



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



arquisUCR

ESCUELA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



2012

Proyecto Final de Graduación para optar por el
grado de Licenciatura en Arquitectura



Proyecto:

Terminal de autobuses inter-regional en la
Ciudad de **San Isidro** de El General

Estudiante: Andrés **Marín** Jiménez, **A22925**

x

Director

Arq. José Aquiles Villareal Montoya, Dr

Lectores

Arq. Jafet Segura Amador, Dr

Lic. Admr. Minor Castro González

Lectores Invitados

Ing. Olman Vargas Zamora

Arq. Marcela Vargas Rojas

Dedicatoria

Luego del arduo y largo proceso lleno de altos y bajos por las diferentes circunstancias de la vida quiero agregar un pequeño agradecimiento y dedicatoria a todas aquellas personas que de alguna u otra forma influyeron de forma positiva al positivo termino de este proyecto.

Un agradecimiento especial a todos mis amigos que me apoyaron en los momentos difíciles que se presentaron, a Esteban Fernández que siempre me escuchó apoyó y empujó en momentos claves, a la “Jauría” del CCCPZ que siempre estuvieron ahí, especialmente a Isaac y Danny, a los “Arquis” que ayudaron tanto a esos escapes siempre necesarios, a Mauren Herrera con la que viví simultáneamente el proceso con nuestros respectivos proyectos y que tanto nos empujamos uno al otro..

Dedico de con mucho amor este logro a mi familia que de manera incondicional me apoyaron de todas las formas posibles. Mis hermanos Pamela, Pedro y Natalia, mi querida sobrina Isabella que con la dulzura de una bebé le animaba a uno los días; y con todo el corazón a mis padres Evelio y Maritza que tantos sacrificios hicieron para que yo pudiera sacar este trabajo adelante. Con mucho cariño y gratitud se los dedico a ellos

Andrés Marín Jiménez

Índice general

1. Introducción.....	4
1.1 Introducción.....	5
1.2 Selección del tema y su factibilidad.....	7
2. Antecedentes Contextuales.....	9
2.1 Historia de transporte público en Pérez Zeledón.....	10
2.2 Sobre el cantón.....	11
2.3 Flota de Autobuses en Costa Rica.....	13
3 Planteamiento del problema.....	15
3.1 Problemas y subproblemas.....	19
3.2 Justificación y delimitaciones.....	24
4. Objetivos.....	25
2.1 Objetivo Principal.....	26
2.2 Objetivos Específicos.....	26
5. Metodología.....	27
5.1 Los métodos.....	28
5.2 Etapas del proyecto.....	29
6. Marco referencial.....	31
6.1 Terminales de autobuses de transporte público.....	32
6.2 Ley 7600: Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.....	37
6.3 Noticias en medios de comunicación sobre transporte público y terminales de autobuses en Costa Rica.....	39
7. Estudios de Caso.....	42
7.1 Estudios de Caso de terminales en Costa Rica.....	43
7.2 Estudios de Caso de terminales en otros países.....	48
7.3 Pautas de diseño para una terminal de autobuses en Costa Rica.....	51
8. Propuesta.....	56
8.1 El Sitio y su posición.....	57
8.2 Diagrama de funciones	60
8.3 Principales rutas interurbanas e interregionales existentes.....	61
8.4 Distribución de la rutas en las terminales urbana e interurbana interregional.....	62
8.5 Programa Arquitectónico.....	63
8.6 El proyecto.....	64
9. Conclusiones.....	79
Glosario.....	80
Bibliografía.....	81

