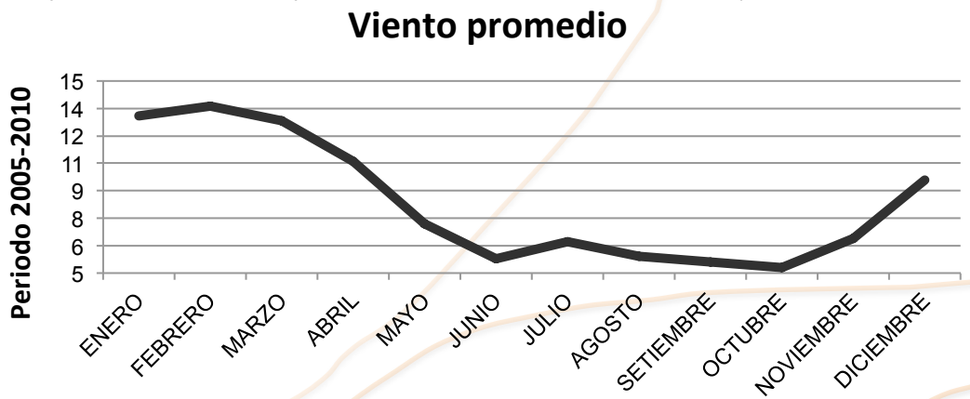


Gráfico 7. Viento promedio.

Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional.

Humedad relativa: Los datos están dados en %, de manera que según gráfico 8, los meses con mayor humedad corresponden a la época lluviosa. La humedad relativa promedio anual es de 70%.

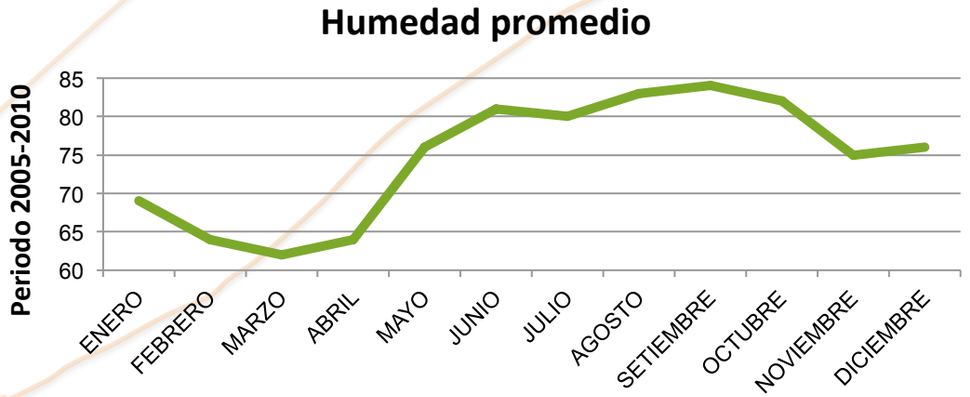


Gráfico 8. Humedad promedio.

Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional.

Vegetación de la zona

Peñas blancas se sitúa en la Zona de Vida **Bosque Húmedo tropical**, la cual corresponde a la parte interna de la península de Guanacaste, por lo tanto las especies a seleccionar deben de ser de esta zona. Por tratarse de una zona con un uso determinado y a la cual debe dársele un debido mantenimiento, se deben evitar árboles que extiendan sus raíces, que boten en gran cantidad de hojas, ó conjuntos de árboles que provoquen sombra excesiva. A continuación algunas recomendaciones:

Árboles de tamaño medio

- Corteza amarillo (tabeuia ochracea): alcanza hasta 15m de altura, no produce sombra excesiva. Es caducifolio (bota las hojas en algún momento en el verano). Florece en el verano, flores amarillas, ver figura 34.

- Madroño (Calycophyllum candidissimum): alcanza hasta 12m de altura, se puede utilizar en zonas pequeñas. Árbol nacional de Nicaragua. Flores blancas, florece a finales de año. Caducifolio, ver figura 33.

- Ilan Ilan (Cananga odorata): alcanza hasta 15m de altura, con un agradable olor. Las flores no son vistosas, ver figura 32.

- Aceituno (Simarouba amara): alcanza hasta 12m de altura, da buena sombra, el follaje es muy vistoso. las flores no son tan vistosas. Caducifolio, ver figura 31.

Árboles de tamaño pequeño

- Capulín (Muntingia calabura): alcanza hasta 5 m de altura, copa poco densa, flores blancas. Frutos apetecidos por aves, ver figura 38.

- Capulín blanco (trema micrantha):alcanza hasta 8 m de altura, copa poco densa, flores verdes ó amarillentas. Frutos apetecidos por aves, ver figura 37.

- Saragundí (Senna reticulata): alcanza hasta 4 m de altura, copa poco densa, flores amarillentas, muy abundantes. Frutos apetecidos por aves y mariposas. Caducifolio, ver figura 36.

- Flor Blanca ó Sacuanjoche (Plumeria rubra):alcanza hasta 8 m de altura, copa muy poco densa, flores amarillentas, floreciendo todo el año. La flor de este palo, es la flor de Nicaragua. Caducifolio, ver figura 35.

Vegetación recomendada

Arboles de tamaño medio



Figura 31. Aceituno (Simarouba amara)



Figura 32. Ilan Ilan (Cananga odorata)



Figura 33. Madroño
(Calycophyllum candidissimum)



Figura 34. Corteza amarillo (tabeuia ochracea)

Arboles de tamaño pequeño



Figura 35. Flor Blanca ó Sacuanjoche (Plumeria rubra)



Figura 36. Saragundí (Senna reticulata)



Figura 37. Capulín blanco (trema micrantha)



Figura 38. Capulín (Muntingia calabura)

Recomendaciones generales:

- En áreas pequeñas utilizar árboles pequeños y arbustos.
- En zonas abiertas usar el árbol de Guanacaste.
- Combinar árboles grandes con pequeños ó arbustos.
- Dejar separación entre árboles para evitar zonas oscuras e inseguras.

Amenazas Ambientales

En la ciudad de la Peñas Blancas no se identificaron agentes contaminantes que pudieran afectar la calidad del suelo, agua y aire. A nivel general la calidad urbano-ambiental es buena.
El único factor de riesgo inventariado que podría afectar la comunidad de Peñas Blancas durante la estación lluviosa, podrían ser los desbordamientos del Río Sapoa (ver figura 39), aunque en algunas zonas zonas cercanas al río se podrían presentar deslizamientos debido a la inestabilidad del suelo.
Presenta actividad sísmica leve debido al choque de las placas Coco-Caribe.

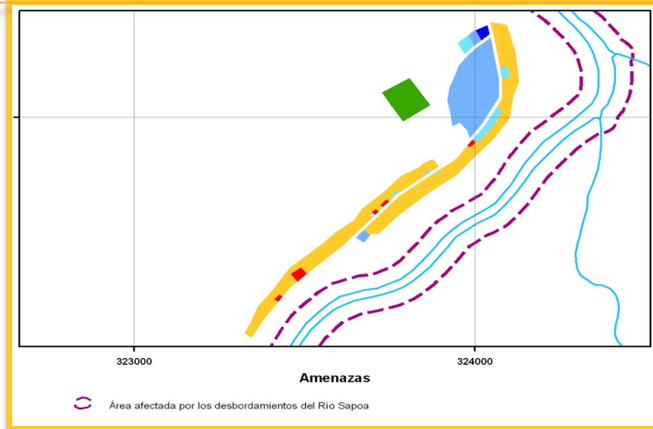


Figura 39. Amenazas naturales.
Fuente: INYPSA

Estrategias de diseño

La siguiente tabla nos muestra las estrategias de diseño para la propuesta urbana y para el diseño arquitectónico. Son recomendaciones generales para los aspectos: Topografía, usos del suelo, zonificación, zonas de protección, circulación, flexibilidad, identidad y ambiente.

Estas pautas son el resultado del análisis elaborado anteriormente, con el fin de adaptar las propuestas a las necesidades del sitio y en general a la problemática de la zona primaria.

Aspectos	Urbano	Arquitectónica
Topografía	• Prescindir de zonas con pendiente mayores al 10 %. • Dejar como zona de protección natural las áreas con poco escorrentía de aguas.	• Prescindir de zonas con pendientes mayores al 10% para evitar movimientos de tierra o rellenos excesivos
Usos de suelo	• Analizar usos actuales y su validez para la zona fronteriza • Establecer usos de suelo compatibles, condicionados o incompatibles	• Según uso de suelo, aprovechar diferentes tipologías arquitectónicas, según necesidades espaciales • Evitar le monotonía del lengua arquitectónico
Zonificación	• Relacionar los usos de suelo compatibles, para evitar desplazamientos o conflictos entre usos diferentes.	• Según programa de necesidades, establecer relaciones y áreas de uso compartido
Zonas de protección	• Respetar zonas de protección de ríos y quebradas • Establecer zonas de protección según requerimiento	• Respetar las zonas de protección
Circulación	• Analizar flujos existentes • Plantear un sistema integrado de los diferentes flujos: motorizados y peatonales • Buscar la eficiencia entre los sistemas de circulación, que los caminos dirijan claramente a los destinos predestinados • Plantear la redundancia vial en las direcciones con mas importancia • Evitar los conflictos viales, entre los diferentes flujos • Diseñas vías de circulación agradables, con variaciones de dirección, espacios demarcados y áreas verdes	• Crear circulaciones abiertas, ventiladas y con buena iluminación natural • Circulaciones adaptadas a lineamientos de ley (ley 7600 y ley 7935) • Circulaciones como transiciones interior- exterior • Contemplar los diferentes desplazamientos dentro el edificio según usuarios para evitar cruzar flujos incompatibles
Flexibilidad	• Diseño que se adapta a las actuales demandas de la cuidad • Establecer zonas de crecimiento futuro, áreas de reserva • Proponer tamaños de lotes y cuadrantes • Posibilidad de combinar usos complementarios	• Espacios de uso flexible que contemple las necesidades actuales pero con proyecciones futuras • Cerramientos que permitan la interacción entre diferentes espacios, según se requiera
Identidad	• Contemplar características del sitio: clima, topografía, usuarios y sus necesidades • Crear espacios para la socialización, áreas verdes, plazas centrales, puntos de referencia (hitos urbanos) • Diseñar tomando en cuenta la escala humana, crear “vecindarios” • Planificar estacionamientos, espacios urbanos, zonas de recreo.	• Contemplar características del sitio: emplazamiento, clima, topografía, usuario • Identificar vocablos pertenecientes a un lenguaje local de la arquitectura guanacasteca • Diseñar teniendo en cuenta la escala humana
Ambiente	• Planta de tratamiento de aguas • Promover el reciclaje de basura, mediante basureros clasificados • Minimizar la necesidad de transporte motorizado • Mejorar el micro clima usando la vegetación	• Establecer estrategias pasivas según análisis del clima • Evitar árboles de gran altura en espacios cerrados • Establecer zonas de sombra, micro clima

Tabla 4. Estrategias de diseño.

Fuente: Elaboración personal

4. PROPUESTA URBANA

- Análisis tejido urbano.
- Programa de necesidades urbanas
- Plan Maestro.
  Modelo de administración y de desarrollo

Metodología de análisis y desarrollo

El siguiente estudio comprende únicamente la zona primaria de Peñas Blancas, comprendida entre las dos agujas limítrofes, con un área de cinco hectáreas. Se establece una metodología a seguir para dicho análisis, ver tabla 5. Las principales variables a ser estudiadas por medio de imágenes representativos son:

- Usos del suelo, áreas y distribución del uso del suelo.
- Vialidad y transporte, circulaciones vehiculares y peatonal
- Bordes, hitos y nodos, puntos que sirven como referencia o limite dentro de la zona primaria.
- Llenos - vacíos/cálidos – fríos, espacios o zonas que se usan o mueren según la interacción y dinámica que presentan.
- Elementos Naturales, topografía de la zona primaria, perfiles que permitan entender la morfología del lugar, además de visualizar (dirección) los vientos predominantes en la zona.

El análisis de cada una de las variables es fundamental para el desarrollo de la propuesta urbana, con el fin de que sea una respuesta integral a la problemática urbana de la zona.

Posterior al estudio de las variables, se presenta el funcionamiento actual de la zona primaria, la dinámica que siguen los usuarios en el momento de realizar los trámites aduaneros y de migración.

Como resultado del estudio de los flujos de funcionamiento, y del análisis de la escena físico y social, visto en el capitulo anterior, se realizo el programa de necesidades y con este se planteo el Plan Maestro para la Zona Primaria, además de un modelo de desarrollo y de administración del mismo.

Metodología de análisis y de desarrollo				
Uso del suelo	Vialidad y transporte	Bordes, hito y nodos	Cálidos- fríos	Elementos naturales
Tendencia actual del uso cedido por el IDA	Carreteras: Primaria, secundaria, peatonal	Puntos de referencia y de encuentro, limites físicos y naturales	Zonas identificadas según uso o desuso	Perfiles topográficos, vientos predominantes
Funcionamiento actual de la zona fronteriza, actividades aduaneras y de migración				
Programa de necesidades urbanas				
Plan Maestro				
Modelo de administración y de desarrollo				

Tabla 5. Metodología de análisis del tejido urbano
Fuente: Elaboración propia

• Usos del suelo

La zona primaria es administrada por el IDA, de manera que el uso de suelo esta dado por esta institución según el REGLAMENTO AUTÓNOMO DE ARRENDAMIENTOS EN FRANJAS FRONTERIZAS, en el cual los **usos de suelos permitidos** según el articulo 7 son: uso agropecuario, uso comercial, uso industrial, uso habitacional, uso servicios públicos y uso mixto. Estas tierras son arrendadas por un tiempo limitado y según el articulo 45 (**De la extinción y revocatoria de los contratos de arrendamientos**), el IDA puede revocar dicho contrato por razones de utilidad pública cuando así lo considere el IDA.

Actualmente la zona presenta **varios usos** (ver figura 40), entre ellos: uso servicios públicos (Institucional), Uso habitacional (uso privado), uso comercial, además cuenta con zonas de recreación o deportivas y de parqueo para los camiones. Estas tierras fueron cedidas sin ninguna planificación de manera que se encuentran dispersas y las parcelas no tienen criterios de forma ni tamaño. En cuanto a la tenencia del suelo (ver tabla 6), el sector institucional cuenta con solo un 12,45% (60.904 m2) de la totalidad de la zona primaria (489.091 m2), ver gráfico 9, donde debería ser uno de los sectores con mas injerencia en la zona por tratarse de un puesto de control fronterizo, según la tabla de áreas el sector privado es el que cuenta con más tierras cedidas.

Áreas tenencia actual del suelo		
Uso del suelo	Área (m2)	Porcentaje (%)
Uso privado	123.585	25.26
Uso Institucional	60.904	12.45
Uso comercial	13.893	3
Áreas verde	10.820	2,21
Áreas parqueo	6.890	1.4
Terreno IDA	272.999	55.68
Total	489.091	100 %

Tabla 6. Áreas de tenencia actual del suelo
Fuente: Elaboración propia

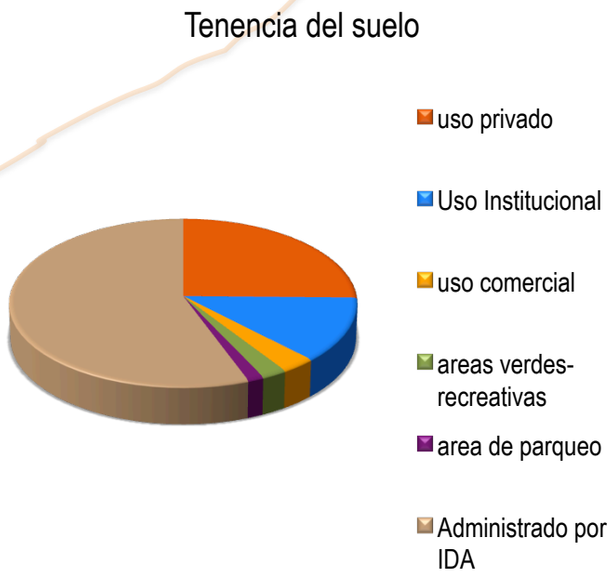


Gráfico 9. Porcentajes tenencia del suelo actual
Fuente: Elaboración propia

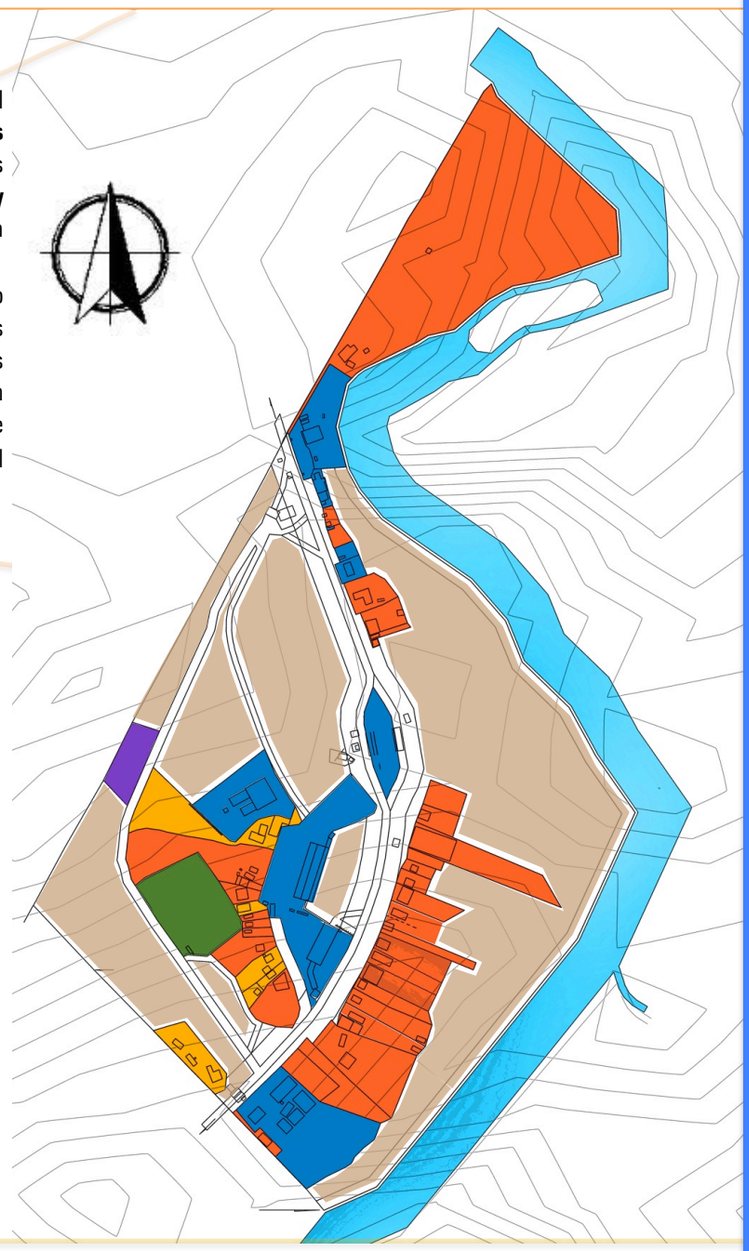


Figura 40 . Uso del suelo actual
Fuente: Elaboración propia

• Elementos naturales

Topografía

En general el área a intervenir presenta una relieve regular, con pendientes menores al 8%. en las partes mas quebradas, cerca del río, pero el las zonas cercanas a la carretera interamericana son de 2% o 3%.

En la figura 41 se observa por donde se pasan las líneas de corte de los perfiles A, B, C, D Y F. Los perfiles demuestran como el terreno se percibe casi plano (ver figura 42). Es por esta misma razón, además de la zona de retiro de protección del río, se deja distancias que van de los 90 metros hasta 200 metros de retiro extra, con el fin de evitar que se inundaciones, con la crecida del río durante la época de inverno.

Clima

Anteriormente estudiado con detalle de forma general en Peñas Blancas. De manera que la zona de estudio presenta las mismas condiciones, la temperatura máxima anual promedio es de 32 grados Celsius y la mínima promedio anual es de 21,4 grados Celsius. La velocidad promedio anual del viento es de 8,3 Km/h. con dirección Noreste y Este, la humedad relativa promedio anual es de 75%.

Vegetación

La zona primaria presente zonas verdes desarticuladas, de crecimiento natural, típicas del bosque húmedo, donde las zonas con mas vegetación se encuentran cerca de la rivera del río y en los bordes del muro limítrofe.

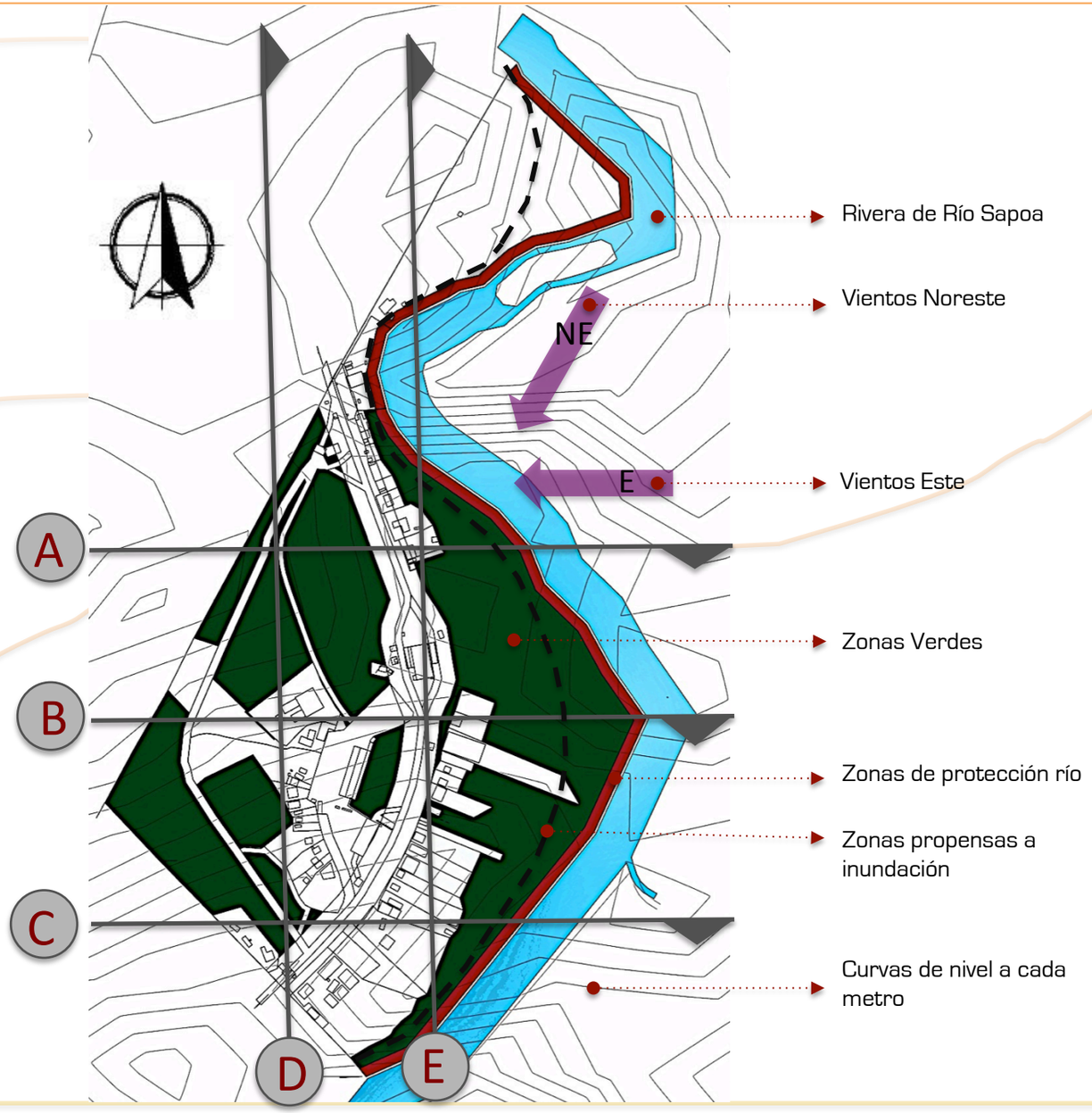
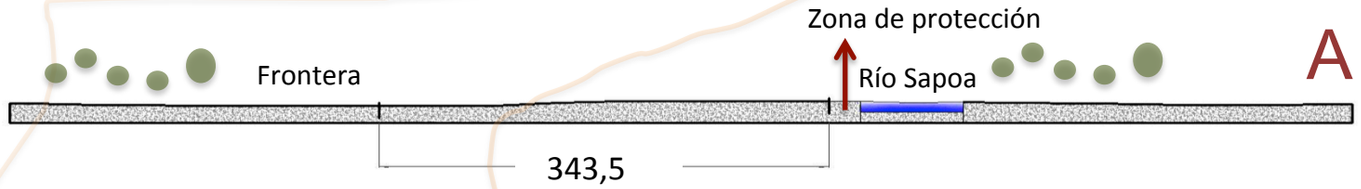
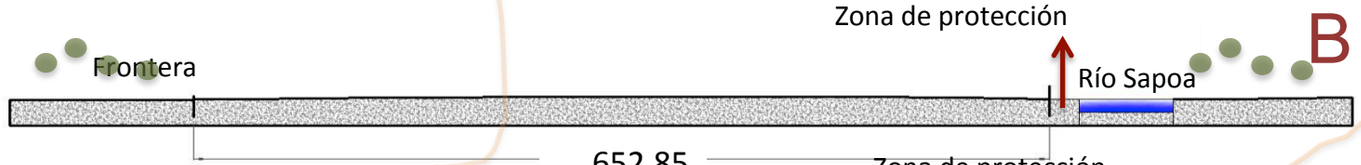
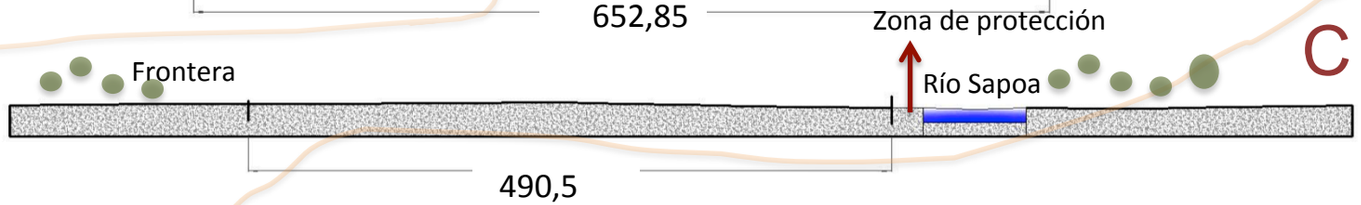


Figura 41. Elementos naturales
Fuente: Elaboración propia

Perfiles transversales A, B, C







Perfiles longitudinales D y F

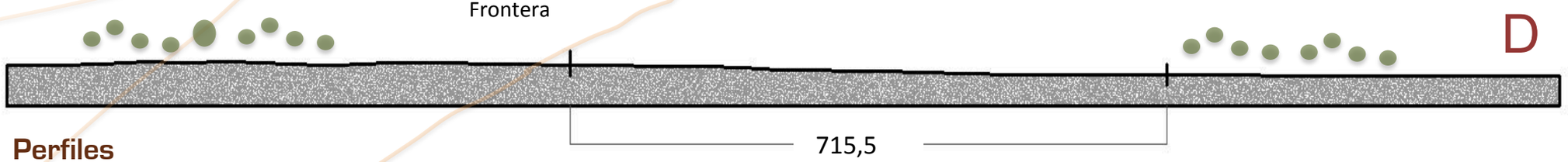




Figura 42. Perfiles topográficos
Fuente: Elaboración propia

• Vialidad y transporte

La zona primaria es travesada por la carretera Interamericana (ver figura 46), una ruta internacional, dicha carretera es **la vía primaria**, divide el área de estudio en dos partes. Esta va de Norte a Sur, tiene un ancho de vía de 50 metros, de los cuales actualmente solo tiene 10 metros. Este tramo de carretera no cuenta con cuneta ni aceras, ver figura 43. Las demás vías existentes en la zona son pocas.

La vía secundaria es una calle paralela a la primaria por donde transitan únicamente los camiones de exportaciones e importaciones, es una vía exclusiva para uso aduanero, con un ancho de 11 metros y en lastre. Es en esta calle donde se estacionan la mayoría de camiones (transporte de carga) mientras los conductores realizan los trámites correspondientes, ver figura 44.

Las vías terciarias son calles sin salida, y de un ancho mínimo de 7 metros, estas también son de lastre, ver figura 45.



Figura 43. Vía primaria
Fuente: Personal



Figura 44. Vía secundaria
Fuente: Personal



Figura 45. Vía terciaria
Fuente: Personal

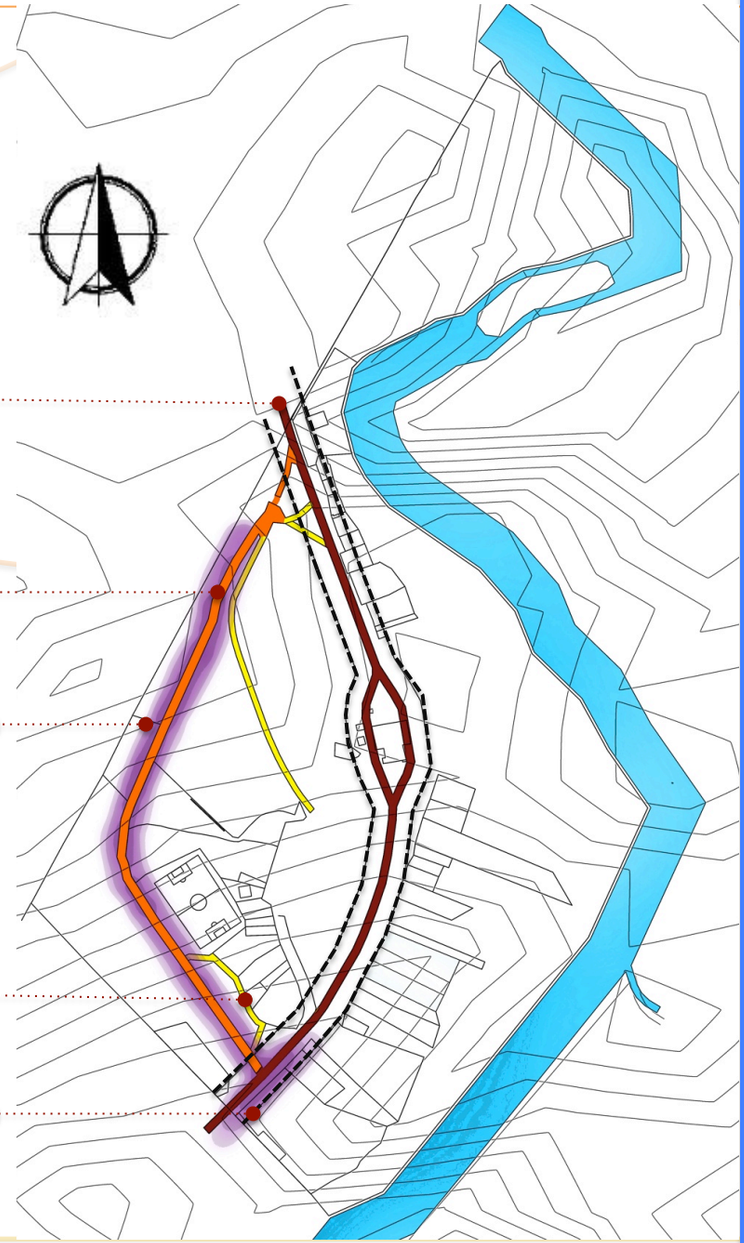


Figura 46. Vialidad y transporte
Fuente: Elaboración propia

• Bordes, hitos y nodos

Por ser una zona con poca inversión, la infraestructura de este tipo es poca. **Los bordes** están definidos por elementos naturales (río) o por elementos artificiales (el muro que divide las fronteras, el limite fronterizo, figura 47 y la línea de limite de propiedad). Además la ruta interamericana podría verse como un borde interno que divide la zona primaria en dos partes.

Los hitos sirven como puntos de referencia, los conforman las edificaciones mas antiguas de la zona primaria, tales como el Edificio de Migración o las instalaciones del Ministerio de Hacienda (los andenes) y las agujas ubicadas en ambos extremos, Norte y Sur (figura 49). Otro de los hitos es la plaza de futbol.

Los nodos se originan principalmente por los flujos migratorios. El edificio de Migración (figura 48) es el nodo principal, luego esta el área de los andenes, donde confluyen varios usos.



Figura 47. Borde, muro fronterizo
Fuente: Personal



Figura 48. Nodo, edificio Migración
Fuente: Personal



Figura 49. Hito, aguja sur
Fuente: Personal

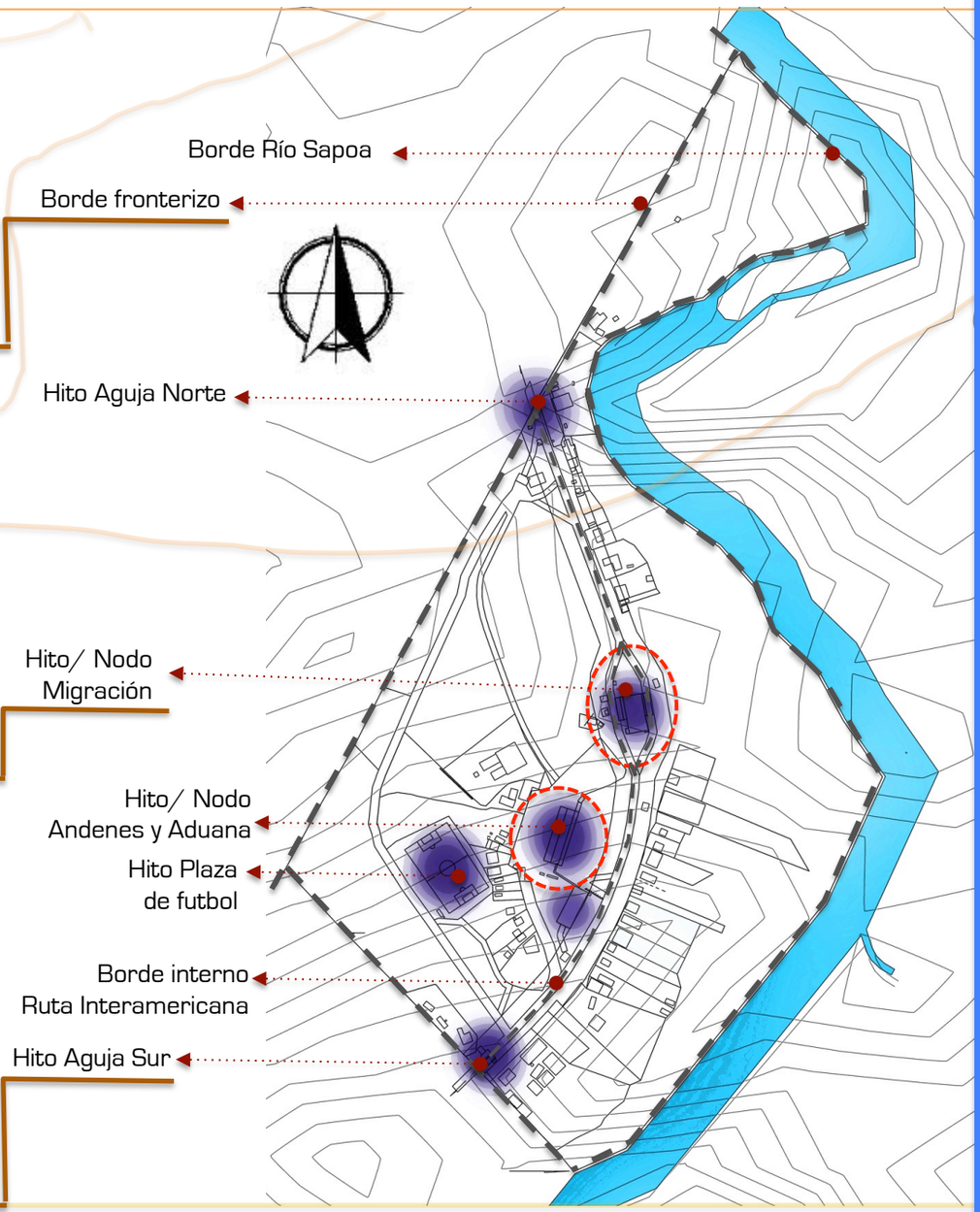


Figura 50. Borde, hitos y nodos
Fuente: Elaboración propia

• Cálidos – fríos

Dentro de la zona primaria, el 55,68% de las 49 hectáreas se encuentran sin planificar, extensas zonas llenas de vegetación y que se convierten en **zonas muertas** y de poco tránsito, ver diagrama 54, estas áreas se ubican principalmente en la ladera del río y la vía secundaria. Dicha vía se encuentra aislada y por ende con poco presencia de peatones lo cual dificulta la vigilancia natural, figura 53. Además existen **zonas frías** donde el uso que se le da es mínimo, y se vuelven áreas de poco tránsito de peatones, figura 52, por lo general se encuentra camiones estacionados y tienen poca vigilancia por parte de los policías.

Las **zonas cálidas** se encuentran cerca de las edificaciones identificadas como hitos y puntos de encuentro. Estos espacios cálidos se caracterizan principalmente por la presencia de peatones y no por ser áreas con actividad económica o por la calidad estética de los espacios, figura 51.



Figura 51. Zonas cálidas
Fuente: Personal



Figura 52. Zonas frías
Fuente: Personal



Figura 53. Zonas muertas
Fuente: Personal

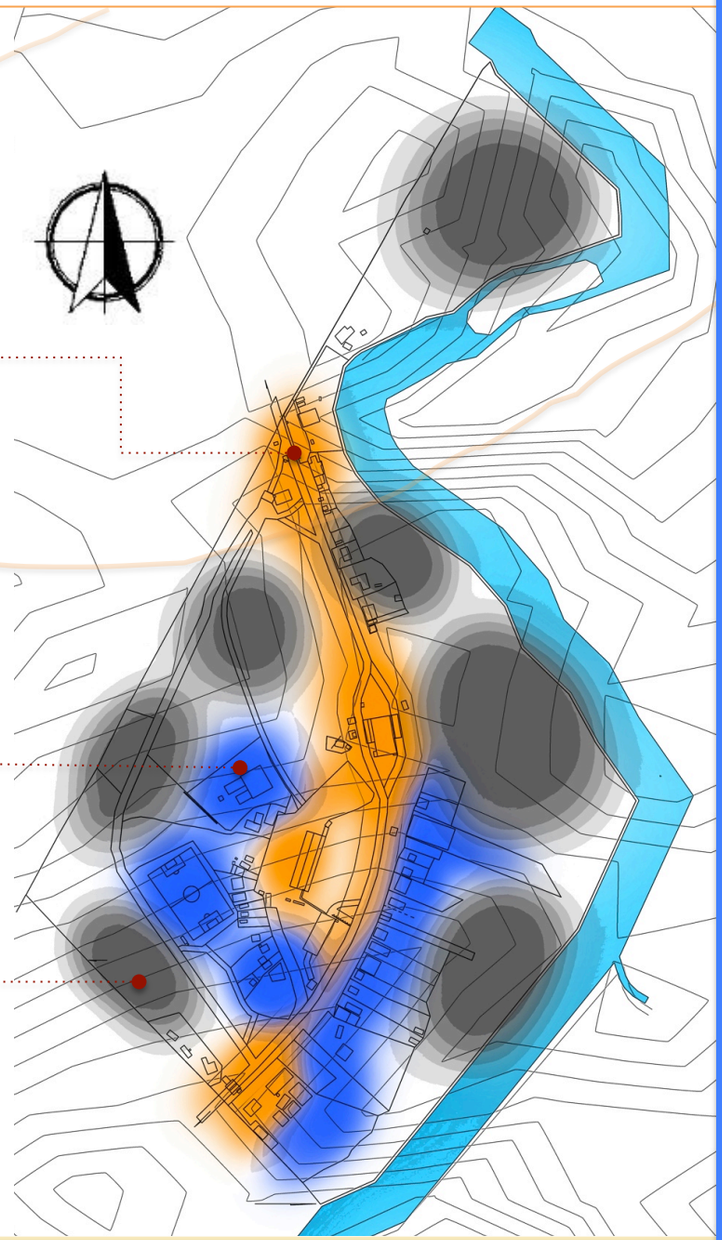


Figura 54. Cálidos- Fríos
Fuente: Elaboración propia

Funcionamiento actual de la Zona Fronteriza

La dinámica principal de la zona primaria como puesto de control fronterizo, consiste en diferentes flujos que van de A ➔ B y viceversa (ver diagrama 6). Actualmente estos flujos de dan de forma desordenada.

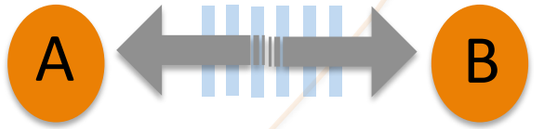


Diagrama 6. Dinámica zona primaria
Fuente: Elaboración propia

Dentro de la dinámica se identifican tres flujos :

- Peatones
- Vehículos livianos e autobuses
- Transporte de carga

La trayectoria de A ➔ B se da cuando se ingresa al país y B ➔ A cuando salen del país, pero en ambos sentidos se pasa por una serie de filtros, donde se realizan los respectivos tramites migratorios y de aduana, según corresponda.

La irregularidad en las trayectorias de los diferentes flujos se debe a la mala ubicación de cada una de las instituciones donde deben realizarse tramites para entrar o salir del país.

En la figura 55 se observan las diferentes trayectorias que realizan los peatones que entran y salen del país, además de los vehículos y el transporte de carga. Las trayectorias son irregulares y en ocasiones los usuarios requieren regresar a algunas de las instalaciones debido a los tramites incompletos o la falta de documentación. De manera que se dan puntos donde los flujos convergen y originan caos. Este el caso de los camiones que se estacionan enfrente de las instalaciones de migración, lo cual se vuelve peligroso debido a que en esta zona predominan los peatones.
En cuanto a los peatones, no cuentan con zonas de paso definidas y deben transitar por la misma calle que transitan los vehículos livianos y autobuses.

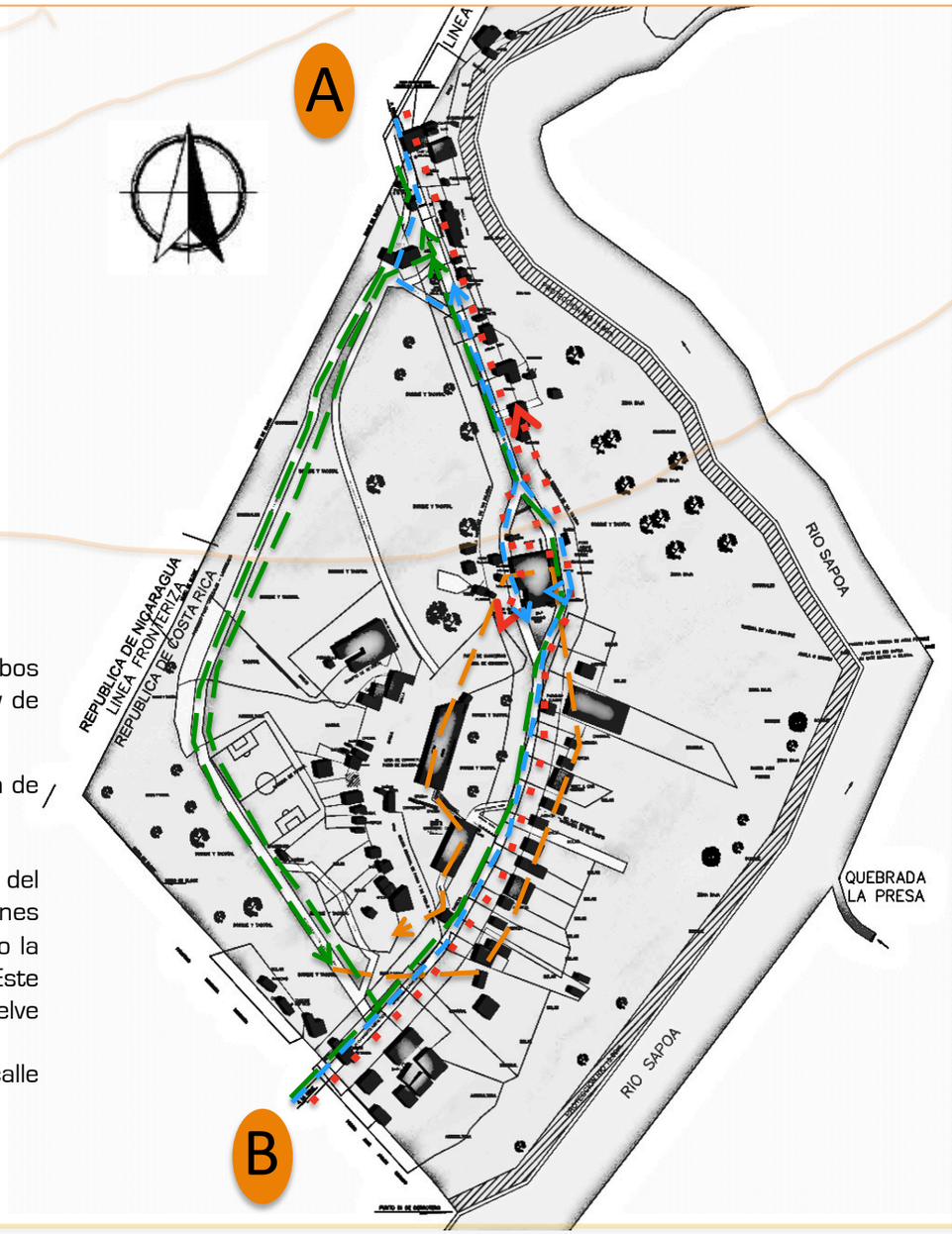


Figura 55. Funcionamiento actual
Fuente: Elaboración propia

En el diagrama 7 de ingreso al país, se muestra un resumen de las trayectorias que realizan los flujos. De dicho diagrama se deducen tres aspectos importantes:

1. Los tres flujos hacen uso de los servicios de: Migración, Aduana y la revisión respectiva por parte del MAG y la PCD.
2. Las necesidades espaciales son diferentes, debido al usuario y el medio de transporte, además del servicio que se brinda.
3. Se hace evidente la necesidad de concentrar los servicios según el flujo, de manera que se mantengan separados según las necesidades espaciales.
4. Los medios de transporte deben de pasar sin excepción por el área de fumigación cuando ingresan al país.

Cuando se sale del país los tramites son menos, en el caso de los peatones, turistas y choferes, solo deben se sellar su pasaporte, ver diagrama 8.

Estos diagramas ilustran a manera macro la dinámica de la frontera, en cuanto a tramites migratorios y aduaneros, como se observa solo están los servicios indispensables para que funcione como puesto de control, de manera que faltan las actividades que complementen el puesto. El comercio es un reactor económico, además genera mas empleos. Las zonas residenciales surgen de la necesidad de hospedaje que tienen los funcionarios de las instituciones, pero que actualmente se encuentran dispersas.

A continuación se plantea el programa de necesidades Urbanas para la zona primaria, donde se contemplan los servicios existentes y los que de deben implementar.

Diagrama ingreso al país

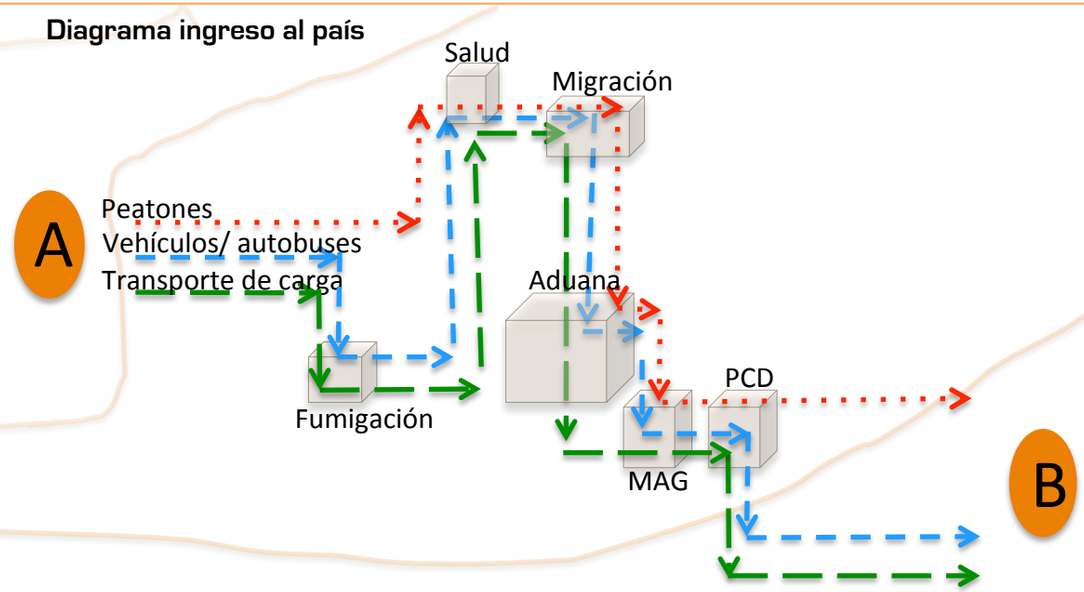


Diagrama 7. Diagrama de ingreso al país
Fuente: Elaboración propia

Diagrama egreso del país

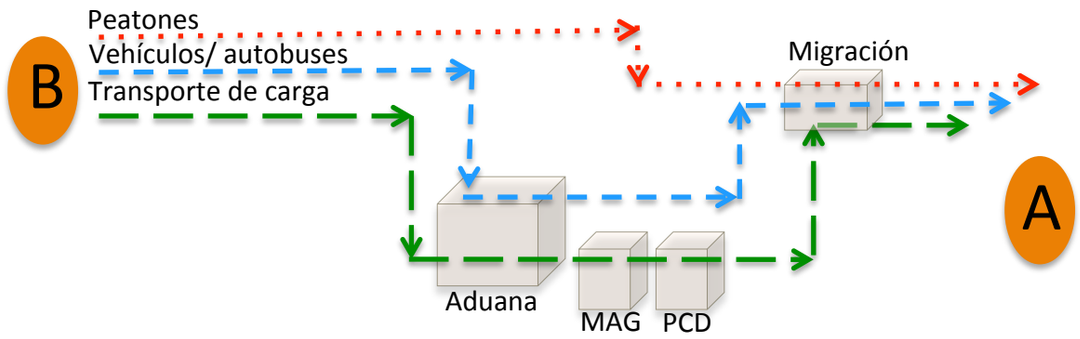


Diagrama 8. Diagrama egreso del país
Fuente: Elaboración propia

Programa de necesidades urbanas

PROGRAMA URBANO							
ÁREA	GRUPO	SUBGRUPO	UNIDAD	SERVICIOS	USUARIO	REQUERIMIENTO ESPACIAL	ÁREA (m2)
TRANSPORTE	Carga pesada	Camiones exportaciones	Áreas de parqueo	parquear camiones	Transportistas	vía de transito de uso exclusivo.	35.000
			Áreas de chequeo entrada/salida	realizar tramites aduaneros y de migración		calles anchas y con cuneta para evitar el estancamiento de las aguas	
			Áreas de aseo	duchas, servicios sanitarios			
		Camiones importaciones	Áreas de revisión	revisar mercadería		fácil acceso a los parqueos e instalaciones de aduana y scanner	
			vías de uso especifico	circulación para carga pesada			
	Transporte variado	Vehículos livianos	Áreas de parqueo	parquear vehículos	choferes y pasajeros	vías de uso variado, con aceras, carriles de ascenso y pasos peatonales	50.000
		Autobuses, busetas	Áreas de revisión	organizar los flujos		accesibilidad a los diferentes espacios	
			ciclo vías			procurar la redundancia vial	
		Ambulancias, bomberos, tránsito	Vías de circulación de uso especifico, según subgrupo	dar acobijo a pasajeros		vías con tratamiento urbano, vegetación y mobiliario urbano	
		Motocicletas, bicicletas	Áreas de abordaje y paradas	asistir emergencias			
	Peatones		áreas de estar	facilitar el transito de los peatones	peatones	áreas con vegetación recomendada	10.000
			área de aseo			circulaciones separadas de las vías vehiculares	
			vías de circulación				

ÁREA	GRUPO	SUBGRUPO	UNIDAD	SERVICIOS	USUARIO	REQUERIMIENTO ESPACIAL	ÁREA (m2)
INSTITUCIONAL	Control de acceso	Migración	Oficinas administrativas	atención al publico	Funcionarios y migrantes	ubicar lejos de transito pesado y cerca del área de arribo de peatones	15.000
		Aduanas	Áreas de control	supervisar exportaciones e importaciones		ubicar instalaciones cerca de MAG, con andenes de revisión	10.000
		MAG	Áreas revisión de equipaje	revisar equipaje		Instalaciones con áreas de corral y bodegas	2.500
		CNP	almacenes de decomiso	almacenar mercancía decomisada		Ubicar cerca de instalaciones de MAG	1.500
	Seguridad y control	Fuerza publica	Oficinas administrativas	atención al publico	Funcionarios y respectivos usuarios	instalaciones administrativas cerca de aduana y la policía de transito	1.500
		Policía de transito	celdas de seguridad	encierro		instalaciones administrativas cerca de aduana y la Fuerza Publica	1.500
		DIS	almacenes de decomiso	almacenar mercancía decomisada		Ubicar cerca de aduana y PCD	1.500
		control de drogas				ubicar instalaciones cerca del área de revisión de scanner	1.500
	Salud	Puesto de salud	puesto tipo ebais	brindar asistencia en caso de emergencias dentro de la zona primaria	Funcionarios	ubicar dentro de las instalaciones de migración, oficinas administrativas cerca de cruz roja y bomberos	2.000
		Bomberos	instalaciones bomberos			instalaciones con fácil accesibilidad y área de parqueo	2.000
		Cruz Roja	instalaciones cruz roja			instalaciones con fácil accesibilidad y área de parqueo	2.000
	Turismo	ICT	Oficinas administrativas	información	Funcionarios	integrar con las instituciones de poyo	1.000
	Infraestructura	empresas de transporte	Oficinas administrativas áreas de espera y abordaje	transportar al publico	Funcionarios	Arribo de pasajeros cerca de las instalaciones de migración y del área de comercio	6.500
	Instituciones de apoyo	IMAS PANI PROCOMER Banca Seguros	Oficinas administrativas	brindar su servicio a las principales instituciones atender al publico asegurar transporte cambio de moneda	Funcionarios	Centralizar instituciones en un área común, cerca de las instalaciones de aduanas y de migración	3.500

ÁREA	GRUPO	SUBGRUPO	UNIDAD	SERVICIOS	USUARIO	REQUERIMIENTO ESPACIAL	ÁREA (m2)
MIXTO (INSTITUCIONAL/ COMERCIO)		Oficinas Áreas de comida Baterías de baños Tiendas	Oficinas administrativas restaurantes áreas de comercio	comidas ventas necesidades básicas atender al publico	Funcionarios, turistas, pasajeros, migrantes		10.000
COMERCIO		Restaurantes Tiendas	comidas rápidas tiendas tipo suvenir	comidas ventas	Funcionarios, turistas, pasajeros, migrantes	Ubicar zona cerca del área residencial y de la zona de arribo de los pasajeros y demás peatones, además dejar zona de parqueos	20.000
RESIDENCIAL	Multifamiliares	Policía Aduanas Otros	Vivienda de tipo multifamiliar	albergar a los funcionarios	Funcionarios	Ubicar área residencial alejada de la contaminación producida por el transporte, además estar cerca del área comercial y de la parada de buses	20.000
RESERVA		Uso mixto	Institucional y comercio	atender al publico y ventas	Funcionarios, turistas, pasajeros, migrantes	Ubicar de forma estratégica, cerca de las instituciones y zona comercial	20.000
ZONAS VERDES				mantener contacto con la naturaleza	uso variado	Áreas abiertas, reforestar con vegetación recomendada	50.000
ZONAS PROTEGIDAS				Mantener el equilibrio natural	Uso restringido		222.091
						TOTAL	**489.091**

Tabla 7. Programa de necesidades urbanas
Fuente: Elaboración propia

Propuesta Urbana: Diseño de sitio

A partir del marco de referencia, del diagnostico realizado en la zona, las estrategias de diseño analizadas en la capitulo anterior y el programa de necesidades urbanas, se procede a plantear el concepto de la propuesta. En el diagrama 9 se observa el resumen de los procesos que se han seguido hasta el momento, con el fin de plantear una propuesta integral.