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Posición geográfica. (Fuente: Google Maps)	5
Ilustración 2. Ubicación de Pérez Zeledón (Fuente: Municipalidad de Pérez Zeledón)	11
Ilustración 3 Autobuses interregionales (Fuente: El Autor).....	13
Ilustración 4. Autobuses urbanos(Fuente: el autor).....	14
Ilustración 5. Grafico de Terminal MUSOC (Fuente: El autor).....	17
Ilustración 6. Fachada principal de terminal MUSOC, Desabordaje a la intemperie en terminal de MUSOC (Fuente: El autor).....	17
Ilustración 7. Salida estrecha al norte de la terminal de GAFESO (Fuente: El autor).....	18
Ilustración 8. Terminal de GAFESO, Aglomeración de personas (Fuente: El autor).....	18
Ilustración 9. Grafico de Terminal de GAFESO(Fuente: El autor).....	18
Ilustración 10. Terminal de Transportes Blanco(Fuente: El autor).....	19
Ilustración 11. Terminal de TRACOPA(Fuente: El autor).....	20
Ilustración 12. Terminal municipal. Aglomeración de personas(Fuente: El autor).....	21
Ilustración 13. Terminal Municipal (Fuente: El autor).....	21
Ilustración 14. Centro de San Isidro(Fuente: Municipalidad de Pérez Zeledón y El autor).....	22
Ilustración 15. Vialidad en San Isidro (Fuente: El autor).....	23
Ilustración 16. Radios de giro y huellas de giro a 90 y 180 grados (Fuente: Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en la Arquitectura).....	33
Ilustración 17. Dimensiones importantes en autobuses a la hora de diseñar (Fuente: www.mercedes-benz.com.br).....	34
Ilustración 18. Tipos de andenes(Fuente: Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en la Arquitectura, Ed14, Pág. 374).....	35
Ilustración 19. Estación intermedia con andenes separados de llegada y salida(Fuente: Neufert, Ernst).....	35
Ilustración 20. Terminal con andenes en separados de llegada y salida y dispuestos en diagonal.(Fuente: Neufert, Ernst).....	36
Ilustración 21. Terminal con andenes en dos direcciones en diagonal y parqueo (Fuente: Neufert, Ernst. Ed14, Pág. 375).....	36
Ilustración 22. Sistemas de elevación para sillas de ruedas como uno de los requisitos que tienen los autobuseros con la ley 7600....	38
Ilustración 23. Mala iluminación y aglomeración de gente hacen las paradas más inseguras en San José (Fuente: La Nación).....	39
Ilustración 24. Terminal de la Coca Cola y Alfaro en condiciones deplorables(Fuente: La Nación).....	40
Ilustración 25. Terminal de Alajuela es muy concurrida e insegura (Fuente: La Prensa Libre).....	41
Ilustración 26. Terminal de TRANSTUSA en Turrialba (Fuente: www.transtusacr.com).....	43
Ilustración 27. Terminal de TRANSTUSA en Turrialba (Fuente: www.transtusacr.com).....	44
Ilustración 28. Esquema de la Terminal de TRANSTUSA en Turrialba (Fuente: El autor).....	44
Ilustración 29. Terminal de MUSOC en San José (Fuente: El Autor).....	45

Índice de ilustraciones

Ilustración 30. Terminal de MUSOC en San José (Fuente: El autor).....	46
Ilustración 31. Esquema de Terminal MUSOC en San José (Fuente: El Autor).....	46
Ilustración 32. Área de abordaje. Terminal del Caribe (Fuente: El autor).....	47
Ilustración 33. Esquema de la Terminal del Caribe (Fuente: El autor).....	47
Ilustración 34. Terminal de Panamá (Fuente: www.skyscrapercity.com).....	48
Ilustración 35. Terminal de Panamá (Fuente: Google Earth).....	48
Ilustración 36. Terminal de Tiete en Sao Paulo (Fuente: http://www.wikipedia.com).....	49
Ilustración 37. Terminal de Tiete en Sao Paulo, Diferencia de escala con algunas nacionales (Fuente: El Autor).....	50
Ilustración 38. Mala iluminación y aglomeración de gente hacen las paradas más inseguras en San José (Fuente: La Nación).....	51
Ilustración 39. Terminal de la Coca Cola y Alfaro en condiciones deplorables (Fuente: La Nación).....	52
Ilustración 40. Terminal de Alajuela es muy concurrida e insegura (Fuente: La Prensa Libre).....	53
Ilustración 41. Tantos autobuses en las calles entorpecen la vialidad en las ciudades (Fuente: La Prensa Libre).....	54



La “Terminal interregional en la Ciudad de San Isidro de El General” se trata de un proyecto en dicho lugar que viene a resolver una problemática de falta de infraestructura adecuada de transporte público además de el desorden generado por el ingreso de tantos autobuses al casco urbano de la ciudad. Esto se vendría a resolver por medio del diseño de una edificación que reúna las características óptimas y que además ayude a resolver las demás problemáticas reorganizando las rutas de autobuses en el cantón. El alcance del proyecto es a nivel de anteproyecto.