Según diagnostico, **el tratamiento urbano** que se empleo para el diseño de sitio es una **Renovación Urbana**, según marco de referencia corresponde a: *Acciones y propuestas que buscan sustituir totalmente las construcciones y edificaciones en deterioro, abandono u obsolescencia por otras que impulsen una dinámica de recuperación.*

Conceptualización

A manera macro, el concepto busca organizar la zona primaria dividiendo los flujos, pero de forma articulada, busca integrar las partes, de manera que se ubiquen de forma estratégica de acuerdo al orden de los procedimientos que los usuarios deben realizar.

El planteamiento conceptual deriva del termino **Zona Estéril.** Este termino se utiliza en la mayoría de aeropuertos incluyendo los de nuestro país. Entiéndase por este termino: *zona comprendida entre un puesto de inspección y la aeronave, autobús o medio de transporte, cuyo acceso está estrictamente controlado y sirve para la permanencia de los pasajeros que aguardan un determinado trasbordo o completar tramites migratorios.*

La característica principal de la zona estéril es separar los diferentes flujos, de manera que cada uno realice los procedimientos de forma independiente. Como una zona estéril se mantienen áreas de acceso restringido, de uso solo para funcionarios o para usuarios que necesiten hacer tramites aduaneros o migratorios. Este concepto disminuye el trasiego de mercancías o el paso ilegal de personas procurando que los flujos que ingresan al país tengan el mínimo contacto con los que salen del país.

Usos de suelo recomendado

En cuanto a los usos de suelo, se recomienda tener usos que complementen las actividades propias de un puesto de control fronterizo, donde usos tales como agropecuario o para desarrollos de vivienda unifamiliar no van con la dinámica de desarrollo de una zona con estas características. Los usos recomendados en la propuesta son:

- Institucional
- Comercio
- Mixto (comercio/residencial)
- Zonas de parqueo
- Zonas verdes y recreativas
- Zonas de protección



Diagrama 9. Cuadro resumen metodológico
Fuente: Elaboración propia

Zonificación según usos de suelo

Se integran las actividades afines en zonas de uso especifico, evitando desplazamientos innecesarios entre zonas (ver diagrama 10). De manera que las instituciones relacionadas con los tramites aduaneros y se seguridad se ubican en la zona Institucional 1, dejando las Instalaciones de Migración en una segunda zona, esto debido a que los flujos de la zona 1 y 2 son diferentes, la zona 1 es únicamente para transporte de carga o transporte institucional. La zona 2 atiende los flujos peatonales y vehículos/autobuses (ver diagrama 11). En dicho diagrama se observa que los tres flujos se mantienen de forma segregada, con el fin de reducir el caos vial, además es importante que cada usuario realice en primera instancia el tramite correspondiente cuando ingresa al país, luego pueda pasar a la zona compartida. En esta zona encontramos los demás usos: Mixto, Residencial y Comercio. Debido a la ruta interamericana, la propuesta se encuentra segregada en dos partes, pero no completamente dividida, ya que mediante la continuidad de espacios urbanos y de usos afines se mantiene un lenguaje integral a lo largo de la carretera principal. La interacción entre los diferentes usos es importante, de manera que se evite la generación de zonas muertas.

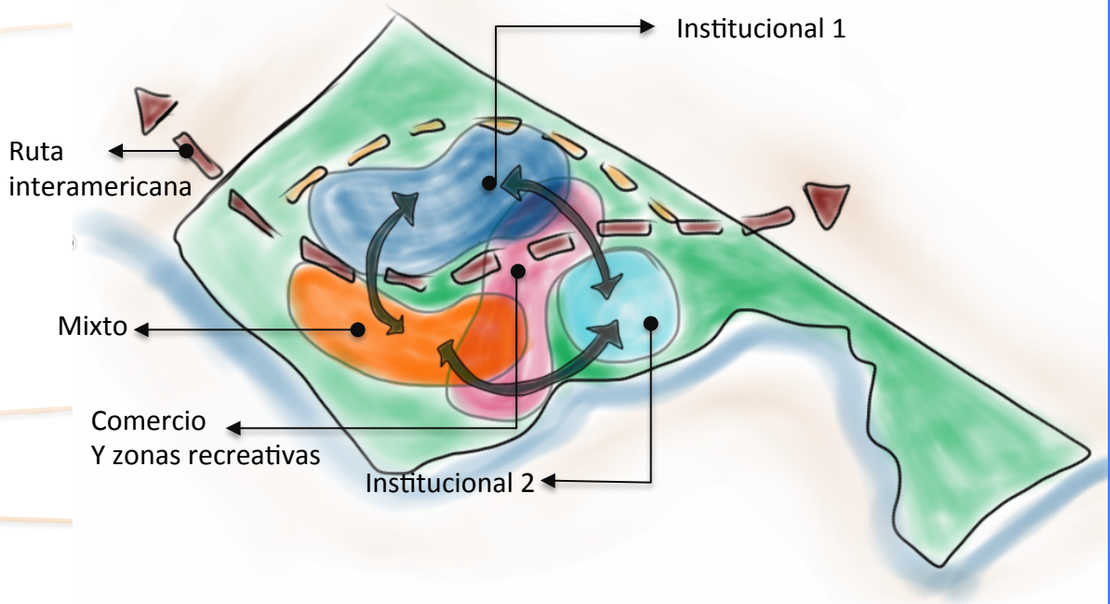


Diagrama 10. Zonificación usos de suelo
Fuente: Elaboración propia

Diagrama propuesto para ingreso al país

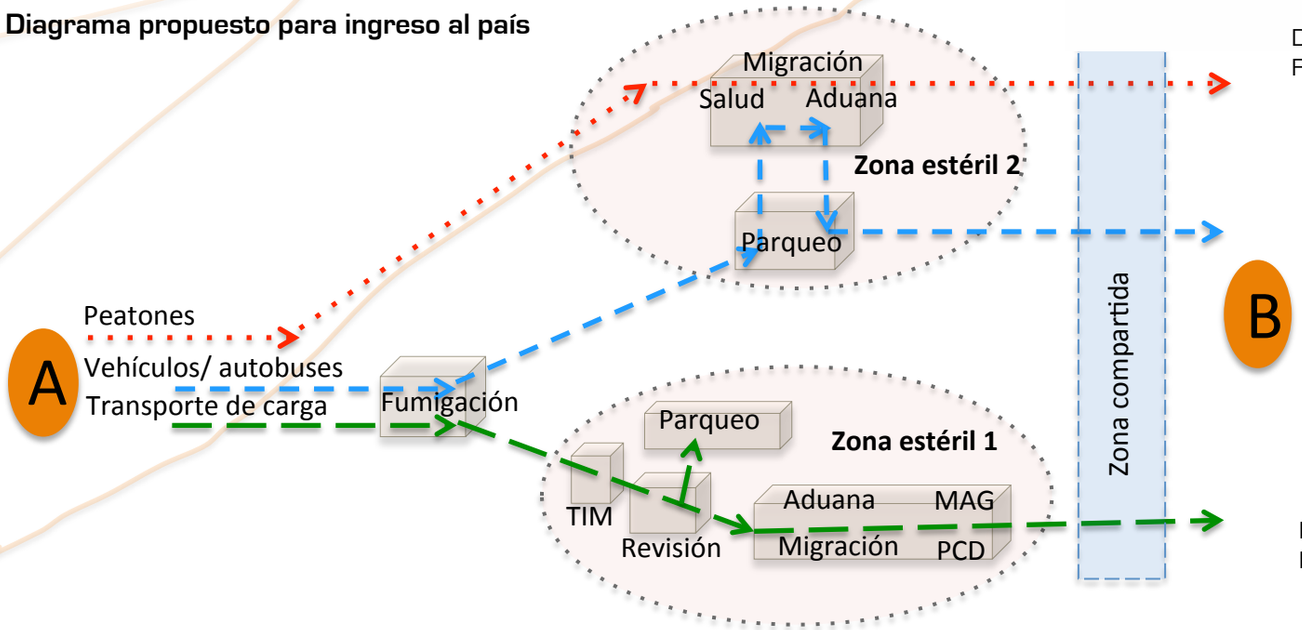
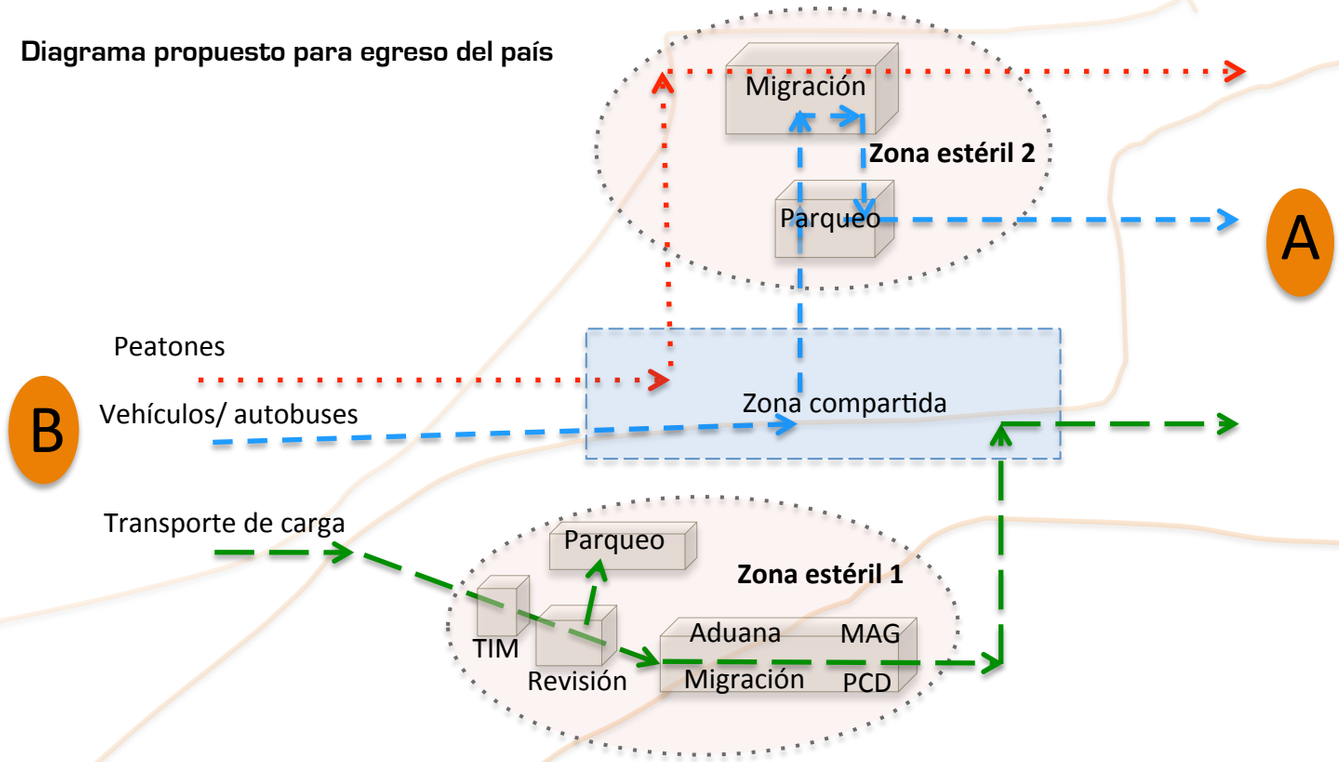


Diagrama 11. Diagrama propuesto ingreso al país
Fuente: Elaboración propia



Cuando se egresa del país la dinámica varia un poco, siempre manteniendo el concepto de zona estéril y los tres flujos principales (ver diagrama 12). En cuanto a los procesos a seguir según los flujos se tiene:

Peatonal, ingresa primero a la zona compartida, luego ingresa a la zona estéril de migración de la cual no se puede devolver.

Vehículos/autobuses, estos hacen el recorrido de forma similar a los peatones solo que ingresan al parqueo debido mientras hacen el tramite en la zona estéril, luego salen del país por la ruta interamericana.

Transporte de carga, estos deben realizar primero los tramites pertinentes a exportaciones o de paso, posterior a esto dejan sus camiones estacionados en el debido parqueo para ingresar a la zona compartida como peatones.

En general tanto al ingresar o egresar del país los flujos se mantienen por separado, con el fin de evitar el trasiego de mercancías o el paso ilegal de personas.

Diagrama 12. Diagrama propuesto egreso del país
Fuente: Elaboración propia

Plan Maestro

La siguiente propuesta busca ordenar los flujos según los diagramas analizados anteriormente. Se hace una recomendación para los usos de suelo, según las necesidades urbanas de la zona primaria. Los aspectos generales del diseño de la propuesta corresponden a los vistos en el capitulo anterior (topografía, usos del suelo, zonificación, zonas de protección, circulación, flexibilidad, identidad y ambiente), además de la reglamentación correspondiente.

El Plan Maestro que se desarrolla para la zona primaria (ver mapa 5), es una propuesta que debe ser analizada por las autoridades competentes, de las cuales depende si se convierte en un modelo de desarrollo urbano para la zona y regulan todos los demás aspectos que por cuestión del planteamiento del objetivo no se desarrollan.

El diseño de sitio busca promover la integración de los servicios de las diversas instituciones que tienen injerencia en la zona y mediante un diseño espacial apropiado se faciliten los servicios a los usuarios, sin necesidad de desplazarse grandes distancias o ir de un lugar a otro. Este proceso se como en Costa Rica como ventanilla única, un espacio designado a las diferentes instituciones o representantes, con el fin de agilizar los tramites y reducir el tiempo de permanencia de los pasajeros dentro de las instalaciones.



Mapa 5. Plan Maestro, Peñas Blancas
Fuente: Elaboración propia

Usos de suelo propuesta

Institucional

Las zonas de uso institucional se ubican en ambos lados de la Interamericana, de un lado se tienen las Instituciones pertinentes al proceso aduanero y de seguridad (institucional 1): Ministerio de Hacienda, MAG, CNP, Fitosanitario, Fuerza Publica, Policía de Transito, Cruz Roja, Bomberos, Ministerio de Salud, DIS y PCD. En el otro extremo (Institucional 2) se contemplan todas las actividades migratorias y sedes de las instituciones involucradas en dicho proceso.

Mixto

Las zonas de uso mixto 1 comprenden actividades de Comercio e Institucional, solo que en este caso serian instituciones de apoyo (ICT, IMAS, IDA, INS, SINAC, MINAET, INA, PANI) y las empresas aduaneras. Las zonas de uso mixto 2 se complementan las actividades de Comercio y Residencia (en desarrollos verticales). Esta zona se ubica cerca de la parada de autobuses y de las instalaciones de Migración y Extranjería. Ambas zonas se integran mediante zonas verdes y plazas peatonales, procurando la continuidad de los espacios.

Zona Parqueo

Los parqueos a gran escala ubicados en cada uno de los extremos son de uso exclusivo para transporte de carga. Cada zona cuenta con zonas de parqueos especificas, pero el objetivo de ubicar parqueos para camiones es reducir el caos vial evitando que se estacionen sobre la vía publica.

Residencial

La zona residencial se ubica en el extremo sur de la zona primaria, con el fin de mantenerla alejada y con zonas de recreación en contacto con la naturaleza. Esta zona es para desarrollo de unidades habitacionales tipo departamentos u hostales para hospedar a los funcionarios o turista que deseen descansar antes de cruzar la frontera.

Zona Reserva

Las zonas de reserva son para futuros crecimientos, ya sea para uso Institucional o mixto, por encontrarse sobre la ruta interamericana. Estas zona permiten flexibilidad a la propuesta.

Zonas verdes y Conservación

Las zonas verdes de conservación se encuentran principalmente en la ladera del rio, por ser una zona propensa a inundación, lo ideal es reforestar la ladera y evitar deslizamientos causados por la corriente del rio. Además a lo largo del limite fronterizo de deja un espacio verde de transición entre ambos países. Dentro del conjunto existen pequeñas zonas verdes que contribuyen al micro clima.



Figura 56. Uso de suelo recomendado
Fuente: Elaboración propia

Tenencia del suelo propuesta

El uso de suelo propuesto varia los porcentajes en cuanto a los usos actuales, ver tabla 8 y gráfico 10, además la tenencia del suelo también varia (ver tabla 6), no se contempla el uso privado como tal, como se analizó anteriormente se recomiendan usos que propicien el desarrollo de la zona primaria y que complementen las actividades del puesto fronterizo.

Áreas tenencia del suelo propuesto		
Uso del suelo	Área (m2)	Porcentaje (%)
Institucional	84.437	17,5%
Mixto	26.449	5,5%
Parqueos	35.113	7%
Residencial	12.912	3,5%
Reserva	24.333	5%
Zonas Verdes	20.638	4%
Conservación	285.209	57,5%
Total	489.091	100 %

Tabla 8. Áreas tenencia del suelo propuesto
Fuente: Elaboración propia

Áreas tenencia del suelo actual		
Uso del suelo	Área (m2)	Porcentaje (%)
Uso privado	123.585	25.26
Uso Institucional	60.904	12.45
Uso comercial	13.893	3
Áreas verde	10.820	2,21
Áreas parqueo	6.890	1.4
Terreno IDA	272.999	55.68
Total	489.091	100 %

Tabla 6. Áreas de tenencia actual del suelo
Fuente: Elaboración propia

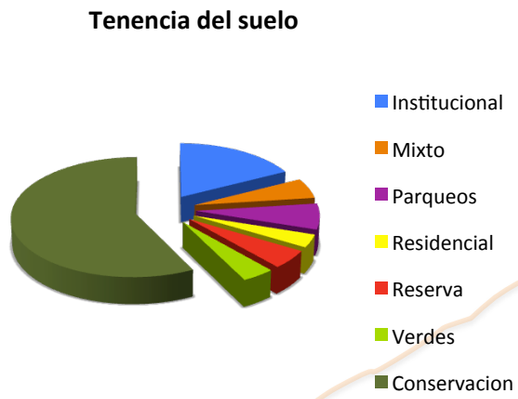


Gráfico 10. Porcentajes tenencia del suelo propuesto
Fuente: Elaboración propia

Vialidad y transporte propuesta

El diseño contempla vías de uso exclusivo para el transporte de carga así como vías de acceso restringido para dicho transporte y para los autobuses, pensadas para el uso de vehículos livianos o de uso gubernamental.
De esta forma se tiene la vía primaria que va de norte a sur, vías de acceso secundarias de uso exclusivo para transporte de carga y vías terciarias, para transporte liviano. A continuación de describen cada una de ellas con sus principales características.

Perfiles Urbanos

Calle primaria:
Por tratarse de la carretera Interamericana, el derecho de vía es de 50 m de ancho, el diseño propuesto cuenta con cuatro carriles, carriles de desaceleración, aceras y ciclo vías, además de las zonas verde que sirven para amortiguar las transiciones entre las diferentes circulaciones.

En la figura 57, se observa el perfil urbano para la calle primaria y una perspectiva de cómo se visualizaría la propuesta en el área de acceso a la zona primaria.
Esta vía comunica los dos extremos de la zona primaria, además da acceso a las calles secundarias y a las terciarias por medio de carriles de desaceleración.

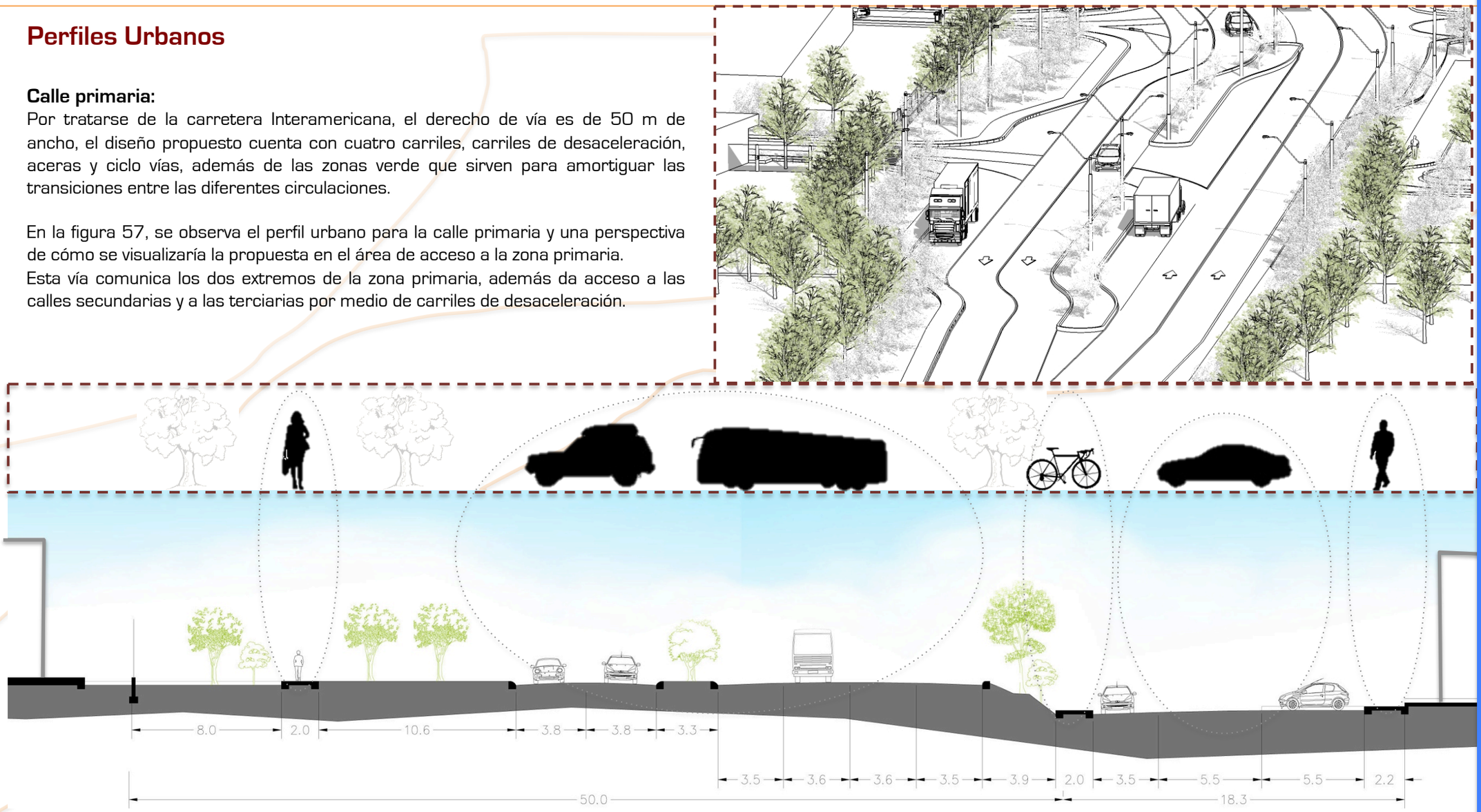


Figura 57. Perfil y perspectiva calle primaria
Fuente: Elaboración propia

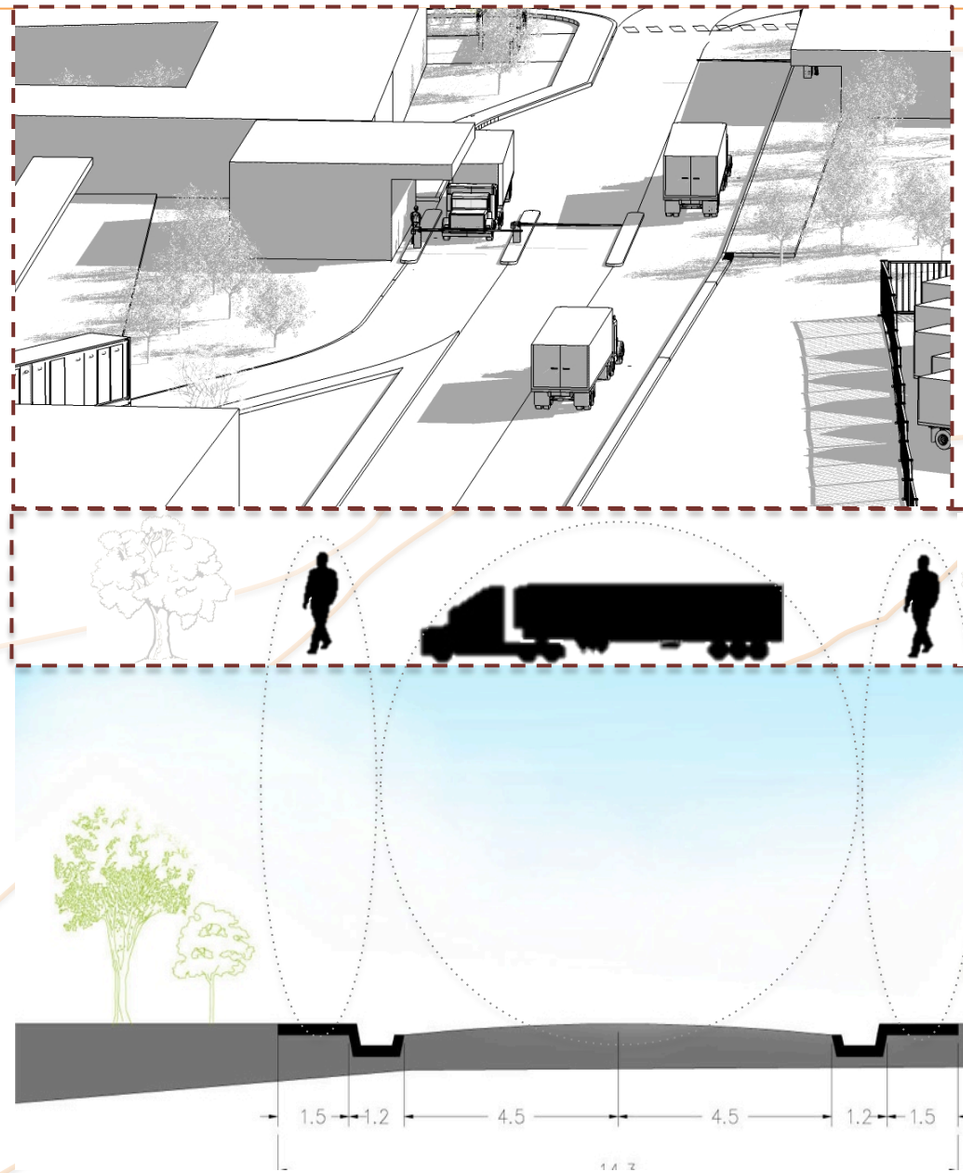


Figura 58. Perfil y perspectiva calle secundaria
Fuente: Elaboración propia

Calle secundaria:
Esta vía es de uso exclusivo para el transporte de carga, ver figura 58, entiéndase a los exportaciones, importaciones o camiones de paso, que deben hacer uso de las instalaciones de aduana.
Con un ancho de 14 m, cada carril de 4,5, con aceras de 1,5 m de ancho, además de zonas verde con vegetación de pequeño tamaño en los borde de las aceras para promover la vigilancia natural.