1

Introducción

Todo esto hace más necesaria la concepción de un nuevo espacio que satisfaga todo este movimiento masivo de personas que, con la situación de seguridad actual en el país muchas veces corren peligro al estar en espacios tan aglomerados de gente, insalubres y a veces a la intemperie.

Este proyecto pretende funcionar como una solución a estas deficiencias y que además de prestar servicios públicos básicos, comerciales y logísticos que eviten desplazamientos innecesarios de los usuarios de transporte público dentro del centro de San Isidro que muchas veces es muy incomodo sobre todo si se viaja con equipaje, si no se conoce la zona o si es estación lluviosa.

Además de proponer una organización distribución lógica y conveniente del transporte público de autobuses en la ciudad de San Isidro, previendo el futuro crecimiento en la demanda y el uso de dicho medio de transporte.

Las áreas del conocimiento en el que se desarrolla este proyecto son las de la arquitectura, urbanismo y logística y se abordarán desde una perspectiva primero como usuario de los servicios prestados en este tipo de infraestructura y luego desde la perspectiva operacional que se desarrolla en una terminal de autobuses tratando de buscar la lógica estratégica más adecuada para la comodidad del usuario, del autobusero, del administrador y de la comunidad.

El proyecto se va a limitar al desarrollo y diseño de la terminal de autobuses con todos sus complementos operacionales, administrativos comerciales y de servicios, la propuesta de conexión urbanística para los alrededores de la infraestructura que den una imagen y una accesibilidad peatonal y vehicular óptimas. Esto a nivel de anteproyecto. Además de plantear un ordenamiento y organización del transporte público en la ciudad de San Isidro.

Es factible desde el punto de vista social pues sería de un gran aporte para las personas que viven o visitan la ciudad de San Isidro de El General ya que al colaborar en el ordenamiento, agilización, seguridad y confort en el transporte público, se colabora a mitigar los niveles de estrés y malestar que son provocados hoy en

día por el hecho de transportarse de un punto a otro en una situación nacional de colapso de vías e inseguridad ciudadana además se motiva a la ciudadanía que utilicen más el transporte público en vez de sus vehículos particulares lo que ayudaría considerablemente a la situación vial y ambiental.

Económicamente es viable por la gran demanda del servicio de autobuses que ha crecido y lo sigue haciendo de gran manera en los últimos años y con esto la aparición de nuevas rutas y la incrementación de las frecuencias de horarios, cosa que hace rentable la creación de un espacio donde, además de que se prestaría un mejor servicio de autobús se motiva más el uso de este medio para transportarse. Por lo que para inversionistas empresarios y los autobuseros es una inversión positiva el financiamiento de este proyecto pues sería un punto que atraería gran cantidad de personas, por lo tanto la actividad comercial y de uso de servicios por parte de éstas es inminente lo que generaría una recaudación por renta que le daría una forma ágil de recuperar y mantener la inversión.

A nivel institucional el gobierno local y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes serían los principales interesados y beneficiados con el desarrollo de un proyecto de este tipo pues se pretende proponer un ordenamiento del transporte público que

por la ubicación estratégica del proyecto se ayudaría a un mejoramiento en la vialidad en general en el centro de San Isidro, además si más gente viaja en autobús menos gente lo haría en auto particular lo que contamina menos en ambiente y descongestiona las vías de autos circulando y parqueados a las orillas de las calles del centro de la ciudad situación que es otra problemática creciente en esta ciudad.

Otra motivación para desarrollar este proyecto con el tema del transporte público de autobús es la experiencia del autor, al trabajar éste durante un periodo de 10 años (2001-2011) en una empresa de transporte público en la misma ciudad; en donde se ha formado en temas como atención y necesidades del usuario, operaciones, logística, necesidades financieras, legal, recursos humanos y mecánico. Esto ha sido de gran ayuda a la hora de desarrollar este proyecto.

Además ha habido buena disposición de la municipalidad, empresarios, usuarios y los mismos conductores de autobuses del cantón brindando información testimonial que has sido de gran aporte al desarrollo de este trabajo.