Esta calle se ubica en la zona institucional 1 comunicando principalmente las instituciones encargadas del tramite aduanero del transporte de carga y los choferes.

Calle terciaria:
Las vías terciarias comunican las zonas residenciales, mediante calles marginales con un ancho de 10 m o calles internas como la que se muestra en la figura 59, con anchos de 3,5 m para cada carril y aceras de 3 m de ancho. Estas calles son de uso exclusivo para transporte liviano, ya que comunican las zonas residenciales o las zonas de uso mixto. Se recomienda usar vegetación de pequeño tamaño, al igual que las calles secundarias. Se da prioridad a los peatones por tratarse de las áreas con mayor presencia de estos.

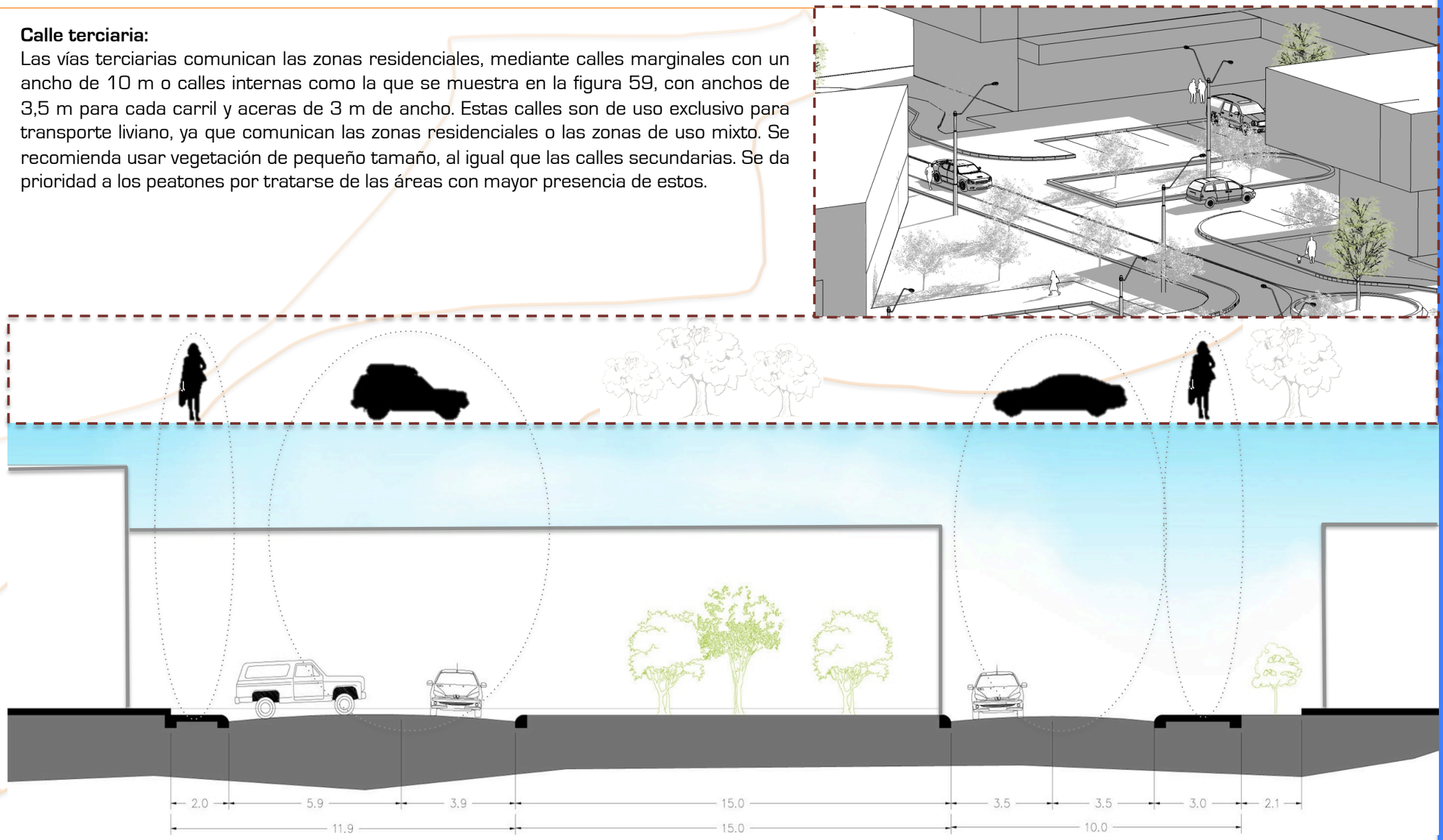


Figura 59. Perfil y perspectiva calle terciaria
Fuente: Elaboración propia

Acercamiento acceso Sur



Edificaciones correspondientes a la Fuerza Pública, Policía de Transito y Policía de fronteras

Edificaciones correspondientes a la Cruz Roja, Bomberos y el Ministerio de Salud

Zona de reserva para futuros crecimientos, de uso Institucional o Mixto 1

Parada de autobuses municipal, ruta Liberia- Peñas Blancas y viceversa

Edificaciones de uso mixto 2, comercio y residencia

Casetilla para tramite de TIM (Transporte Internacional de Mercancías), salida del país

Casetilla para control de acceso de camiones a la zona estéril de aduanas

Carretera Interamericana de cuatro carriles

Edificaciones de tipo residencial, para los empleados de la zona primaria y demás turista que deseen permanecer en la zona primaria

Figura 60. Acercamiento accesos sur
Fuente: Elaboración propia

Localización



Figura 61. Localización acercamiento accesos sur
Fuente: Elaboración propia

Perspectiva urbana acceso Sur

En estas perspectivas se observa lo que se plantea para las zonas de uso residencial e institucional y el acceso principal a la zona primaria. Espacios con vegetación abundante pero de pequeña a mediana altura, vías de diferentes tipologías, debidamente iluminadas, ver figuras 62, 63, 64 y 65.

A continuación una descripción de las figuras según correspondan:

- Figura 62 corresponde al acceso principal de la zona primaria en la parte sur, con los cuatros carriles, la isla verde y los carriles de desaceleración para ingresar o egresar de la zona estéril de aduanas.
- Figura 63 es una vista del área residencial propuesta, con parqueos en el interior y zonas verdes.
- Figura 64 vista de la zona institucional, para instituciones de emergencia, tales como Cruz Roja o Bomberos.
- Figura 65 perspectiva aérea del acceso Sur

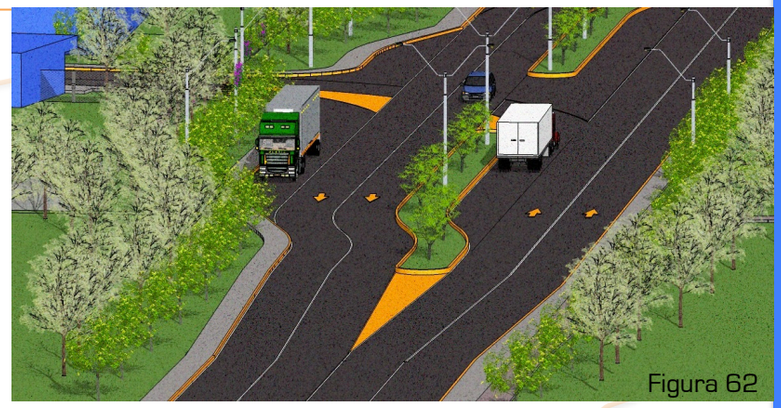


Figura 62

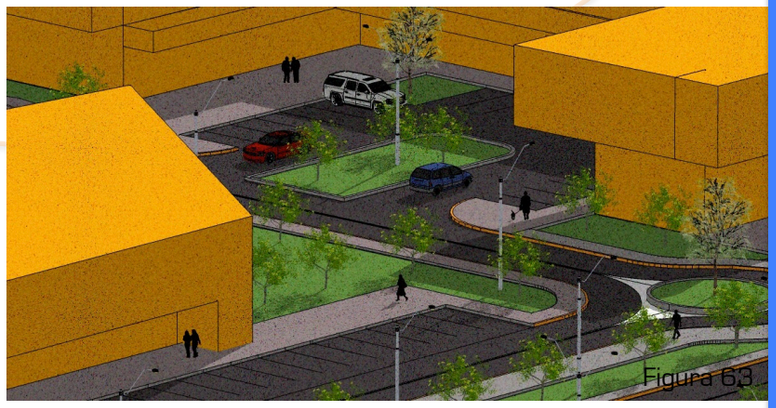


Figura 63

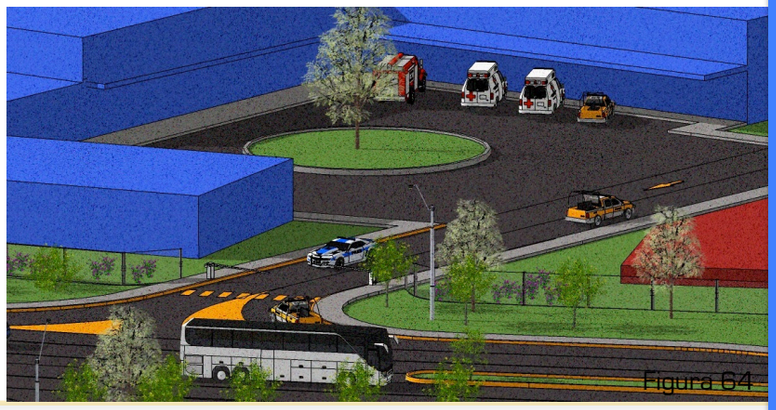


Figura 64

Figuras 62,63, 64,65. Perspectivas Urbanas
Fuente: Elaboración Propia

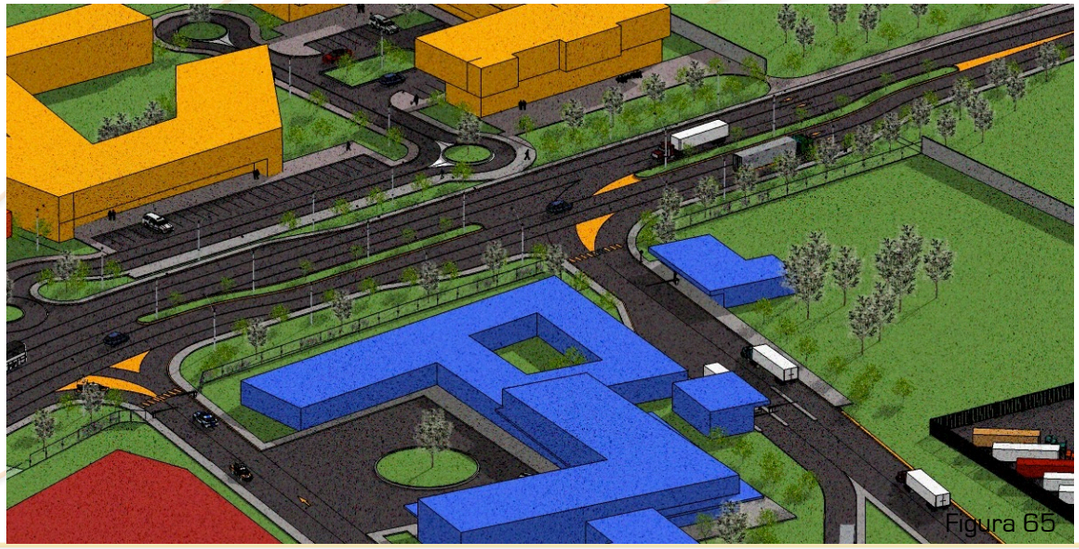


Figura 65



Figura 66. Acercamiento zona aduanera
Fuente: Elaboración propia

Caseta de Fumigación, ingreso al país

Casetilla para tramite de TIM (Transporte Internacional de Mercancías), ingreso al país

Área de scanner para camiones, revisión de aduana y policía, ingreso al país

Vía secundaria para transito de los camiones que ingresan o egresan del país

Instalaciones de la Policía de Control de Drogas, Revisión

Edificación del Ministerio de Agricultura y Ganadería, FSE, CNP

Edificación del Ministerio de Hacienda y sucursal de Migración y Extranjería

Área de scanner para camiones, revisión de aduana y policía, egreso del país

Instalaciones de la Dirección de Inteligencia y Seguridad

Parqueo para camiones que egresan del país, área administrativa y servicios sanitarios, duchas

Acercamiento zona aduanera

Localización



Figura 67. Localización acercamiento zona aduanera
Fuente: Elaboración propia



Perspectiva urbana zona aduanera

En la figura 68 se observa el área de parqueo para los camiones que egresan del país, se ubica luego de la casetilla TIM, ya que si le falta completar los documentos o faltas leves, el chofer pueda dejar el camión en un lugar de parqueo permitido y con la seguridad respectiva, mientras se desplaza a pie dentro de la zona estéril de aduana.

Figuras 68 y 69. Perspectivas Urbanas zona aduanera.
Fuente: Elaboración Propia



La figura 69 muestra una perspectiva del ingresos a la zona estéril de aduana, con los controles previos para ingresar. Se observa la casetilla de control de ingreso y la TIM. Además la una malla que limita la zona estéril, con el fin de impedir el ingreso a personas ajenas al tramite aduanero.

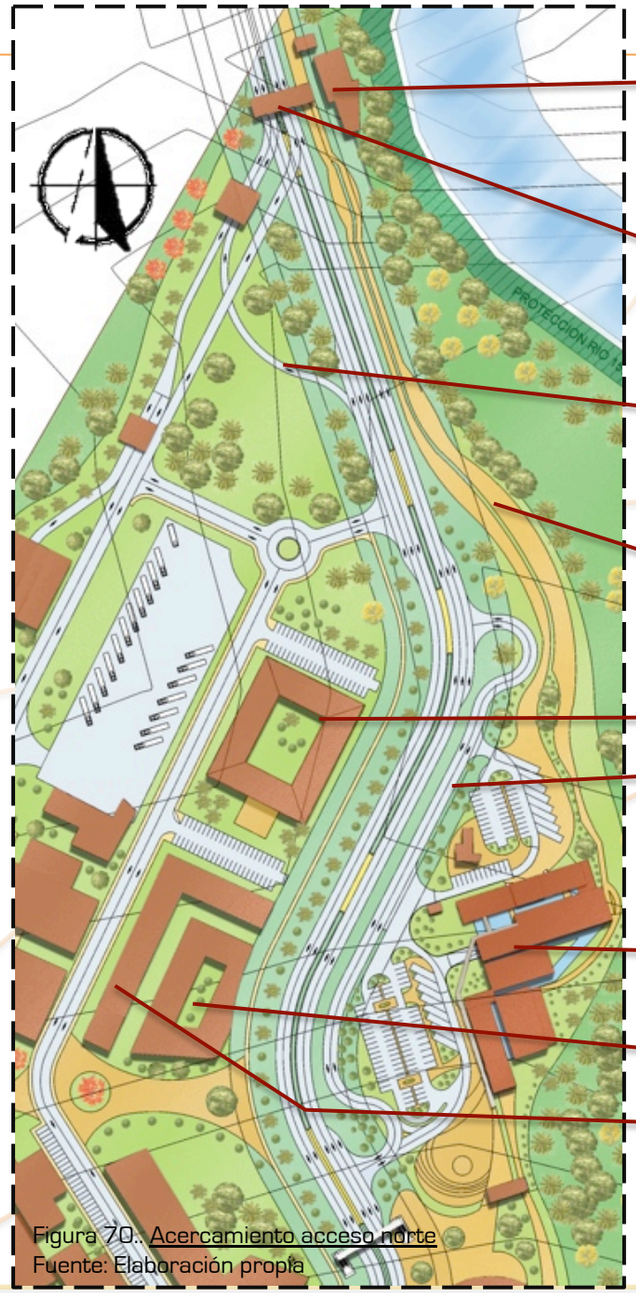


Figura 70.. Acercamiento acceso norte
Fuente: Elaboración propia

Puesto de vigilancia de la Fuerza Pública, control de acceso a la zona estéril de Migración

Caseta de ingreso al país

Vía terciaria de uso exclusivo para ingreso al país, tanto de vehículos livianos como de autobuses

Senderos peatonales, con flujos de ingreso y egreso del país separados

Edificaciones de uso Mixto 1, Institucional y Comercio

Calle marginal, para ingresar o salir de los parqueos de Migración

Instalaciones de Migración y Extranjería, zona estéril

Edificaciones de uso Mixto 1, Institucional y Comercio

Edificaciones de empresas aduaneras privadas

Acercamiento acceso Norte

Localización

Figura 71. Localización acercamiento acceso norte
Fuente: Elaboración propia



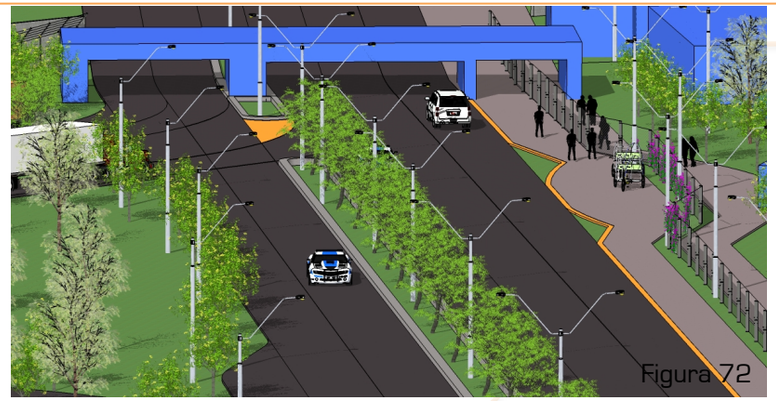


Figura 72



Figura 73

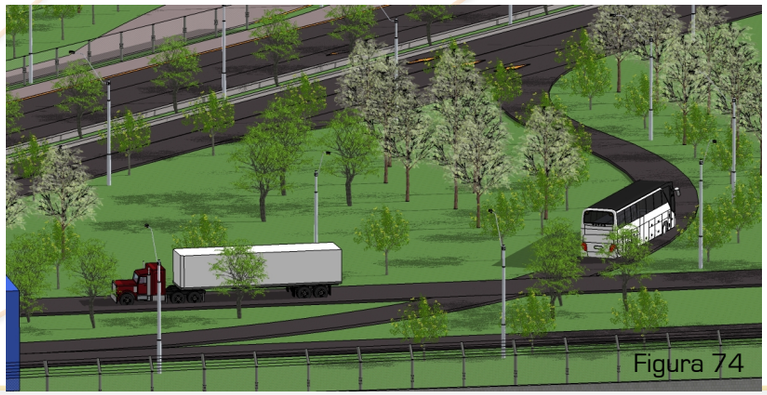


Figura 74

Perspectiva urbana acceso Norte

En las figuras 72, 73, 74 y 75, se muestra la zona del acceso Norte de la zona primaria, la que limita con Nicaragua. Estas perspectivas muestran lo que se propone para este acceso, el área de Fumigación y las sendas peatonales.

A continuación de describen:

- Figura 72, Acceso Norte, caseta de control de acceso vehicular., senda peatonal, dividiendo los flujos de ingreso y salida de peatones.
- Figura 73, vista del muro fronterizo y cerramiento secundario de la zona estéril de aduana, caseta de fumigación, flujo vehicular.
- Figura 74, calle terciaria de uso exclusivo para ingreso al país, de vehículos livianos y transporte público.
- Figura 75, Vista general del acceso Norte

Figuras 72, 73, 74 y 75. Perspectivas Urbanas acceso norte
Fuente: Elaboración Propia

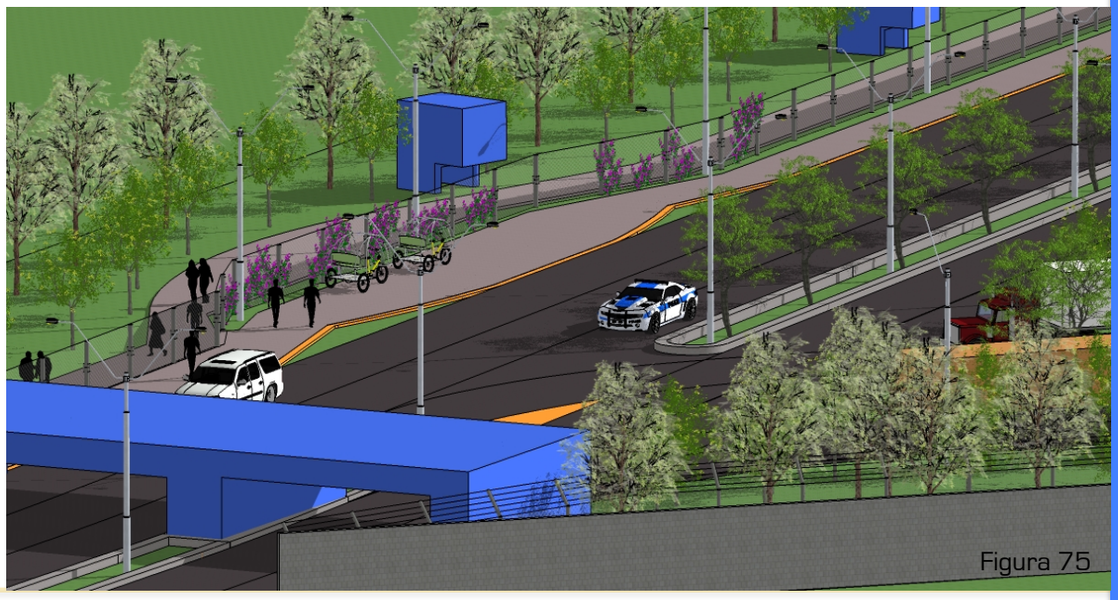


Figura 75

Modelo de administración y de desarrollo

Panorama integral de las instituciones:

En lo que compete a las instituciones tanto públicas como privadas, el objetivo principal busca integrarlas, ya que la intervención parcial e individual de ellas es una de las causas del caos en la zona, que carece de un plan de administración y gestión de proyectos que beneficien a cada uno de los actores pero de manera conjunta. Como puesto fronterizo debería funcionar como un solo organismo que promueva el buen desempeño de cada unas de las partes pero como un todo, un conjunto.

En este sentido un modelo de administración que involucre a todas las empresas es lo ideal, además de los inversionistas y demás participantes interesados en desarrollar un proyecto de tal envergadura.

Gestión y desarrollo

Mantener una estrecha relación entre el gobierno local (Municipalidad de La Cruz), empresa privada e instituciones con injerencia en los procesos migratorios, es la formula ideal para mantener en marcha esta propuesta (ver diagrama 13).

En este caso, **los promotores** principales de esta propuesta deberían ser el Gobierno local y las instituciones Públicas que ya se han analizado, ya que estos serian los beneficiarios directos, ya que les permitiría desempeñar sus funciones de manera fluida. **Los inversionistas** son los principales gestores de este proyecto, ya que el Gobierno de la República no cuenta con la capacidad económica de desarrollar la propuesta en su totalidad, necesita de la empresa privada y de empresas concesionarias que se encarguen de administrar y dar mantenimiento al conjunto. De manera que si se da la concesión a determinada empresa para gestionar y administrar esta zona, garantiza el buen funcionamiento de las partes involucradas. El financiamiento seria por parte de bancos nacionales e internaciones que les interese invertir en un proyecto de este tipo, como por ejemplo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Los usuarios y los habitantes de los zonas vecinas al proyecto serian **los participantes** con mayor influencia para el proyecto. Se debe tener en cuenta que un proyecto de esta magnitud seria un empleador para la zona, lo que involucraría a muchos de los habitantes del poblado de Peñas Blancas, situación que actualmente no sucede. Los diferentes usuarios identificados anteriormente inyectarían dinamismo al proyecto día a día.

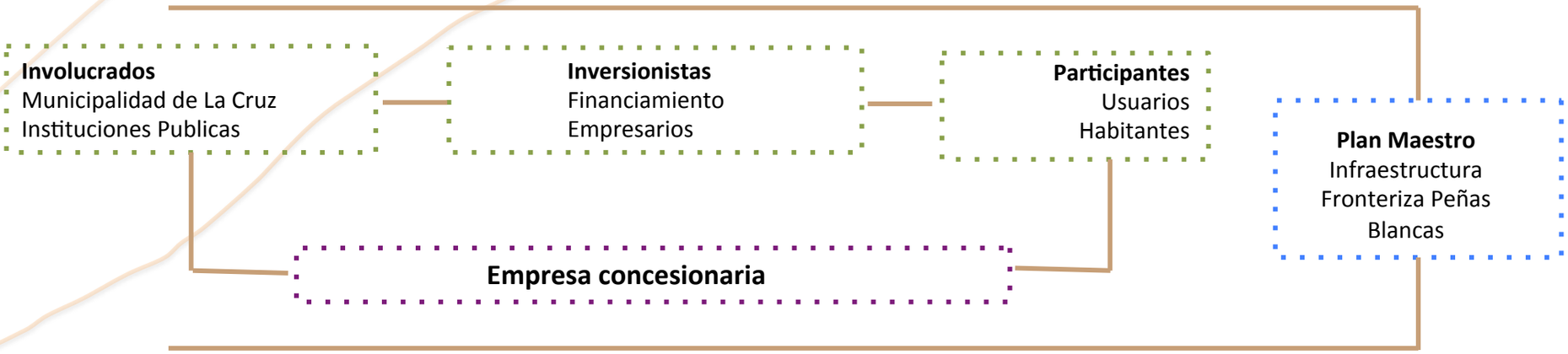


Diagrama 13. Modelo de administración y desarrollo recomendado
Fuente: Elaboración Propia

Gestión Institucional

- La municipalidad y el IDA son las instituciones encargadas por ley de cuidar esta zona, pero la presencia de un ente administrador es indispensable (**concesionario**). Este velara por las intereses de ambos sectores (Público y Privado)con el fin de mantener el orden y garantizar el buen desempeño de los mismos.
- Las demás instituciones públicas deben de poseer una infraestructura adecuada que facilite el desempeño de las mismas. Dentro de la dinámica fronteriza, Migración, Aduanas, Servicio Nacional de Salud Animal y el Servicio Fitosanitario del Estado, son las instituciones con más injerencia en la zona, ya que estas se encargan de los diferentes trámites para poder ingresar al país o salir del pías.
- En cuanto a las instituciones encargadas de la seguridad y control (Fuerza Publica, PCD, DIS, Policía de Migración y de Transito), la coordinación entre ellas es indispensable, cada una tiene funciones especificas, pero no impide que existan acciones coordinadas.
- Ministerio de Ambiente Energía y Telecomunicaciones, Ministerio de Salud e Instituto Costarricense de Turismo, desempeñan acciones especificas dentro de la zona, pero estas van dirigidas a un mismo objetivo, mantener la zona primeria libre de contaminación o agentes que puedan hacer daño a la naturaleza o el ser humano y promover una imagen agradable.
- Las instituciones encargadas del desarrollo urbano de la zona, el Consejo Nacional de Vialidad, Acueductos y Alcantarillados, Instituto Costarricense de Electricidad y las Empresas de Transporte Publico y Privado, así como empresas inversionistas, deberán coordinar acciones orientadas a la construcción de la infraestructura urbana y arquitectónica requerida en la zona primaria, que satisfaga las necesidades de tal como puesto de control fronterizo en conjunto con la **empresa concesionaria** encargada de la administración y gestión del proyecto.

Etapas de desarrollo

El desarrollo de la propuesta se plantea en tres etapas, ver figura 76. **La primera etapa** comprende principalmente las actividades relacionadas con el transporte de carga, un tramo de la ruta interamericana y vías de circulación secundarias y de uso interno de la zona estéril de aduanas. Además de implementar infraestructura necesaria para el funcionamiento de la parte aduanera, de seguridad y tratamiento debido a las aguas negras que se produce en el conjunto .

La segunda etapa se plantea para el sector publico y privado (uso mixto) y un tramo de la ruta interamericana y vías secundarias de uso interno. En esta etapa entran en acción los empresarios e inversionista, ya que se promueve el comercio como principal actividad.

La tercera etapa comprende el edificio de Migración y Extranjería y terminar un tramo de la ruta interamericana con los cuatro carriles, el paso peatonal elevado y la senda peatonal de la zona estéril de migración.

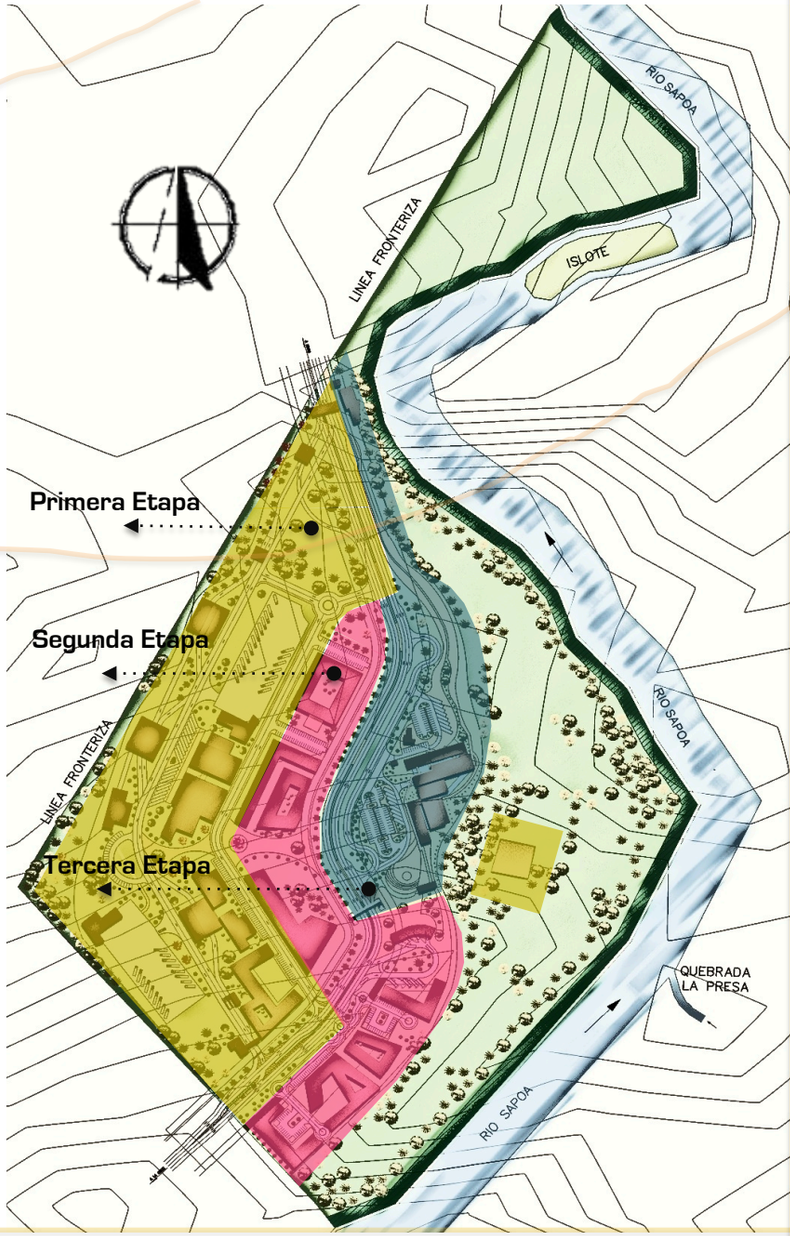


Figura 76. Etapas de desarrollo de la propuesta
Fuente: Elaboración propia

5. PROPUESTA ARQUITECTONICA

- Planteamiento de la propuesta
- Programa de necesidades arquitectónicas
- Desarrollo de la propuesta arquitectónica

Propuesta Arquitectónica: Migración y Extranjería

La presente propuesta esta diseñada para las instalaciones de Migración y Extranjería. Estas instalaciones sufren cambios extremos de ocupación, debido a los picos en las temporadas altas. Se diseña teniendo en cuenta este factor, pero se hace con un promedio anual, de manera que los espacios tienen capacidades de usuarios limitados, por lo que en las temporadas altas se aconseja agilizar los tramites migratorios y reducir al máximo la permanencia de los usuarios dentro del conjunto. De manera que según diagrama 14 los usuarios estarían en constante rotación.

Cantidad de usuarios por mes	Promedio por día	Promedio general
Temporada alta 150.000	5.000	**4.000**
Temporada baja 80.000	2.670	

Duración trámite Migratorio **1 min / persona**

Cantidad de counters **8 x 60 min = 480 usuarios**

Zona de espera interna **300 m2 = 1 persona/ 1 m2**

Cada **38 minutos**, ocho counters atienden a **300** personas

Durante una jornada laboral de **10 horas** se atienden **4.500 personas**

Diagrama 14. Análisis de usuarios y capacidad
Fuente: Elaboración propia

El diseño se presentara según cuadro de resumen del Anteproyecto Arquitectónico (ver diagrama 15). En primera instancia se analizaran las estrategias pasivas tomadas en cuenta para el diseño de la propuesta. El programa de necesidades arquitectónicas: Grupo, Subgrupo, Unidad, Servicios, Usuarios, Requerimiento Espacial, Área. Posterior, se analiza el lote y las variables endógenas y exógenas que presenta y el concepto de la propuesta.

Cuadro resumen

Estrategias de diseño:
Sostenibilidad, Topografía, Zonificación, circulación, flexibilidad, identidad, ambiente

Programa de necesidades arquitectónicas

Emplazamiento
Análisis del sitio y su entorno.

Conceptualización de la propuesta
Partido arquitectónico
Diagramas de funcionamiento

Anteproyecto arquitectónico

Diagrama 15. Cuadro resumen anteproyecto arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

Sostenibilidad

En cuanto a los principios de sostenibilidad, la propuesta contempla:

- los materiales (movilidad, reciclaje y reutilización), además utilización de madera como materia prima ya que en la zona se cultiva teca.

- reutilización de recursos naturales (aguas pluviales), se almacena en tanques de agua y se utiliza para el mantenimiento de las plantas y entre otros usos.

- reducción del consumo de energía eléctrica (promueve la iluminación y ventilación natural)

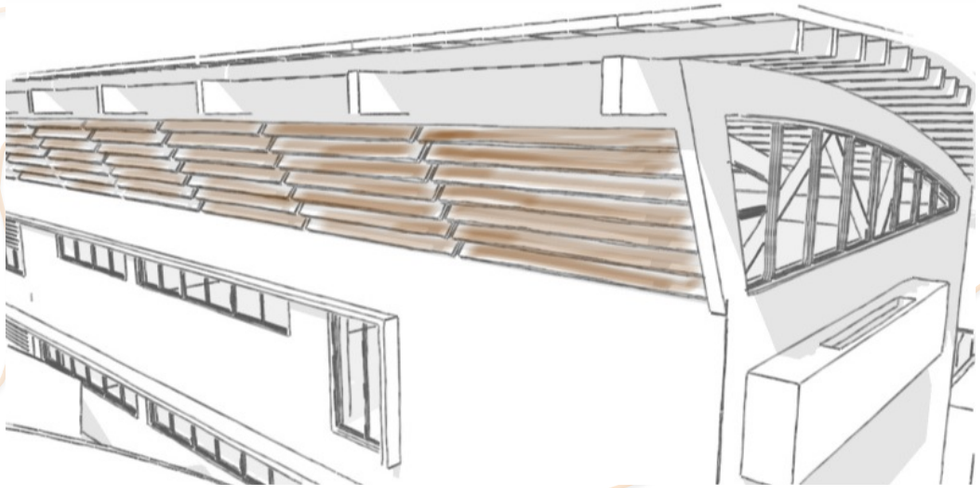


Figura 77. Madera como materia prima
Fuente: Elaboración propia

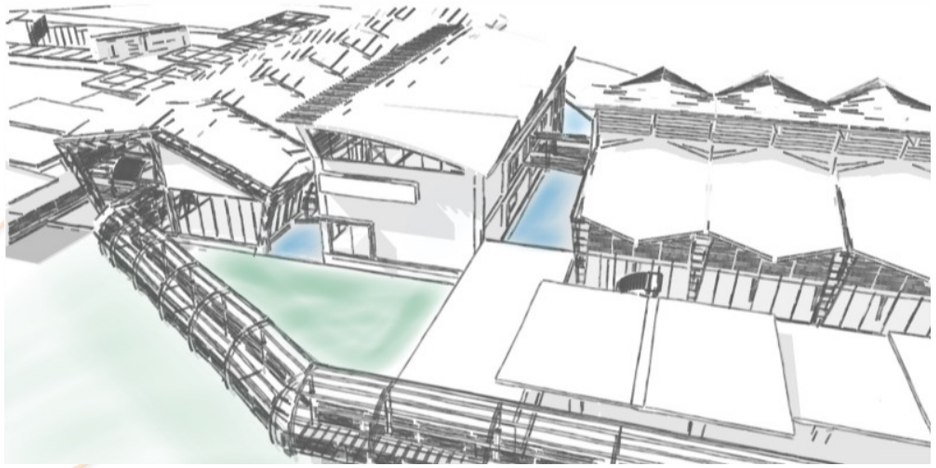


Figura 78. Recolección de aguas pluviales
Fuente: Elaboración propia

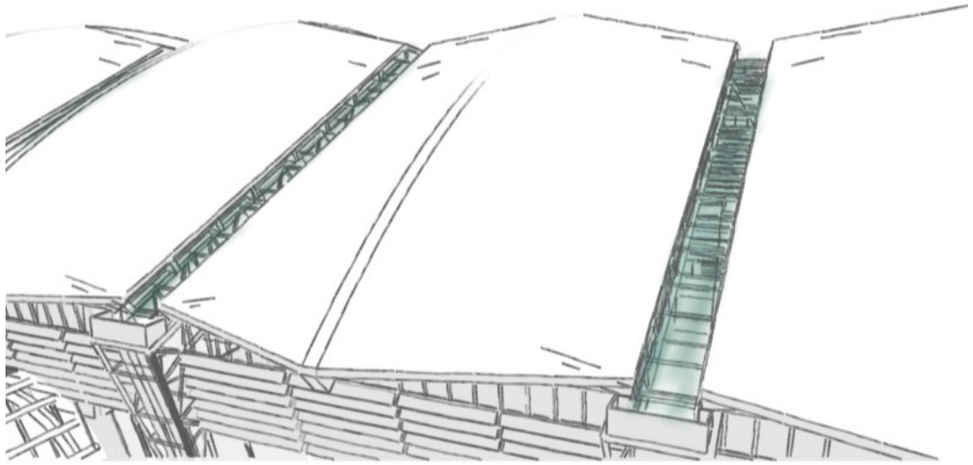


Figura 79. Iluminación natural
Fuente: Elaboración propia

Topografía

Adaptar la propuesta a la topografía, terreno con pendiente mínima 3%, evitar movimientos de tierra o rellenos, excavaciones mínimas.

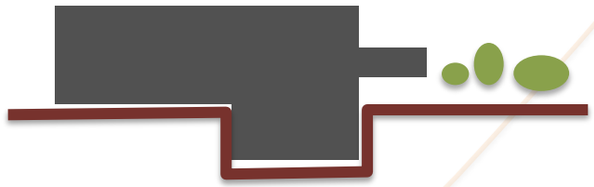


Diagrama 16. Topografía
Fuente: Elaboración propia

Circulación

Circulaciones continuas según trámites a realizar, evitar desplazamientos por zonas de acceso restringido.

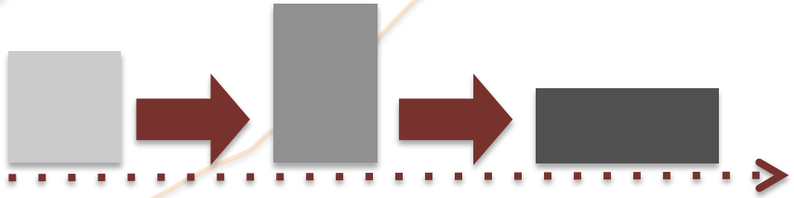


Diagrama 17. Circulación
Fuente: Elaboración propia

Zonificación

Organizar los flujos según ingreso o salida del país, para evitar que se crucen los flujos, zona estéril. Además mantener escala humana, utilizar alturas según cantida de usuarios y el uso.

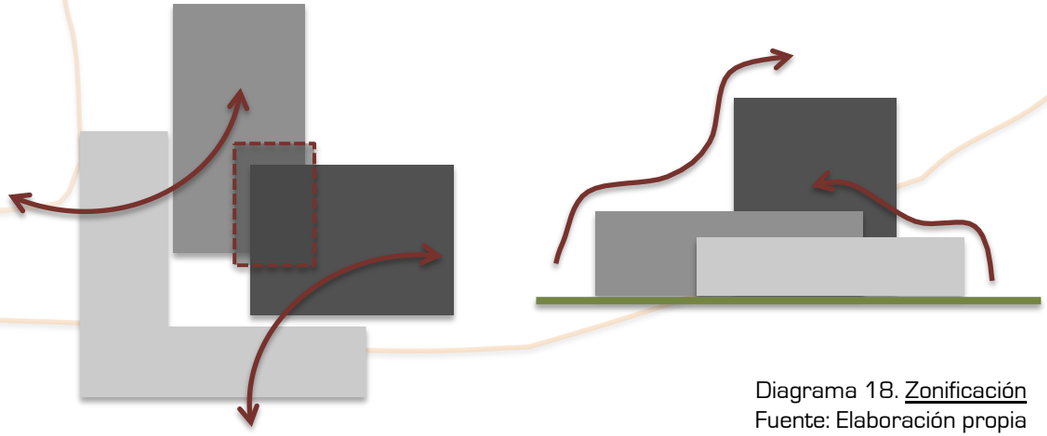


Diagrama 18. Zonificación
Fuente: Elaboración propia

Flexibilidad

Permitir la interacción exterior/ interior, mantener contacto con las zonas verdes. Además usar cerramientos internos de muro seco, que permiten la flexibilidad en planta

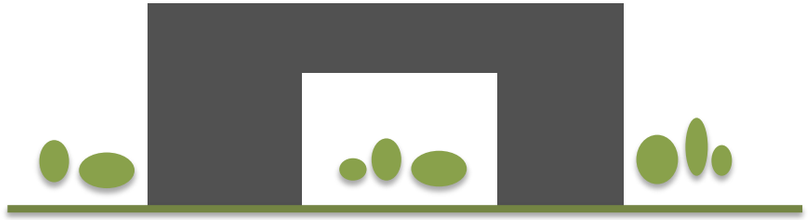


Diagrama 19. Flexibilidad
Fuente: Elaboración propia

Identidad

En la zona de Peñas Blancas no existe una tipología definida de arquitectura, el lenguaje es variado. En Guanacaste, debido al clima se utilizan estrategias pasivas para el confort de los espacios. En el mosaico de imágenes 7, se identifican algunas de ellas, las cuales se implementan en el diseño de la propuesta arquitectónica, con el fin de darle una identidad, elementos que lo relacionen con el lenguaje general de la provincia guanacasteca.



Mosaico 7. Lenguaje arquitectónico, Guanacaste
Fuente: Elaboración propia

- **Techos curvos, reducen ganancia de calor**

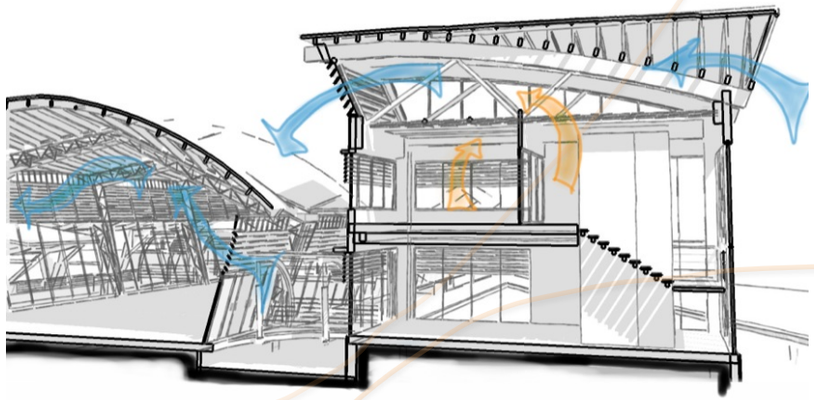


Figura 80. Estrategias pasivas: ventilación cruzada, techos curvos
Fuente: Elaboración propia

- **Distancias en planta menores a 15 m para promover ventilación cruzada.**

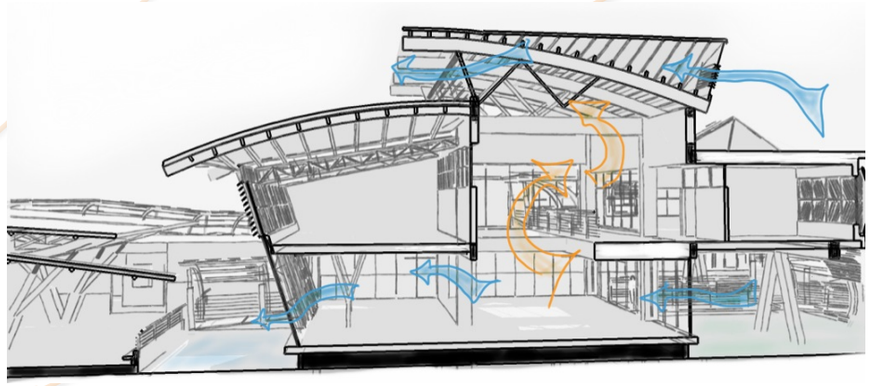


Figura 81. Estrategias pasivas: distancias en planta menores a 15 m
Fuente: Elaboración propia

- **Diseño sobre el nivel de piso, reduce humedad, permite ventilación**
- **Parasoles verticales/ Orientación E-O**
- **Parasoles cerramientos permeables con cedazos.**
- **Buhardillas, producen efecto Venturi.**

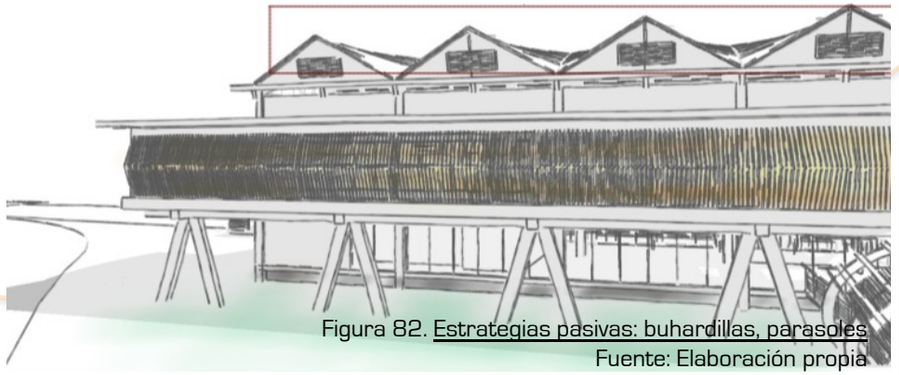


Figura 82. Estrategias pasivas: buhardillas, parasoles
Fuente: Elaboración propia

- **Espacios tapón: patios andaluces y vestíbulos tipo corredor**
- **Orientación del edificio favorece ventilación y reduce soleamiento**

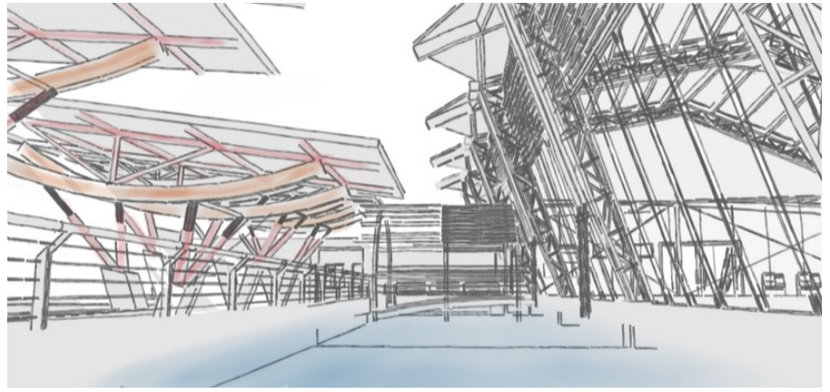


Figura 83. Estrategias pasivas: patios andaluces
Fuente: Elaboración propia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO MIGRACIÓN							
ÁREA	**GRUPO**	**SUBGRUPO**	**UNIDAD**	**SERVICIOS**	**USUARIO**	**REQUERIMIENTO ESPACIAL**	**ÁREA (m2)**
ZONA ESTÉRIL	REVISIÓN	Aduana	área de revisión	revisión individual	Funcionario, pasajero migrante y turistas	área con el espacio para albergar el equipo necesario y a los usuarios, ventilado y cerca migración	150
			Oficinas administrativas				50
		Fitosanitario		revisión de equipaje		espacio de revisión individual y del equipaje, posterior a la revisión aduanera	40
			bodegas de decomiso	almacenamiento			40
		PCD				área de revisión individual y de equipaje, cerca de aduana	40
			servicios sanitarios	necesidades básicas del personal		ventilación y iluminación natural	60
	CONTROL	Migración	áreas de estar	sello de pasaporte	Funcionarios, pasajero migrante y turistas	zonas amplias y con ventilación natural	300
			área de revisión	pago de impuestos		acceso restringido	300
			Oficinas administrativas	administrar		acceso restringido	200
			bodegas de almacenamiento	almacenamiento		acceso restringido	50
		Salud	inyectables	atención al usuario		ventilación y iluminación natural con el mobiliario respectivo y espacios separados entre si	9
			cuarentena				16
			consultorio				16
	ACCESO	vestíbulo	acceso principal	guiar el tramite migratorio	Migrantes y turistas	zonas amplias y con ventilación natural	500
		sala de espera	áreas de estar	tramites bancarios		áreas libres sin mobiliario y con iluminación y ventilación natural	300
		banca	cubículos bancarios	pago de impuestos		acceso restringido	60
		núcleo húmedo	servicios sanitarios	necesidades básicas del usuario, turista		ventilación y iluminación natural	60

ÁREA	GRUPO	SUBGRUPO	UNIDAD	SERVICIOS	USUARIO	REQUERIMIENTO ESPACIAL	ÁREA (m2)
ZONA COMPARTIDA	ÁREA DE COMIDAS	comidas rápidas	área de cocina áreas de ingesta de alimentos	alimentación	Funcionarios y respectivos usuarios	áreas libres con mobiliario respectivo para las actividades a desarrollar, con iluminación y ventilación natural	250
		núcleo húmedo	servicios sanitarios			ventilación y iluminación natural	150
	ÁREA DE SERVICIOS	puestos de información	cubículos informativos	informar	Migrantes y turistas	áreas libres con mobiliario respectivo para las actividades a desarrollar, con iluminación y ventilación natural	30
		cambio de moneda	cubículos de servicio	cambio de moneda			30
		zonas de estar	espacios abiertos	descanso			250
ZONA PRIVADA	DETENCIÓN TEMPORAL	Albergue	tipo apartamento	albergar	Detenidos y funcionarios	acceso restringido, ventilación y iluminación natural	200
		Celdas	celda de seguridad	detención			75
		control y monitoreo	seguridad	vigilar			75
ZONAS PUBLICAS	ZONAS DE ESTAR Y ÁREAS VERDES		áreas verdes plazoletas parques infantiles	descanso y recreación	Migrantes y turistas	espacios variados, techados o al aire libre, con ventilación e iluminación natural	600
MANTENIMIENTO		cuarto de maquinas	mantenimiento y aseo	dar soporte electromecanico a las instalaciones	Funcionarios	acceso restringido	30
		cuarto de voz y datos					30
		Tanques de agua					30
		basura					20
						TOTAL	3961
						Total + circulaciones	4951,25

Tabla 9. Programa de necesidades arquitectónicas
Fuente: Elaboración propia

Emplazamiento



Figura 84. Panorámica actual del sitio
Fuente: Elaboración propia



Figura 85. Vista 1 del sitio
Fuente: Elaboración propia

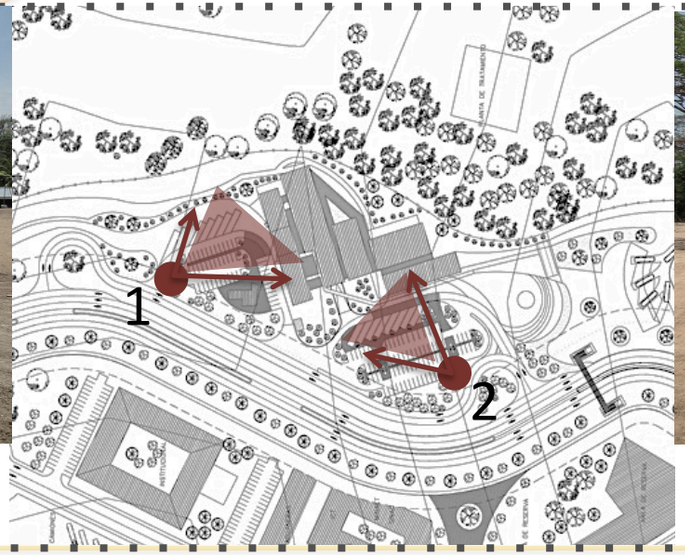




Figura 86. Vista 2 del sitio
Fuente: Elaboración propia

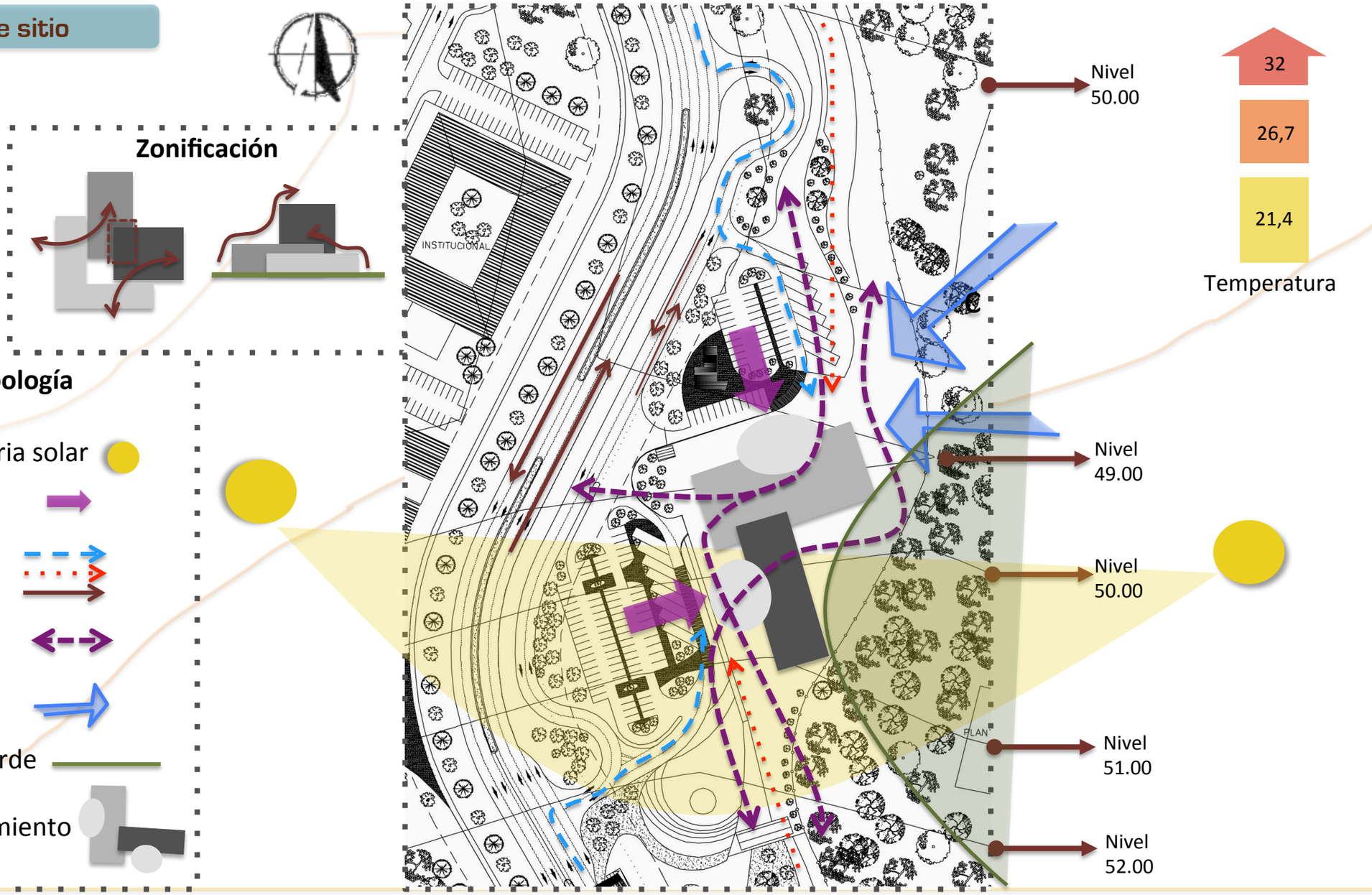


Diagrama 20. Análisis de sitio
Fuente: Elaboración propia

Concepto

El concepto de la propuesta arquitectónica esta formado por dos principios: Zona estéril y la migración de las aves (ver diagrama 21). El primero es un primero da parámetros para la organización de las espacios en planta, de manera que los flujos se mantengan aparte, manteniendo zonas de acceso restringido. El segundo concepto es formal, donde los espacios evoquen la naturaleza, debido que las aves durante su migración buscan espacios verdes y zonas para descansar. Vestíbulos como enormes arboledas, espacios amplios que permitan a los migrantes a descansar y realizar los tramites migratorios al mismo tiempo.