Antecedentes Contextuales

De la historia del transporte público en autobús que se pudo recabar en la ciudad de San Isidro este comenzó hasta 28 años después de la fundación del cantón de Pérez Zeledón. En 1959 la empresa de transportes MUSOC comienza operaciones con la ruta San Isidro – San José con un horario de salida a las 4 am desde San Isidro y regreso a las 4 pm de San José. Este viaje era toda una aventura pues en ese entonces no existía la carreta interamericana sino que el viaje se realizaba por una trocha angosta y peligrosa que se había abierto para poder acceder a esa nueva región que estaba apenas en proceso de ocupación. En ese entonces no existía ningún otro medio de transporte público en esa ciudad. El transporte entonces era por medio de caballos, carretas con bueyes o uno pocos automóviles que existían entonces. Con el pasar de los años esta empresa fue haciendo la inversión de compra de nuevos autobuses para la inclusión de nuevos horarios y no fue sino hasta 1970 que se construye la primera terminal de autobuses en San Isidro que es la actualmente terminal de MUSOC

Con respecto a la historia de las demás rutas que operan en San Isidro la información no fue encontrada pues las empresas que las operan no son las que comenzaron con el servicio originalmente éstas empresas pioneras ya no existen. Las empresas que operan las actuales rutas en el cantón no fueron las que las comenzaron a operar sino posteriores

empresarios de compraron los derechos de las rutas a pequeñas empresas hasta el punto que actualmente la gran mayoría de las rutas se concentran en pocas empresas que han ido creciendo en el cantón

En relación con las demás estaciones de autobuses en San Isidro; la mayor terminal que existe actualmente es la terminal municipal que junto con el mercado municipal ocupan el área de un cuadrante de 6400m² aproximadamente y fue gestionado por la municipalidad y financiado a medias con un préstamo del IFAM, inaugurada en 1993 fue concebida para albergar todas las rutas que llegaban a San Isidro que anteriormente tenían sus paradas finales en espacios a la orilla de la calle en varios puntos de la ciudad con excepción de la ruta hacia San José pues ésta si tenía una terminal.

Otra de las terminales existentes es la terminal que utilizan las empresas GAFESO, Solís y Mata y Gilbert Fernández S.A. la cual es una remodelación que la empresa GAFESO hizo al antiguo edificio de la Guardia de Asistencia Rural (GAR) que fue adquirido y remodelado en 1994.

Además de éstas existen 2 terminales más, la terminal de Transportes Blanco que tiene los destinos hacia la zona costera y también es un espacio remodelado para funcionar como tal y la terminal de TRACOPA que lo hace hacia la zona sur, fronteriza y Panamá, ésta si fue construida como terminal pero estas rutas no son tan problemáticas pues son rutas de paso y la terminal esta ubicada a la orilla de la interamericana. Las dos tienen más de 10 años de operar.

2.2

Sobre el cantón

Pérez Zeledón es el sexto cantón más poblado de Costa Rica, con más de 135.500 habitantes 1. Posee un porcentaje de alfabetización de entre 85% y 92% [inferior al 96% del total del país], lo cual no es extraño por ser una zona rural.

La extensión del Cantón de Pérez Zeledón es de 1905.51 kilómetros, la cual representa un 38.42 % del territorio de la provincia San José y a su vez un 3.33% del Territorio Nacional.

Actividades económicas

El cantón de Pérez Zeledón se ha caracterizado por su desarrollo económico basado en actividades agrícolas, ganaderas, comerciales, industriales y turísticas. Uno de los factores que ha impulsado este auge económico es que Pérez Zeledón es un puente entre la Capital de nuestro País y la Zona Sur del territorio nacional.

Dentro de las actividades agrícolas más importantes se encuentran: la siembra de caña de azúcar, café, tabaco, tiquizque, banano y mora, siendo las dos primeras sus productos más importantes.

En las actividades ganaderas se encuentran el ganado porcino y el ganado vacuno. Este último con fines de engorde y lechería.