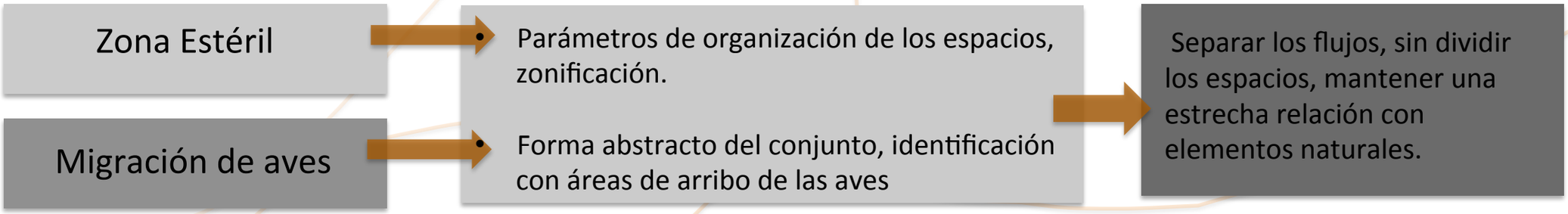


Diagrama 21. Conceptualización arquitectónica
Fuente: Elaboración propia

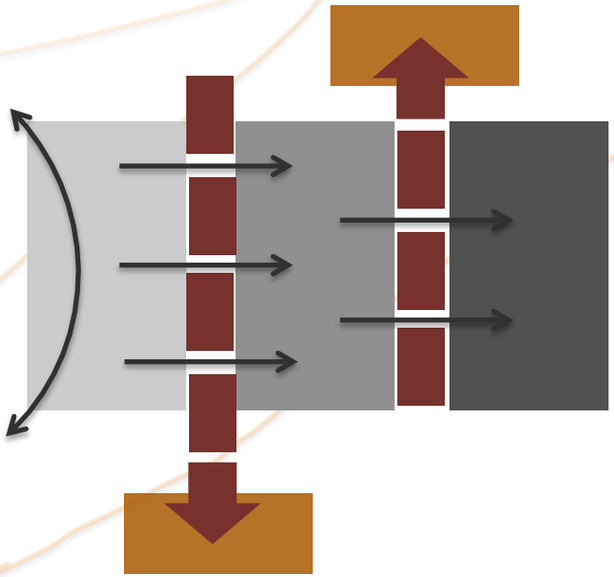


Diagrama 22. Conceptualización de los procesos
Fuente: Elaboración propia

En cuanto al concepto de zona estéril, busca que la organización en planta sea como un filtro, de manera que durante el tramite migratorio si el usuario no cumple con los requisitos, no pueda pasar al siguiente espacio o se dirija a una zona de inspección(ver diagrama 22).
El concepto formal de la migración de las aves, busca un aspecto formal de refugio en la figura 87 se observa la búsqueda formal del conjunto, los primeros trazos elaborados a mano.

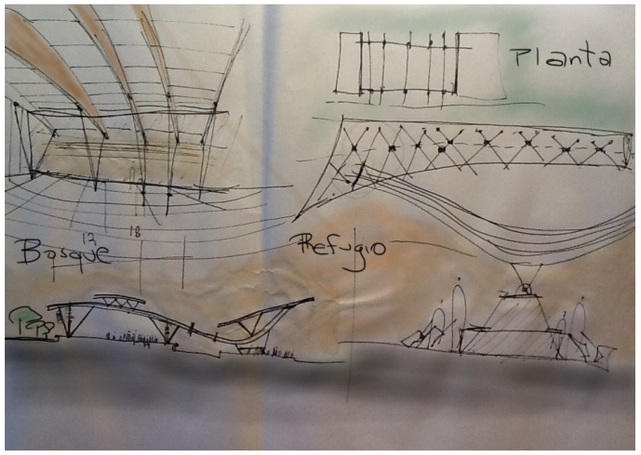


Figura 87. Bocetos concepto arquitectónico
Fuente: Elaboración propia

Diagrama de flujos ingresando al país

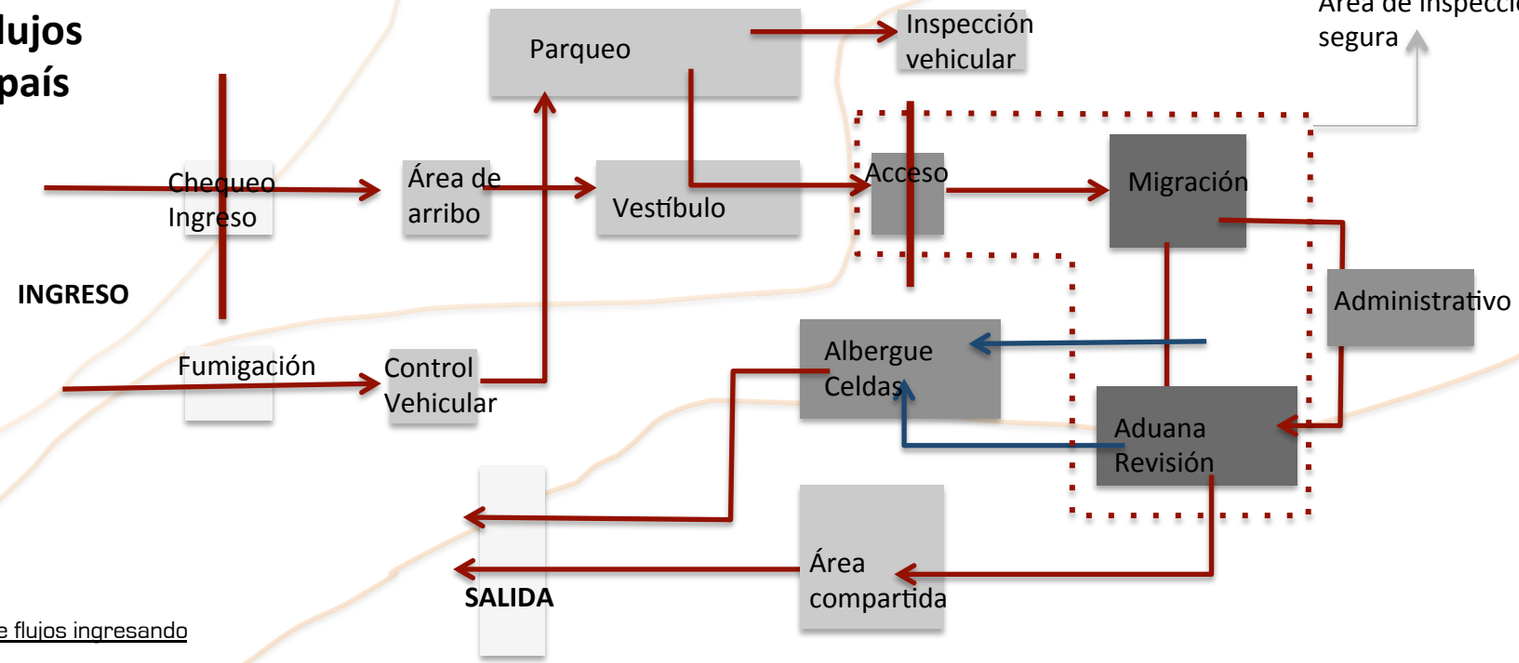


Diagrama 23. Diagrama de flujos ingresando
Fuente: Elaboración propia

Diagrama de flujos egresando del país

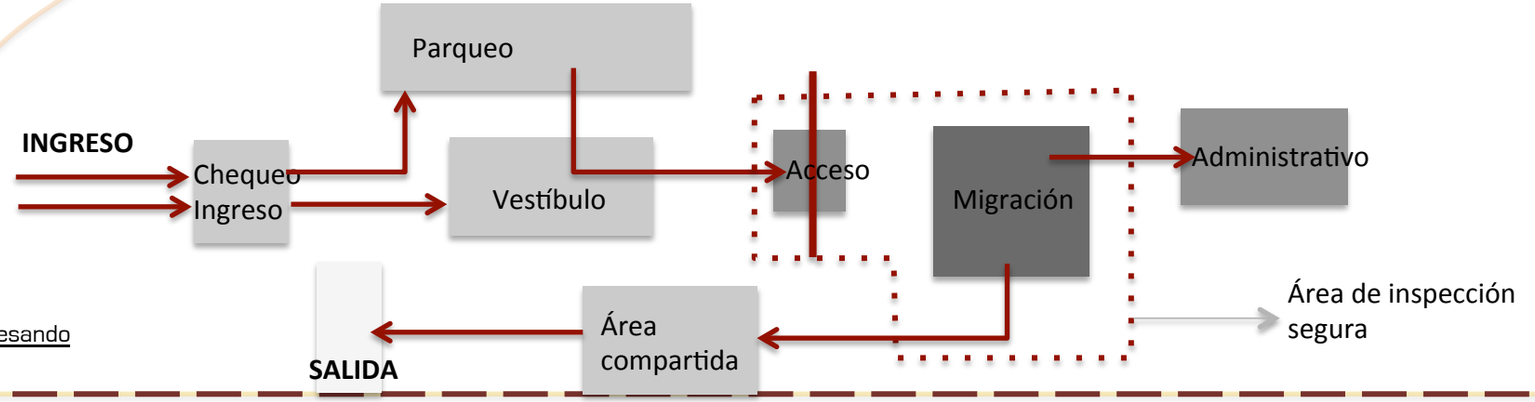
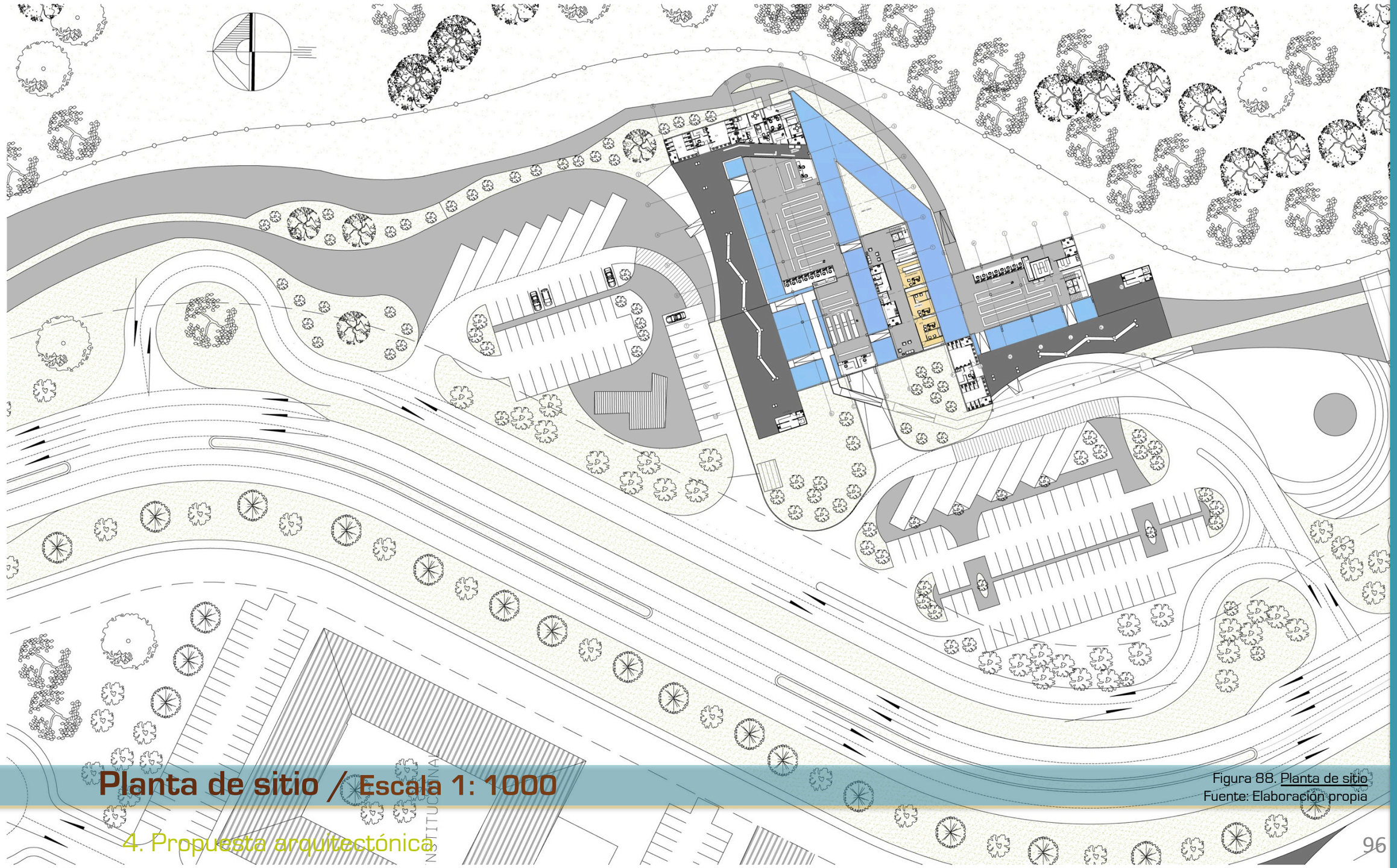


Diagrama 24. Diagrama de flujos egresando
Fuente: Elaboración propia



Planta de sitio / Escala 1: 1000

Figura 88. Planta de sitio
Fuente: Elaboración propia

Planta de distribución arquitectónica primer nivel / Escala 1: 500

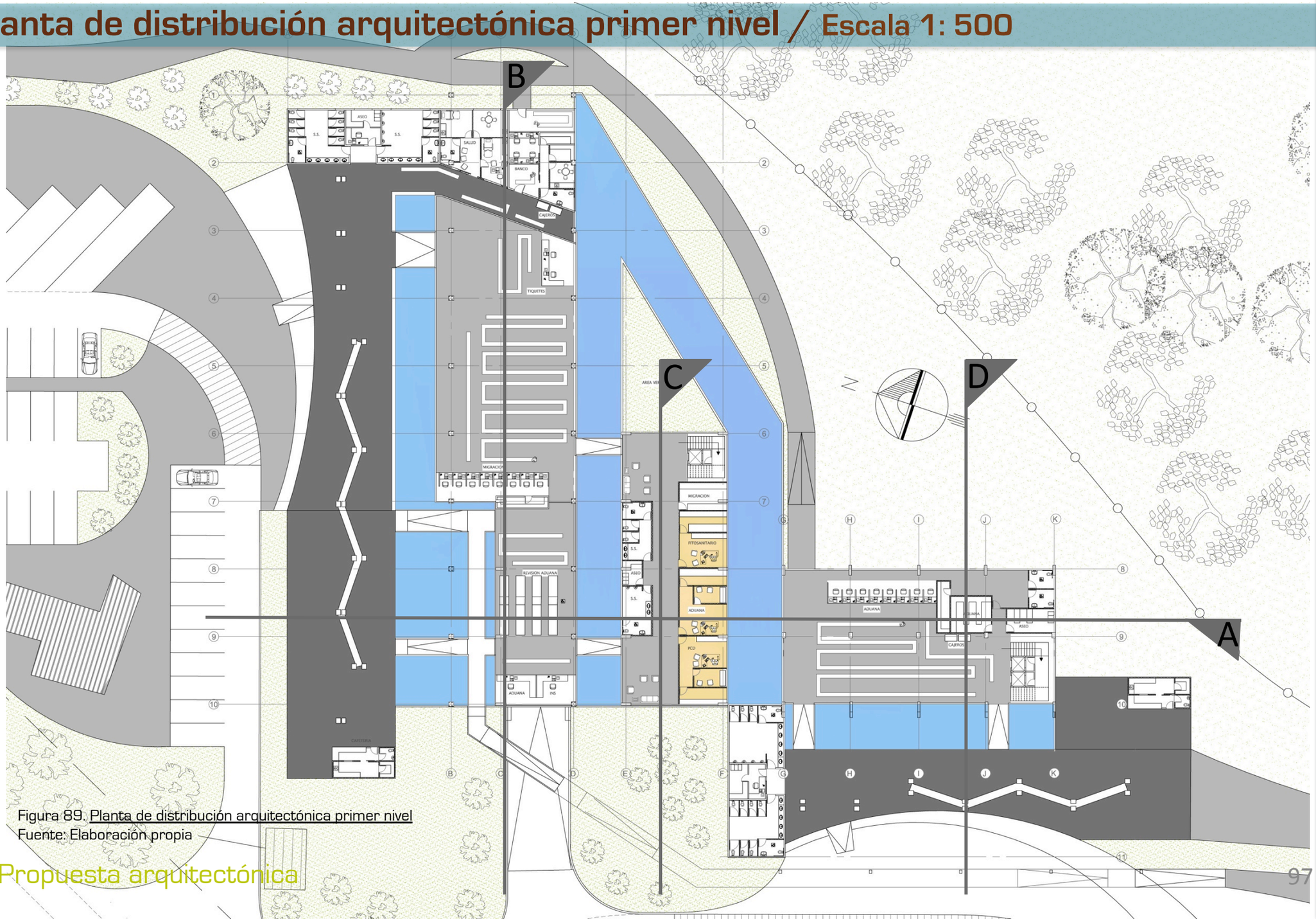


Figura 89. Planta de distribución arquitectónica primer nivel
Fuente: Elaboración propia

Planta de distribución arquitectónica segundo nivel y Sótano / Escala 1:500



Figura 90. Planta de distribución arquitectónica segundo nivel
Fuente: Elaboración propia

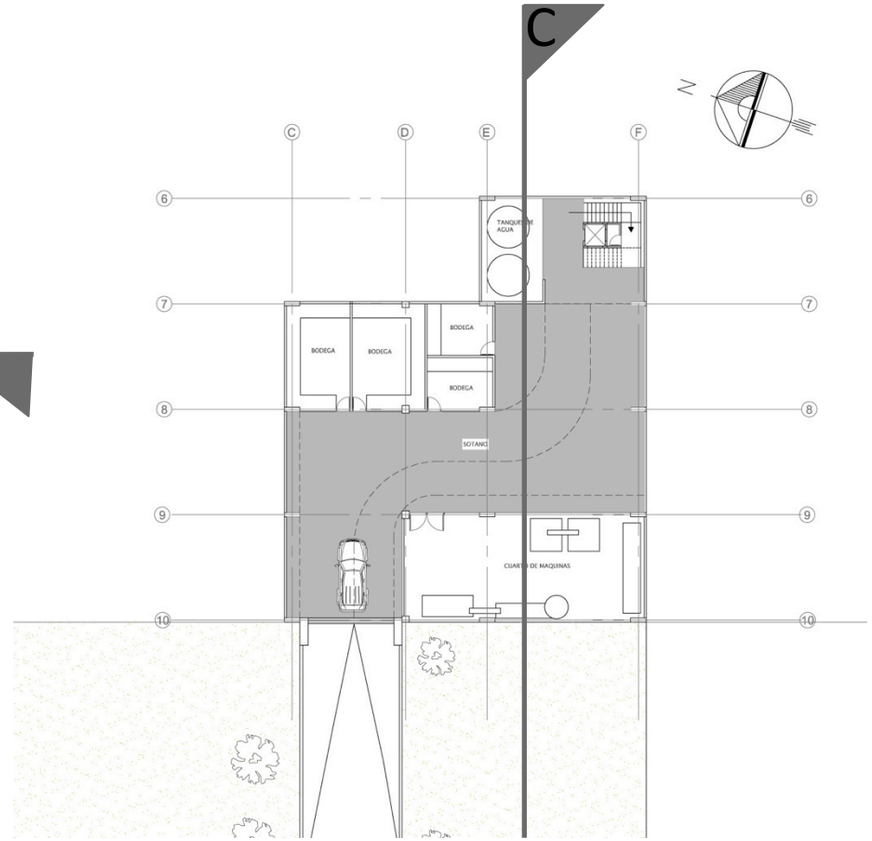


Figura 91. Planta de distribución arquitectónica Sótano
Fuente: Elaboración propia

Sección Longitudinal A-A

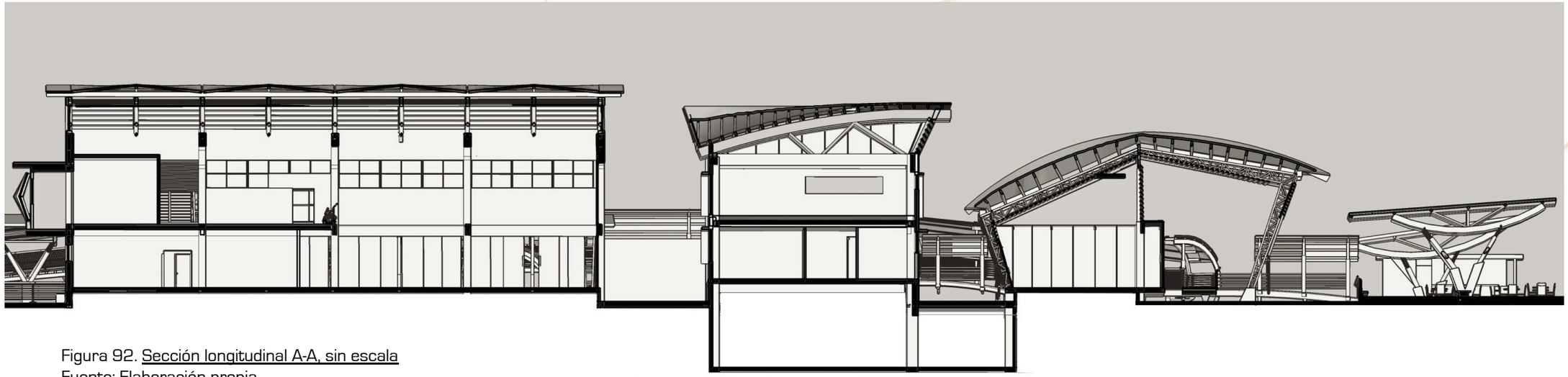


Figura 92. Sección longitudinal A-A, sin escala
Fuente: Elaboración propia

Sección Transversal B-B

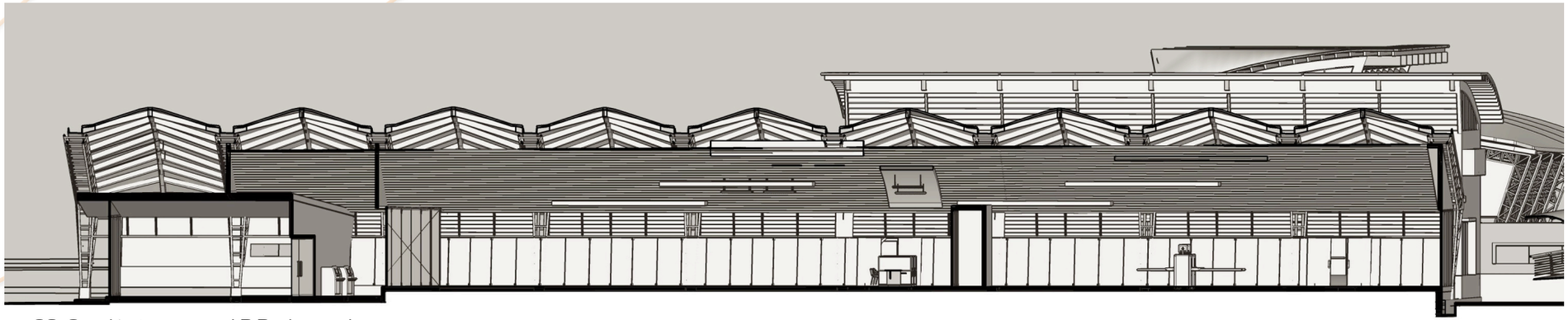


Figura 93. Sección transversal B-B, sin escala
Fuente: Elaboración propia

Sección Transversal C-C

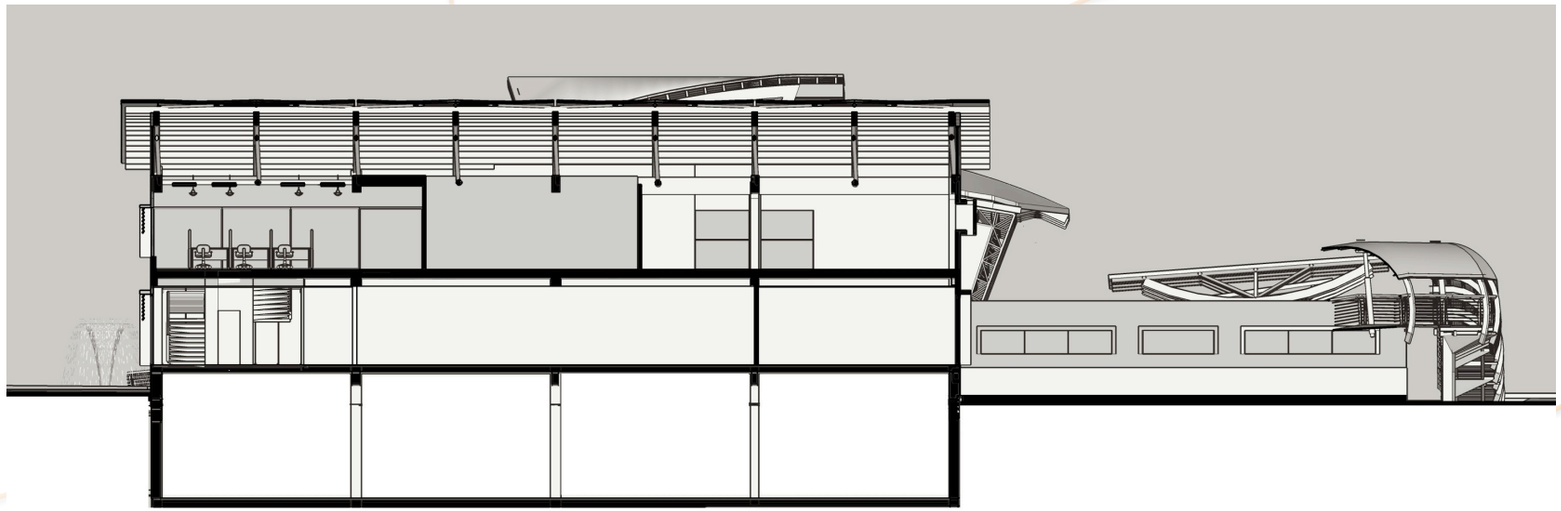


Figura 94. Sección transversal C-C, sin escala
Fuente: Elaboración propia

Sección Transversal D-D

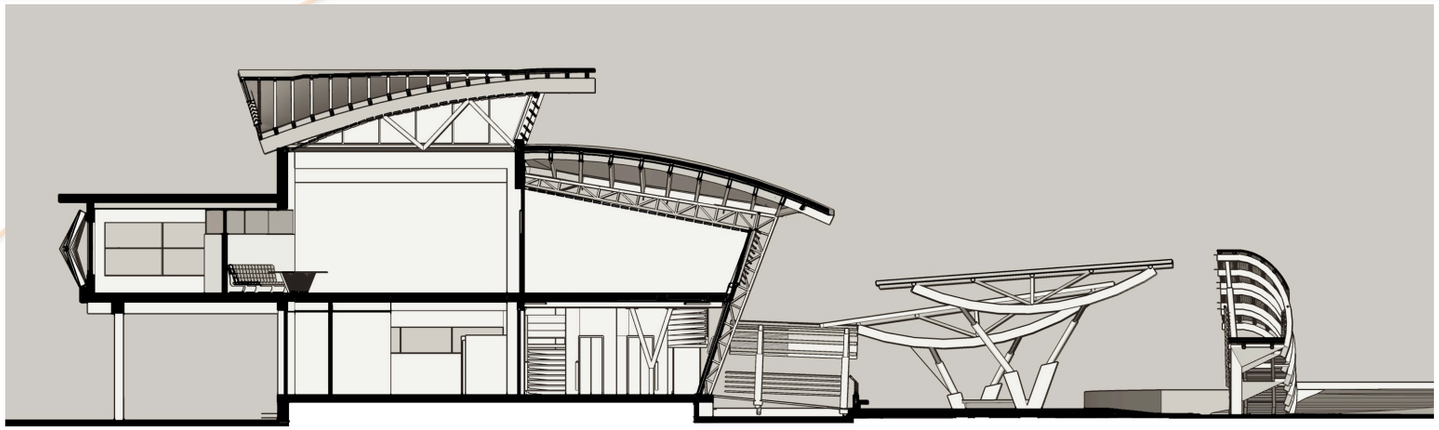


Figura 95. Sección transversal D-D, sin escala
Fuente: Elaboración propia

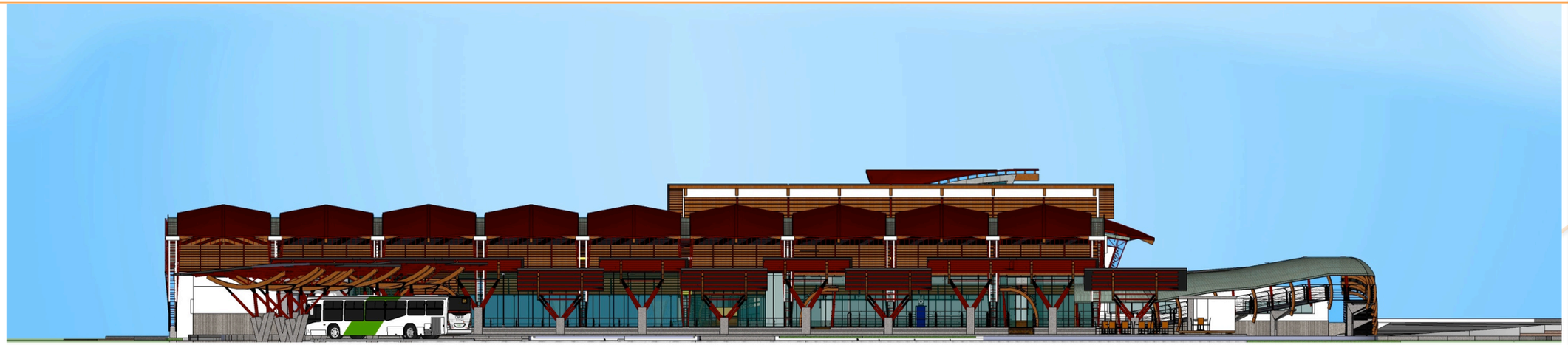


Figura 96. Elevación Norte, sin escala
Fuente: Elaboración propia

Elevación Norte

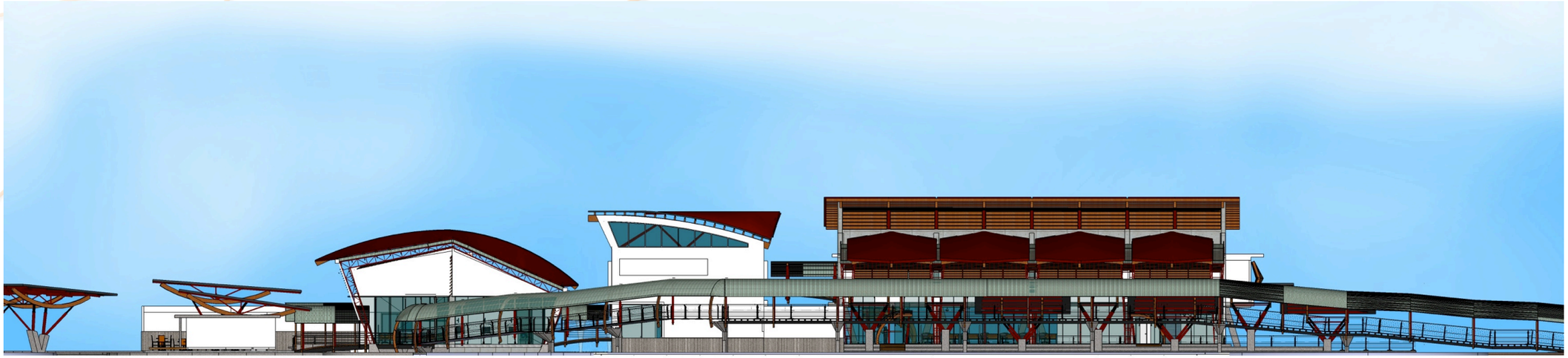


Figura 97. Elevación Oeste, sin escala
Fuente: Elaboración propia

Elevación Oeste



Figura 98. Elevación Sur, sin escala
Fuente: Elaboración propia

Elevación Sur



Figura 99. Elevación Este, sin escala
Fuente: Elaboración propia

Elevación Este

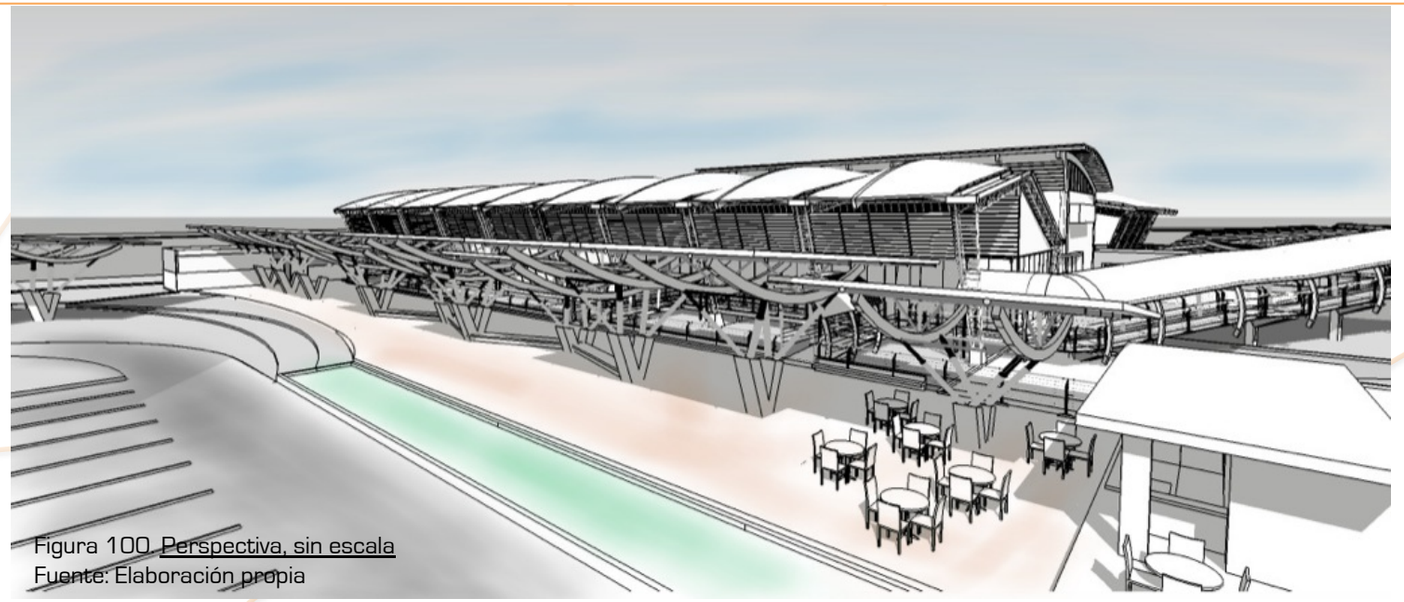


Figura 100. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

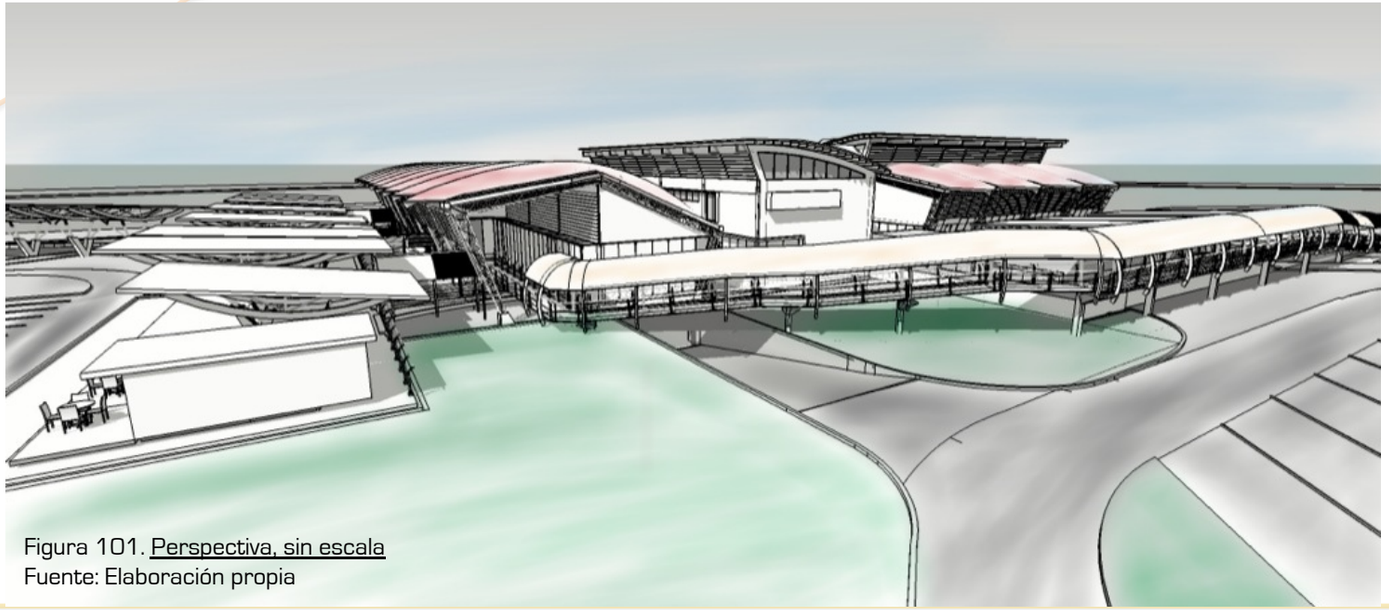


Figura 101. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

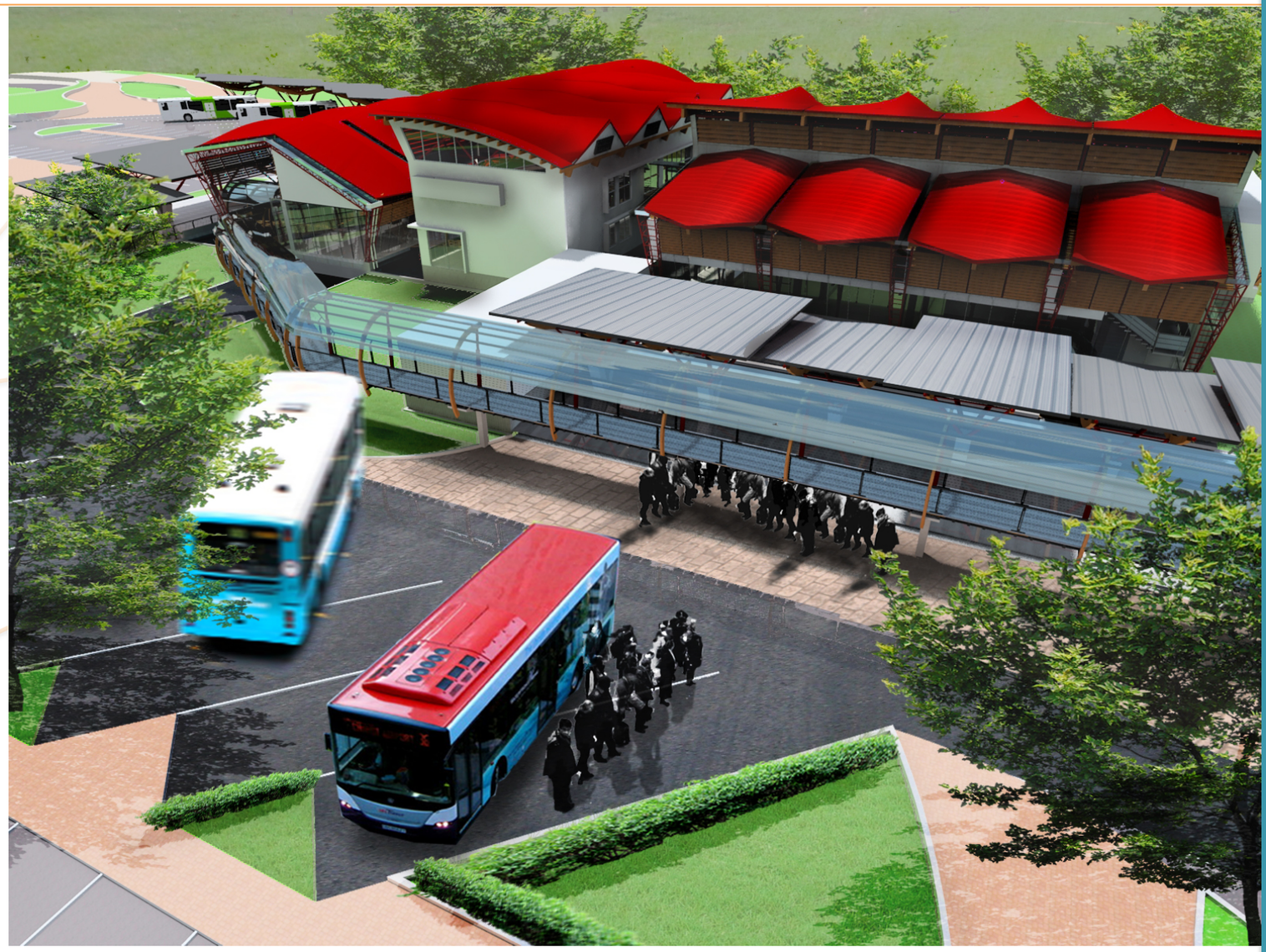


Figura 102. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

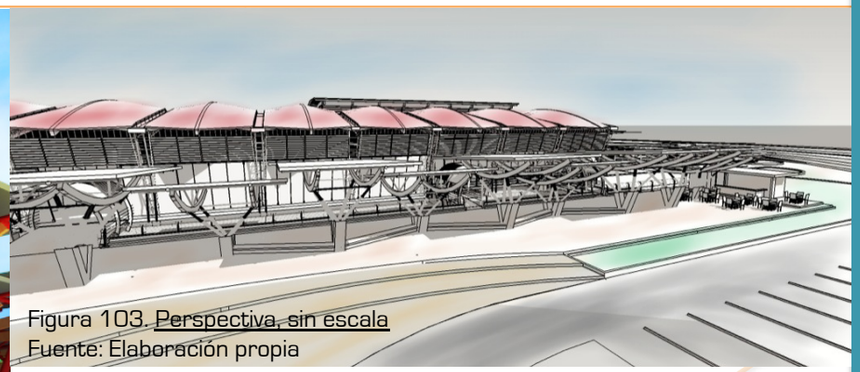


Figura 103. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

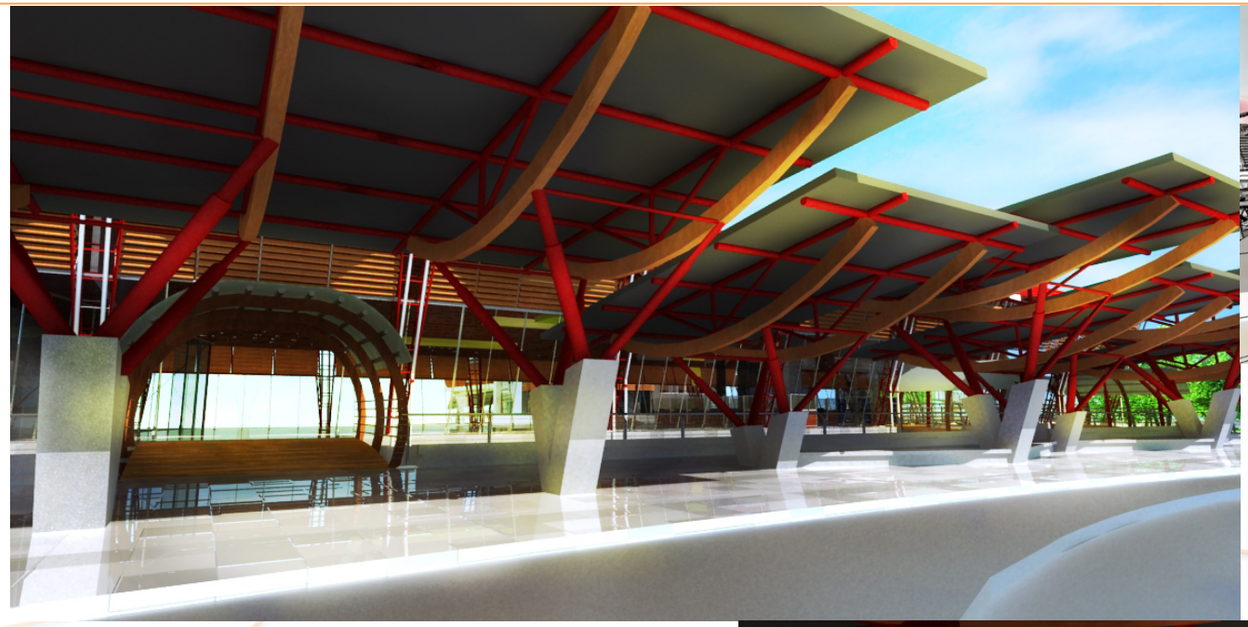


Figura 104. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

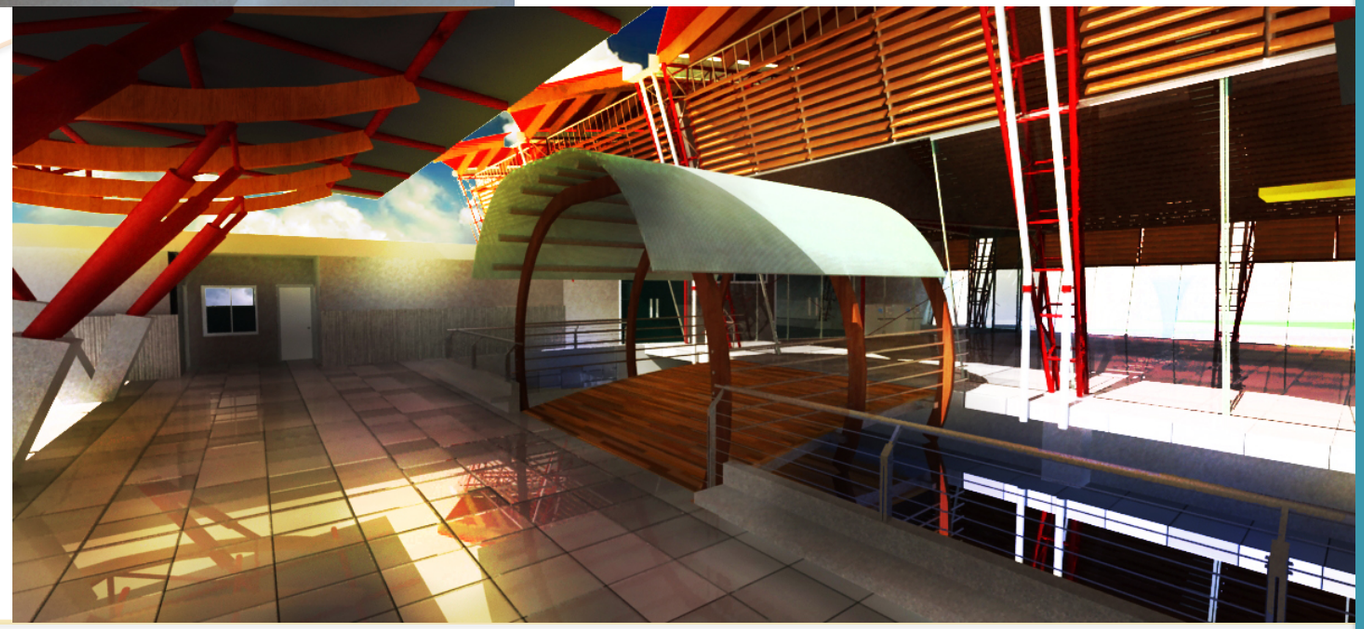


Figura 105. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

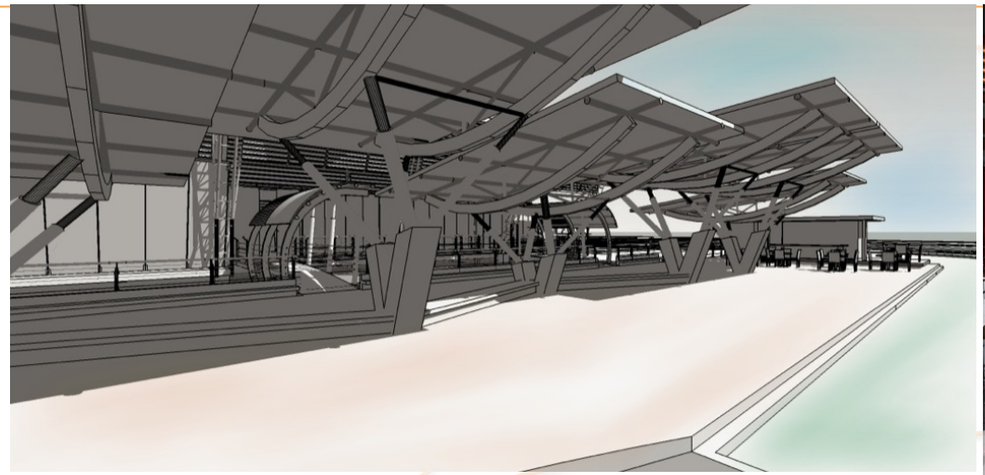


Figura 108. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

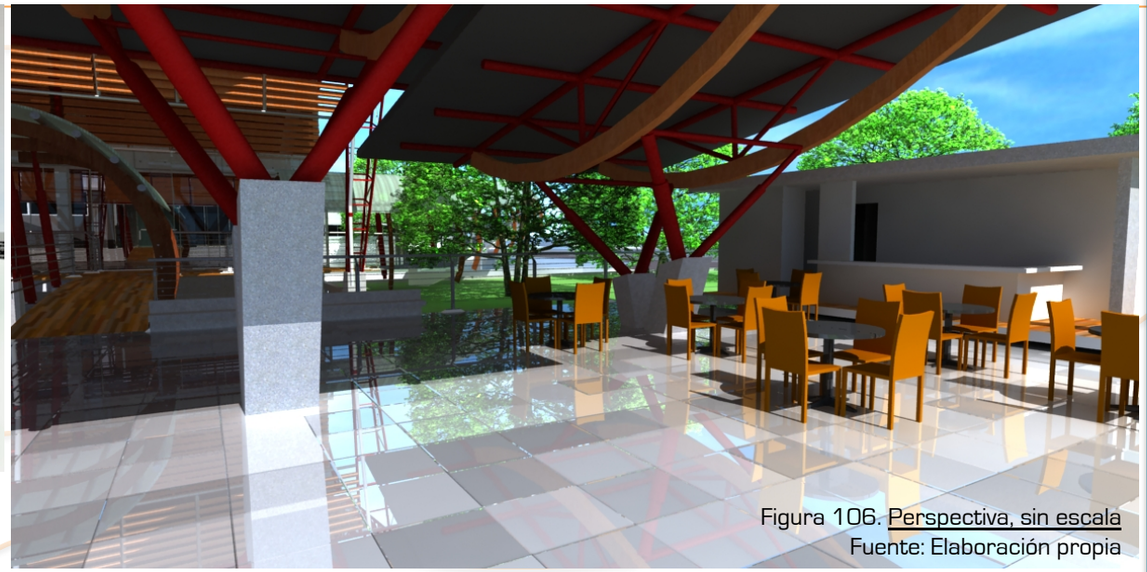


Figura 106. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

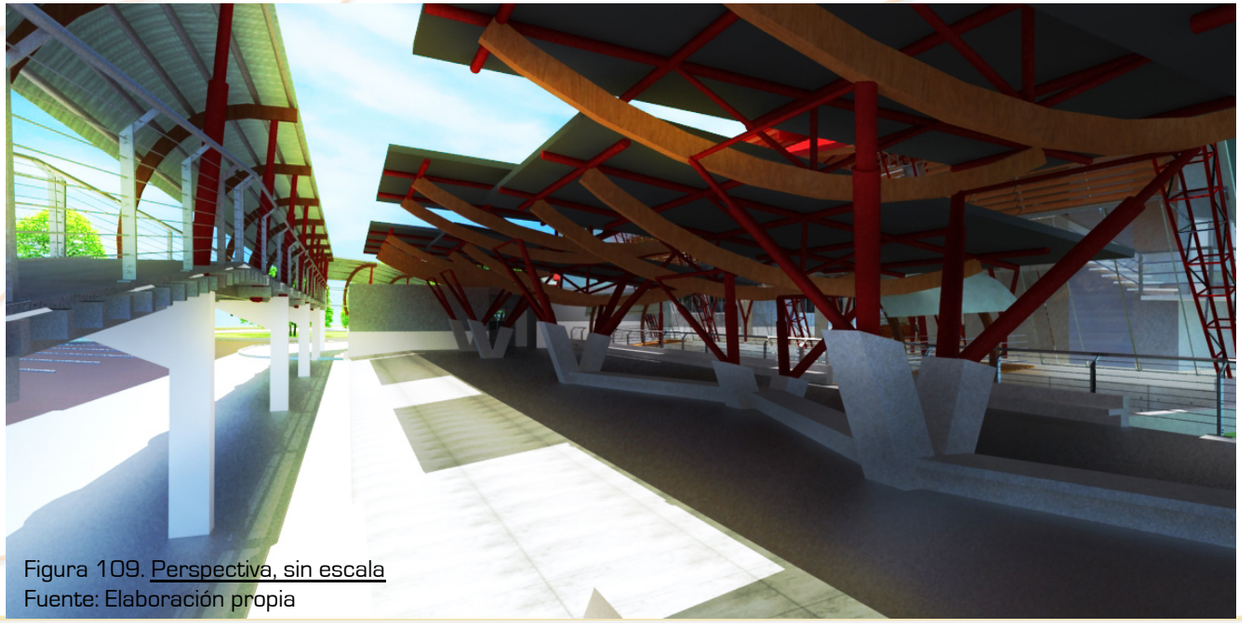


Figura 109. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

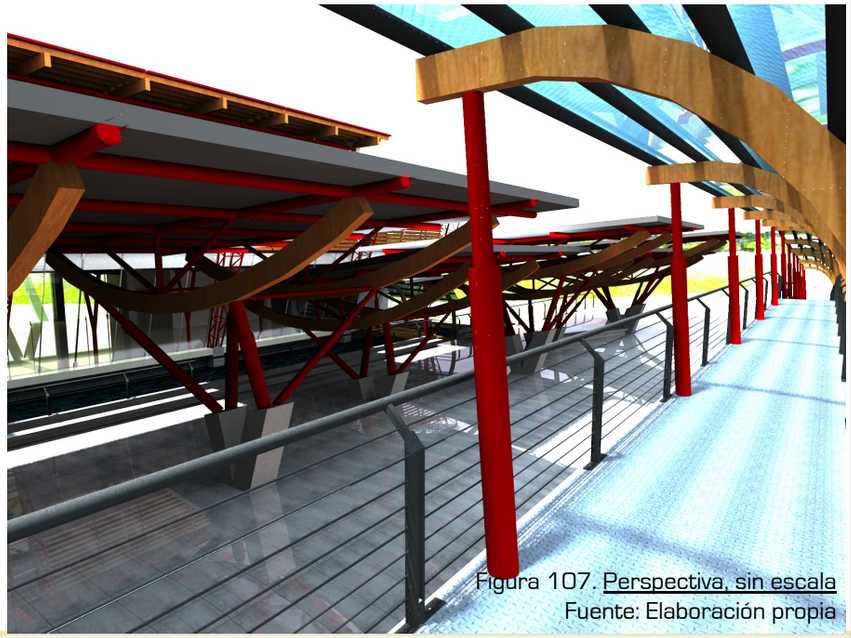


Figura 107. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia



Figura 110. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

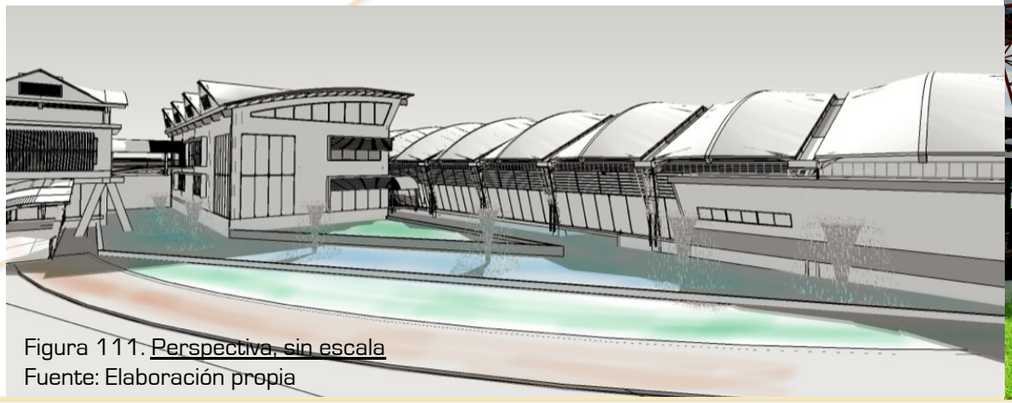


Figura 111. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia



Figura 112. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia



Figura 113. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia



Figura 114. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia



Figura 115. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia



Figura 116. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia



Figura 117. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia



Figura 118. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

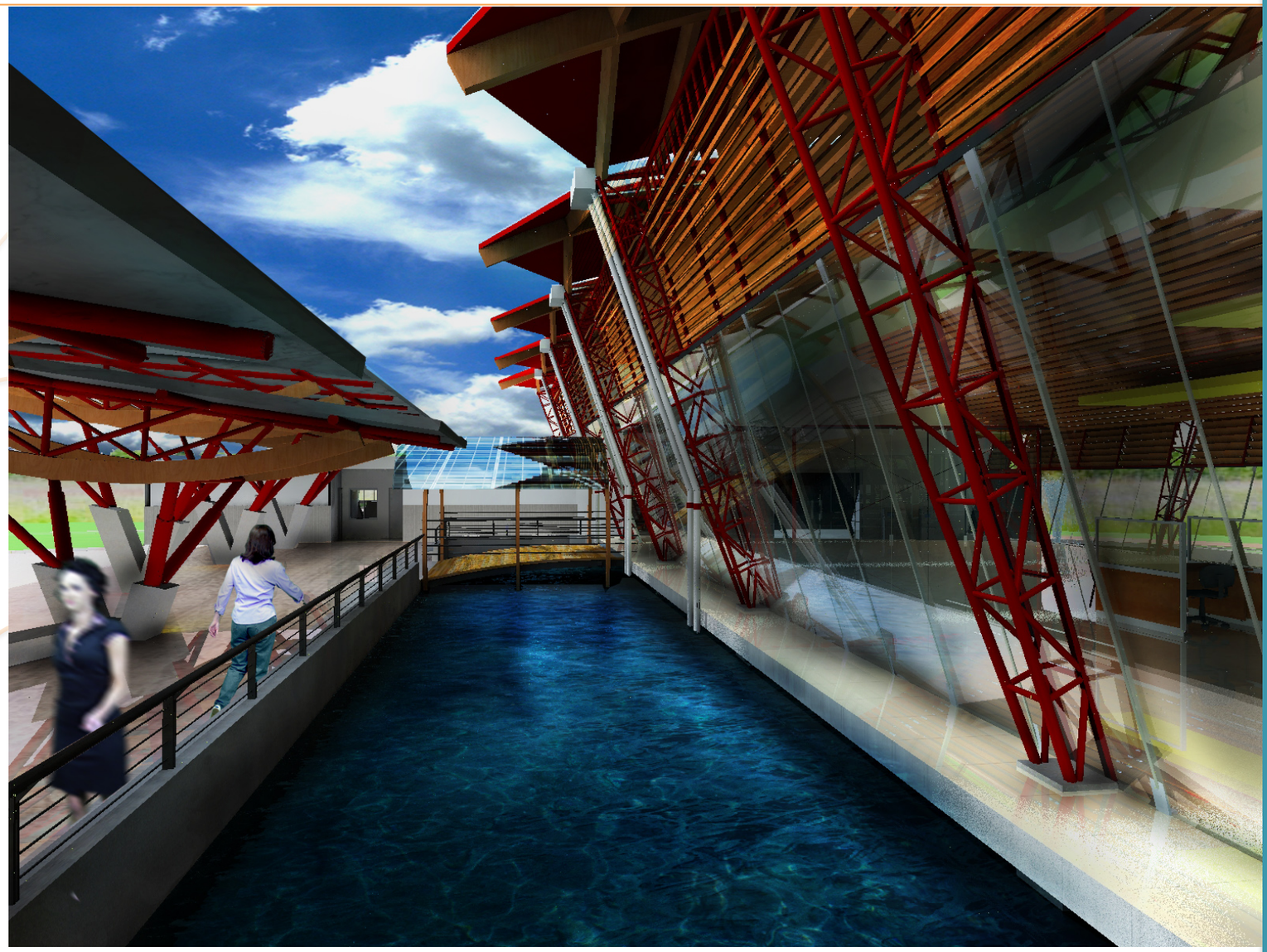


Figura 119. Perspectiva, sin escala
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

- Los puestos fronterizos terrestres de Costa Rica, en general, se encuentran en estado de abandono, la inversión en este tipo de infraestructura es mínima, lo cual se evidencia debido al estado actual de los mismos. Investigaciones de este tipo buscan plantear soluciones integrales a la problemática nacional. Soluciones que contemplen las necesidades tanto de una aduana, como los procesos migratorios. Peñas Blancas como ciudad fronteriza necesita desarrollar actividades propias de un puesto de control, con este objetivo se diseño el Plan Maestro, promoviendo el desarrollo económico de la zona a partir de su eje principal: el trasiego de mercancías y zona de paso de migrantes.

- En la zona primaria se plantea la Renovación Urbana, en busca de la eficiencia de los procesos aduaneros, reducción del caos vial y agilidad de los trámites migratorios. Debido al estado de deterioro en que se encuentra la mayoría de las edificaciones e infraestructura urbana en general, es que la propuesta de la renovación adopta validez.

- Las necesidades urbanas, la redundancia vial, la vigilancia natural y los diferentes flujos presentes en la zona primaria, son los principios organizadores de la propuesta urbana, de manera que así se garantiza el éxito de cada una de las partes que fueron diseñadas, dentro del conjunto. La propuesta es un plan ambicioso por lo que se plantea desarrollarla por medio de etapas, tanto de infraestructura urbana, como las diferentes edificaciones propuestas.

- El anteproyecto arquitectónico, además de resolver un problema de falta de infraestructura adecuada para realizar los trámites migratorios, busca la integración de las diferentes instituciones involucradas en dicho proceso y la satisfacción del usuario. Una propuesta que contempla aspectos de sostenibilidad, el clima, el usuario y como este fluctúa durante el año. Con respecto a esto ultimo, la propuesta se diseño con un promedio de usuarios al año, de manera que en temporadas altas, donde la cantidad de usuarios exceda el promedio, se recomienda implementar medidas parciales que cubran las necesidades durante estas épocas.

Fuentes Consultadas

- Arroyo, K. (2004). *Aduana Paso Canoas.* Memoria para optar al grado de Licenciatura en Arquitectura. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Asencio, F. (1992). *Biblioteca Atrium de la arquitectura actual,* España: Ed. Océano.
- Barrantes, R. (1999). *Investigación, un camino al conocimiento,* San José, Costa Rica: Ed. EUNED
- Colegio de Arquitectos de Costa Rica (2009). *Monografías Rafael* "Felo" *García,* San José, Costa Rica: La Nación.
- Diccionario de la Lengua Española (2001). *Término Frontera.* Información obtenida el 05 de marzo, 2010, http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta7TIPO BUS=3&LEMA=frontera.
- El Nuevo Diario (2002). Peñas *Blancas: Gran puerta Abierta.* Información recuperada el 03 de marzo, 2010, http://archivo.elnuevodiario.com.ni/2002/iunio/18-iunio-2002/nacional/nacional16.html
- Enciclopedia Miliarium (2004). *Arquitectura Sostenible.* Información obtenida el 22 de mayo ,2010, http://www.miliarium.com/monografias/Construccion Verde/Arquitectura Sostenible.asp
- Martínez Baldares Tomás (2009). *Nuevas tendencias de nuevas polis, del encuentro al flujo,* Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Munizaga Vigil Gustavo (2000). *Macroarquitectura, tipológicas y estrategias de desarrollo urbano,* México D.F.: Alfaomega Grupo Editor, S.A.
- Munizaga Vigil Gustavo (2000). *Diseño urbano, teoría y método,* México D.F.: Alfaomega Grupo Editor, S.A.
- Quesada, C. y Floria J. (1982). *Análisis tipológico de las relaciones fronterizas: caso Costa Rica-Nicaragua.* Memoria para optar al grado de Licenciatura en Arquitectura. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Rodríguez Viqueira Manuel, Figueroa Castrejon Aníbal, Fuentes Freixanet Víctor, Castoreña Espinosa Gloriana, Huerta Velazquez Verónica, García Chávez José Roberto, Rodríguez Manzo Fausto (2001). *Introducción a la arquitectura bioclimática,* México, D.F.: Editorial Limusa, S.A.
- Rogers Richard (2000). *Ciudades para un pequeño planeta,* Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Reitel Bernard, Zander Patricia. (2004), *Frontera.* Información obtenida el 22 de mayo, 2010, http://www.hypergeo.eu/spip.php7article326
- Revista SOHO (2010). Peñas *blancas extremo norte.* Recuperado 03 de marzo, 2010, http://www.revístasoho.co.cr/contenido/articles/838/1/Penas-Blancas/Paacuteginasl .html
- Sampieri, R. (1991). *Metodología de la investigación,* México: Ed. Mcgraw-Hill Interamericana.
- Skyscrapercity (2008). Costa *Rica construirá nuevas aduanas fronterizas y una "ciudad hacendaria".* Recuperado 03 de marzo, 2010. http://www.skvscrapercitv.com/showthread.php?t=851100
- Stagno Bruno, Ugarte Jimena (2006). Ciudades tropicales sostenibles, pistas para su diseño, San José, Costa Rica: Instituto de Arquitectura Tropical (IAT).
- Wikipedia, la enciclopedia libre (201*Q). Método científico.* Recuperado 16 de febrero, 2010, http://es.wikipedia.org/wiki/Metodologia de la investigación
- Yourtravelmap.com (2010). *Peñas Blancas, Costa Rica.* Información recuperada el 03 de marzo, 2010. http://www.vourtravelmap.com/español/costa rica/penasblancas/

Índices generales

Mapas	
Mapa 1. Distrito Mayorga, Peñas Blancas. Fuente: www.mapasdecostarica.info/atlascantonal/guan.htm	9
Mapa 2. Carretera Interamericana San José- Peñas Blancas. Fuente: http:es.wik¡pedia.org/w¡ki/Carretera_Interamericana_Norte	9
Mapa 3. Mosaico geográfico 1. Fuente: Elaboración personal	13
Mapa 4. Corredor fronterizo Costa Rica- Nicaragua Fuente: personal	35
Mapa 5. Plan Maestro, Peñas Blancas Fuente: Elaboración propia	70

Figuras	
Figura 1. Fila de camiones en espera para cruzar la frontera. Fuente personal.	10
Figura 2. Filas de espera para sellar pasaporte. Fuente personal.	10
Figura 3. Requisa de equipaje de peatones. Fuente personal.	10
Figura 4. Estructura deteriorada por el paso del tiempo. Fuente personal.	11
Figura 5. Acceso al área de comidas. Fuente personal.	11
Figura 6. Parada de autobuses de Nicaragua. Fuente personal.	11
Figura 7. Reporte del periódico La Nación. Fuente: www.myvirtualpaper.com/doc/Nacion/la_nacion-28marzo2010/2010032801/	15
Fig. 8. Infraestructura fronteriza de Panamá. Fuente: Personal	17
Fig. 9. Instalaciones de Migración y Aduanas, Paso Canoas. Fuente: Personal	17
Fig. 10 . Fila de camiones, Paso Canoas. Fuente: Personal	17
Figura 11. Países miembros del territorio CA-4. Fuente: Imagen de google earth	18
Figura 12. Frontera entre Bélgica y Países Bajos. Fuente: http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Archivo%3ABaarle-Nassau_frontière_café.jpg	18

Figuras	
Figura 13. Puente Paso del Norte-Santa Fe, Cuidad Juárez, El Paso, Puesto Fronterizo . Fuente internet: http://www.noticiasaldia.com.mx/notas.pl?n=25906&s=6	21
Figura 14. Planta de Conjunto Actual. Fuente: Migración y Extranjería	32
Figura 15. Planta de Conjunto Remodelada. Fuente: Migración y Extranjería	32
Figura 16 Puesto de Salud, Peñas Blancas. Fuente: personal	33
Figura 17 Puesto de la Fuerza Publica, Peñas Blancas. Fuente: Personal	33
Figura 18 Revisión de equipaje, Peñas Blancas Fuente: Personal	33
Figura 19 Vista de entrada al país. Fuente: personal	34
Figura 20 Estado de las calles en la zona primaria Fuente: personal	34
Figura 21. Área de revisión Fitosanitaria. Fuente: personal	35