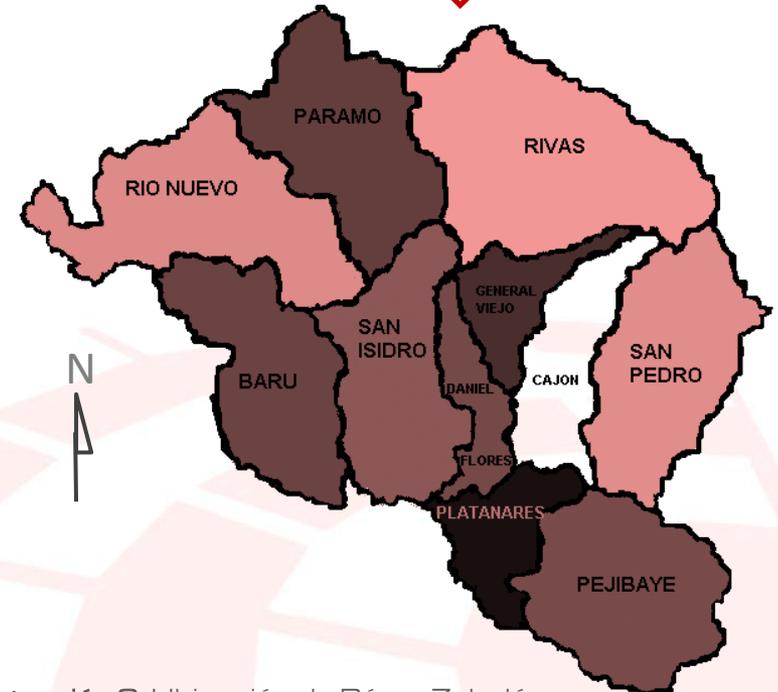
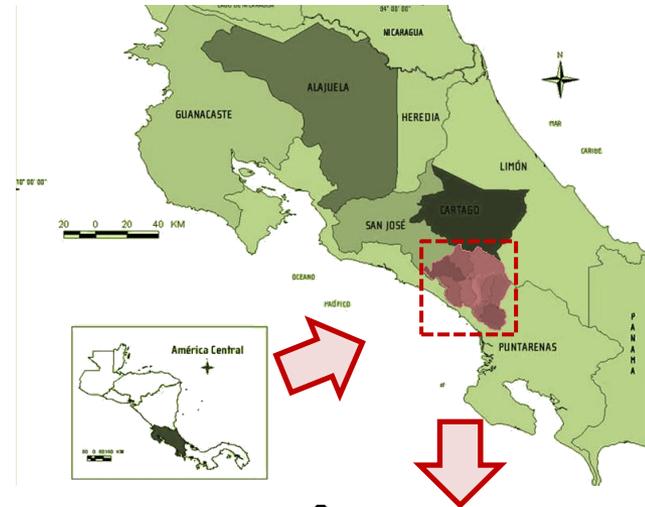


Ilustración 2. Ubicación de Pérez Zeledón [Fuente: Municipalidad de Pérez Zeledón]

2.2

Sobre el cantón

Las actividades comerciales han surgido con gran auge en las últimas décadas, en gran medida por el establecimiento de Cooperativas Financieras, Bancos, empresas nativas del Cantón, medios de comunicación, transportistas y diversas empresas de la meseta central han establecido sus operaciones en el Cantón

Dentro de las industrias más importantes se encuentran las maquilas, panificadoras, Cooperativas que laboran en áreas como el procesamiento del café y la caña de azúcar, además de un sin número de microempresas que se dedican a diferentes quehaceres industriales.

Muchas de estas industrias comercializan sus productos a nivel nacional e internacional, como por ejemplo el café, azúcar y prendas de vestir.

Además en la ciudad de San Isidro se encuentran las sedes regionales de la mayoría de instituciones públicas del país.

Su principal atractivo turístico es la diversidad ecológica, ya que se encuentran sitios como el Parque Nacional Chirripó, el cerro más alto del país con una altura de 3.820 metros sobre el nivel del mar y con una gran belleza escénica y en flora y fauna.

Entre otras atracciones se encuentran los viajes por los ríos rápidos, los cuales permiten al turista observar los atractivos ecológicos de la región.⁶

División política

Pérez Zeledón está dividido en 11 distritos : San Isidro de El General, General , Daniel Flores, Rivas, San Pedro, Platanares, Pejibaye, Cajón, Barú, Río Nuevo, Páramo
[Ver ilustración 2, Pág. 9]

Según el censo del 2011 mas de la mitad de la población del cantón vive en los distritos de San Isidro y Daniel Flores que por su ubicación con respecto a la carretera Interamericana y el desarrollo comercial y facilidades que a lo largo de ella se posicionan, es donde se ha concentrado gran parte de los nuevos desarrollos de viviendas y asentamientos

2.3

Flota de Autobuses en Costa Rica

En Costa Rica la flota de autobuses se ha renovado con unidades nuevas en casi un 80% en los últimos 7 años, siendo esto un cambio muy positivo que hay con respecto a la situación anterior donde la mayoría de empresas sobre todo de rutas urbanas importaba autobuses escolares de segunda mano para ponerlos en operación en el país siendo esta una flota muy vieja y que provocaba mucha contaminación y constantes fallos mecánicos al ser unidades tan antiguas.

Hoy en día el país disfruta de la flota más nueva y moderna de Centroamérica y entre las mejores de Latinoamérica.

Existen diferentes tipos de autobuses según las necesidades del usuario y del empresario. Hay autobuses urbanos, interurbanos e interregionales que son opciones que las empresas fabricantes dan donde las diferencias entre estos son básicamente de confort, potencia y capacidad. Lo normal es que para rutas que recorren distancias más largas se utilicen autobuses más cómodos con gran espacio para equipaje, asientos reclinables y motores de gran potencia, por ejemplo rutas de San José a las regiones del Caribe, Pacífico, y Guanacaste. Que son viajes de más de 3 horas. Estos tienen capacidad de transportar un promedio de 55 pasajeros sentados.

Otro tipo de autobuses es el interurbano que se utiliza para distancias medias como de San José a Cartago, Alajuela, Heredia, entre otros. Estos no necesitan tener tanto espacio de equipaje y confort. En el país es común que se utilicen autobuses urbanos para cubrir rutas interurbanas.



Ilustración 3. Autobuses interregionales
(Fuente: el autor)

2.3

Flota de Autobuses en Costa Rica

El tercer tipo de autobús es el urbano es el que más circula en el país. Son los autobuses sin valijeros, con asientos no reclinables de materiales más rígidos, son más pequeños y menos confortables pues se usan para rutas cortas. Éstos pueden transportar mayor cantidad de personas 43 sentados y hasta 25 de pie

Con respecto a la accesibilidad, hoy en día la legislación exige a los empresarios que los autobuses que todos los autobuses que se importen al país deben cumplir con la Ley 7600 de accesibilidad debiendo tener mecanismos de elevación para sillas de ruedas y asientos preferenciales y más espaciosos y debidamente señalados en cada autobús, las puertas de acceso deben medir no menos de 90cm en los autobuses urbanos, deben tener timbres con luz en la parte delantera del autobús para las personas no oyentes y botones de timbre a lado de los asientos para personas con movilidad reducida.

Ninguna ley dice nada con respecto al confort que deben tener los autobuses y eso queda a criterio de los empresarios según sean sus posibilidades y las necesidades de los usuarios dependiendo de la ruta. Eso si dependiendo de la calidad del servicio que la empresa brinde puede perder o renovar la concesión de la ruta. La conformidad del usuario por medio del Consejo de Transporte Público determinan tal hecho.



Ilustración 4. Autobuses urbanos
(Fuente: el autor)

Planteamiento del problema

3.1 Planteamiento del problema

Problemas y Sub-problemas

El problema principal que motiva a este proyecto, es el de la carencia de una infraestructura adecuada para satisfacer la demanda actual de transporte público en la ciudad de San Isidro del General.

A pesar de que esta ciudad es una de las pocas en el país que cuentan con una terminal municipal y varias privadas, por el rápido crecimiento de la población, éstas ya no satisfacen la cantidad de usuarios que diariamente las utilizan, además a frecuentemente se presentan momentos de gran aglomeración de personas y los espacios se vuelven inseguros y de difícil tránsito peatonal, además de que se vuelven estresantes insalubres y bulliciosos.

A continuación una descripción de las terminales existentes para conocer un poco más de cerca estas problemáticas con respecto a éstas.

Terminal de MUSOC

Esta terminal se ubica en un calle paralela a la interamericana, cerca de una de las vías de salida del centro de San Isidro [Ver ilustración

5, pág. 17] La empresa utiliza parte de la calle para parquear los buses, llegando en ocasiones a saturarse, ya que además de los buses hay una parada de taxis en la misma además de los vehículos de las personas que esperan pasajeros o los van a dejar y de usuarios del servicio de encomiendas que está al lado del andén de la terminal.