Figura 22 Calle propuesta por el IDA Fuente: IDA	36
Figura 23 Falta de red de alcantarillado. Fuente: IDA	37
Figura 24 Estado del alumbrado público Fuente: IDA	37
Figura 25 Área de parqueo mixto Fuente: Personal	37

Figuras	
Figura 26. Construcciones típicas de la zona. Fuente: Personal	44
Figura 27. Construcciones típicas de la zona. Fuente: Personal	44
Figura 28. Construcciones típicas de la zona. Fuente: Personal	44
Figura 29. Equipamiento recreativo urbano. Fuente: INYPSA	45
Figura 30. Distribución de los equipamientos comerciales . Fuente: INYPSA	45
Figura 31. Aceituno (Simarouba amara) Fuente: Personal	51
Figura 32. Ilan Ilan (Cananga odorata) Fuente: Personal	51
Figura 33. Madroño (Calycophyllum candidissimum) Fuente: Personal	51
Figura 34. Corteza amarillo (tabeuia ochracea) Fuente: Personal	51
Figura 35. Flor Blanca ó Sacuanjoche (Plumeria rubra) Fuente: Personal	51
Figura 36. Saragundí (Senna reticulata) Fuente: Personal	51
Figura 37. Capulín blanco (trema micrantha) Fuente: Personal	51
Figura 38. Capulín (Muntingia calabura) Fuente: Personal	51
Figura 39. Amenazas naturales. Fuente: INYPSA	52

Figuras	
Figura 40 . Uso del suelo actual Fuente: Elaboración propia	56
Figura 41. Elementos naturales Fuente: Elaboración propia	57
Figura 42. Perfiles topográficos Fuente: Elaboración propia	58
Figura 43. Vía primaria Fuente: Personal	59
Figura 44. Vía secundaria Fuente: Personal	59
Figura 45. Vía terciaria Fuente: Personal	59
Figura 46. Vialidad y transporte Fuente: Elaboración propia	59
Figura 47. Borde, muro fronterizo Fuente: Personal	60
Figura 48. Nodo, edificio Migración Fuente: Personal	60
Figura 49. Hito, aguja sur Fuente: Personal	60
Figura 50. Borde, hitos y nodos Fuente: Elaboración propia	60
Figura 51. Zonas cálidas Fuente: Personal	61
Figura 52. Zonas frías Fuente: Personal	61

Figuras	
Figura 53. Zonas muertas Fuente: Personal	61
Figura 54. Cálidos- Fríos Fuente: Elaboración propia	61
Figura 55. Funcionamiento actual Fuente: Elaboración propia	62
Figura 56. Uso de suelo recomendado Fuente: Elaboración propia	71
Figura 57. Perfil y perspectiva calle primaria Fuente: Elaboración propia	73
Figura 58. Perfil y perspectiva calle secundaria Fuente: Elaboración propia	74
Figura 59. Perfil y perspectiva calle terciaria Fuente: Elaboración propia	75
Figura 60. Acercamiento accesos sur Fuente: Elaboración propia	76
Figura 61. Localización acercamiento accesos sur Fuente: Elaboración propia	76
Figuras 62,63, 64,65. Perspectivas Urbanas acceso sur Fuente: Elaboración Propia	77
Figura 66. Acercamiento zona aduanera Fuente: Elaboración propia	78
Figura 67. Localización acercamiento zona aduanera Fuente: Elaboración propia	78
Figuras 68 y 69. Perspectivas Urbanas zona aduanera. Fuente: Elaboración Propia	79

Figuras	
Figura 70.. Acercamiento acceso norte Fuente: Elaboración propia	80
Figura 71. Localización acercamiento acceso norte Fuente: Elaboración propia	80
Figuras 72, 73, 74 y 75. Perspectivas Urbanas acceso norte Fuente: Elaboración Propia	81
Figura 76. Etapas de desarrollo de la propuesta Fuente: Elaboración propia	83
Figura 77. Madera como materia prima Fuente: Elaboración propia	86
Figura 78. Recolección de aguas pluviales Fuente: Elaboración propia	86
Figura 79. Iluminación natural Fuente: Elaboración propia	86
Figura 80. Estrategias pasivas: ventilación cruzada, techos curvos Fuente: Elaboración propia	89
Figura 81. Estrategias pasivas: distancias en planta menores a 15 m Fuente: Elaboración propia	89
Figura 82. Estrategias pasivas: buhardillas, parasoles Fuente: Elaboración propia	89
Figura 83. Estrategias pasivas: patios andaluces Fuente: Elaboración propia	89
Figura 84. Panorámica actual del sitio Fuente: Elaboración propia	92

Figuras	
Figura 85. Vista 1 del sitio Fuente: Elaboración propia	92
Figura 86. Vista 2 del sitio Fuente: Elaboración propia	92
Figura 87. Bocetos concepto arquitectónico Fuente: Elaboración propia	94
Figura 88. Planta de sitio Fuente: Elaboración propia	96
Figura 89. Planta de distribución arquitectónica primer nivel Fuente: Elaboración propia	97
Figura 90. Planta de distribución arquitectónica segundo nivel Fuente: Elaboración propia	98
Figura 91. Planta de distribución arquitectónica Sótano Fuente: Elaboración propia	98
Figura 92. Sección longitudinal A-A, sin escala Fuente: Elaboración propia	99
Figura 93. Sección transversal B-B, sin escala Fuente: Elaboración propia	99
Figura 94. Sección transversal C-C, sin escala Fuente: Elaboración propia	100
Figura 95. Sección transversal D-D, sin escala Fuente: Elaboración propia	100
Figura 96. Elevación Norte, sin escala Fuente: Elaboración propia	101
Figura 97. Elevación Oeste, sin escala Fuente: Elaboración propia	101

Figuras	
Figura 98. Elevación Sur, sin escala Fuente: Elaboración propia	102
Figura 99. Elevación Este, sin escala Fuente: Elaboración propia	102
Figura 100. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	103
Figura 101. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	103
Figura 102. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	104
Figura 103. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	105
Figura 104. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	105
Figura 105. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	105
Figura 106. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	106
Figura 107. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	106
Figura 108. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	106
Figura 109. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	106

Figuras	
Figura 110. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	107
Figura 111. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	107
Figura 112. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	107
Figura 113. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	108
Figura 114. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	108
Figura 115. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	109
Figura 116. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	109
Figura 117. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	110
Figura 118. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	110
Figura 119. Perspectiva, sin escala Fuente: Elaboración propia	111

Tablas	
Tabla 1.Factores cualitativos de las migraciones. Fuente: Datos obtenidos de la pagina de internet del ICT	16
Tabla 2. Factores cualitativos de las migraciones. Fuente: Datos obtenidos de la pagina de internet de Migración y Extranjería	17
Tabla 3. Movimiento migratorio Peñas Blancas. Fuente: Dirección General de Migración y Extranjería	40
Tabla 4. Estrategias de diseño. Fuente: Elaboración personal	53
Tabla 5. Metodología de análisis del tejido urbano Fuente: Elaboración propia	55
Tabla 6. Áreas de tenencia actual del suelo Fuente: Elaboración propia	56
Tabla 7. Programa de necesidades urbanas Fuente: Elaboración propia	64 65 66
Tabla 8. Áreas tenencia del suelo propuesto Fuente: Elaboración propia	72
Tabla 9. Programa de necesidades arquitectónicas Fuente: Elaboración propia	90 91

Diagramas	
Diagrama 1: Diagrama de Metodología Fuente: Elaboración propia	29
Diagrama 2. Dinámica fronteriza. Fuente: Elaboración propia	31
Diagrama 3. Dinámica Fronteriza II Fuente: Personal	38
Diagrama 4. Dinámica Fronteriza III Fuente: Personal	39
Diagrama 5. Dinámica general fronteriza Fuente: Personal	40
Diagrama 6. Dinámica zona primaria Fuente: Elaboración propia	62
Diagrama 7. Diagrama de ingreso al país Fuente: Elaboración propia	63
Diagrama 8. Diagrama egreso del país Fuente: Elaboración propia	63
Diagrama 9. Cuadro resumen metodológico Fuente: Elaboración propia	67
Diagrama 10. Zonificación usos de suelo Fuente: Elaboración propia	68
Diagrama 11. Diagrama propuesto ingreso al país Fuente: Elaboración propia	68
Diagrama 12. Diagrama propuesto egreso del país Fuente: Elaboración propia	69
Diagrama 13. Modelo de administración y desarrollo recomendado Fuente: Elaboración Propia	82
Diagrama 14. Análisis de usuarios y capacidad Fuente: Elaboración propia	85

Diagramas	
Diagrama 15. Cuadro resumen anteproyecto arquitectónico Fuente: Elaboración propia	85
Diagrama 16. Topografía Fuente: Elaboración propia	87
Diagrama 17. Circulación Fuente: Elaboración propia	87
Diagrama 18. Zonificación Fuente: Elaboración propia	87
Diagrama 19. Flexibilidad Fuente: Elaboración propia	87
Diagrama 20. Análisis de sitio Fuente: Elaboración propia	93
Diagrama 21. Conceptualización arquitectónica Fuente: Elaboración propia	94
Diagrama 22. Conceptualización de los procesos Fuente: Elaboración propia	94
Diagrama 23. Diagrama de flujos ingresando Fuente: Elaboración propia	95
Diagrama 24. Diagrama de flujos egresando Fuente: Elaboración propia	95

Mosaico de imágenes	
Mosaico 1. Imágenes de fronteras Nicaragua- Honduras Fuente: Google Earth	19
Mosaico 2. Imágenes de fronteras El Salvador- Honduras Fuente: Google Earth	20
Mosaico 3. Imágenes fronteras México- Estados Unidos Fuente: Google Earth	22
Mosaico 4. Imágenes fronteras México- Estados Unidos Fuente: Google Earth	23
Mosaico 5. Imágenes infraestructura Urbana. Fuente: Personal	46
Mosaico 6. Imágenes infraestructura Urbana. Fuente: Personal	47
Mosaico 7. Lenguaje arquitectónico, Guanacaste Fuente: Elaboración propia	88

Gráficos	
Gráfico 1. Movimiento migratorio mensuales, Peñas Blancas, año 2010 y 2011. Fuente: Dirección General de Migración y Extranjería, Planificación Institucional	41
Gráfico 2. Movimiento de contenedores mensual según clasificación, Peñas Blancas, año 2010 y 2011. Fuente: Ministerio de Hacienda, Aduanas	42
Gráfico 3. Movimiento de contenedores mensual total, Peñas Blancas, año 2010 y 2011. Fuente: Ministerio de Hacienda, Aduanas.	42
Gráfico 4. Precipitación promedio. Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional	49
Gráfico 5. Días de lluvia por mes. Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional	49
Gráfico 6. Temperatura promedio. Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional	49
Gráfico 7. Viento promedio. Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional	50
Gráfico 8. Humedad promedio. Fuente: Elaboración propia, datos Instituto Meteorológico Nacional	50
Gráfico 9. Porcentajes tenencia del suelo actual Fuente: Elaboración propia	56
Gráfico 10. Porcentajes tenencia del suelo propuesto Fuente: Elaboración propia	72