Esta es una de las terminales más importantes puesto que cubre la ruta San Isidro – San José, principal ruta de acceso al cantón utilizada tanto por sus habitantes como por los visitantes que provienen del valle central. Además es utilizada por la ruta San Isidro – Tarrazú conexión entre el cantón y la “Zona de Los Santos”. Dada la cantidad de usuarios de esta terminal, sus instalaciones no son del todo aptas, ya que resultan pequeñas y poco cómodas, especialmente en las horas pico. Actualmente en esta terminal hay un mínimo de 20 salidas por día y hasta 60 en temporadas altas y o días festivos, de igual forma las llegadas. Esto significa que se movilizan entre 2000 y 2500 personas diarias entre salidas y llegadas en días ordinarios y entre 5000 y 6500 en días de alto tránsito.

El edificio cuenta con un garaje con un único acceso para dos autobuses bajo techo destinado solo para el abordaje de pasajeros, el desabordaje se hace a la orilla de la calle frente a la terminal lo que expone a los pasajeros a las condiciones climatológicas sobre todo en época de lluvias y posible vandalismo que en ocasiones se da.

3.1

Planteamiento del problema

En la siguiente ilustración se ve como los autobuses accesan en reversa al edificio poniendo en peligro a personas que transiten o permanezcan en el área del garaje. Además el la sala de espera y el área de encomiendas se hacen muy pequeños e incómodos en momentos de alta demanda.

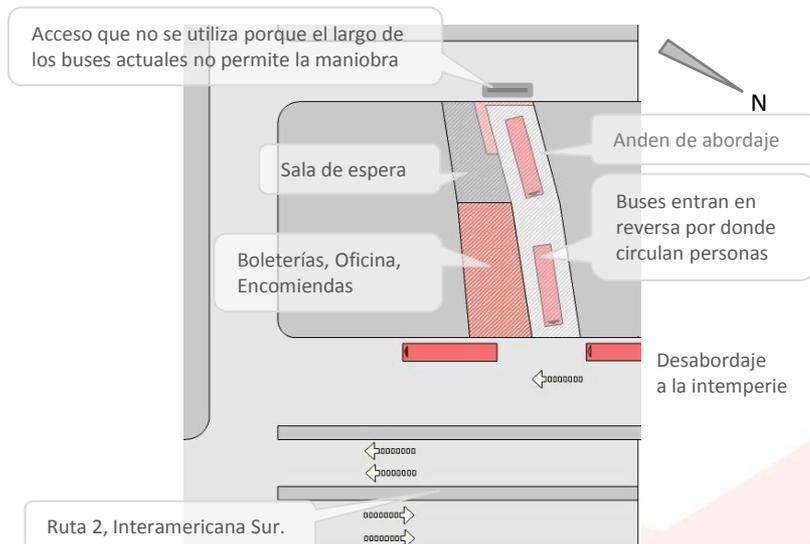


Ilustración 5.
Grafico de Terminal MUSOC
(Fuente: El autor)



Ilustración 6.
Fachada principal de terminal MUSOC,
Desabordaje a la intemperie en terminal de
MUSOC
(Fuente: El autor)

3.1

Planteamiento del problema

Terminal de GAFESO

Esta terminal tiene una ubicación poco apropiada, ya que está en la salida del centro de San Isidro a la interamericana más utilizada actualmente [ver Ilustración 11, pág. 14]. Si bien la terminal está diseñada de forma tal que los buses entran por un acceso, al sur, y salen por otro, al norte, este espacio es bastante restringido; pues no todos los autobuses pueden utilizar la salida por el lado norte pues esta tiene un segundo piso muy bajo para algunos autobuses situación no fue prevista al hacer la remodelación del edificio que antes era del Ministerio de Seguridad. Esto hace que algunos autobuses tengan que entrar y salir por el sur de la terminal lo que hace la maniobra en reversa peligrosa para los peatones que circulen en ese momento pues no hay una delimitación de el área para el transito de los buses y los peatones [ver ilustración 9].



Ilustración 7. Salida estrecha al norte de la terminal de GAFESO (Fuente: El autor)



Ilustración 8. Terminal de GAFESO, Aglomeración de personas (Fuente: El autor)

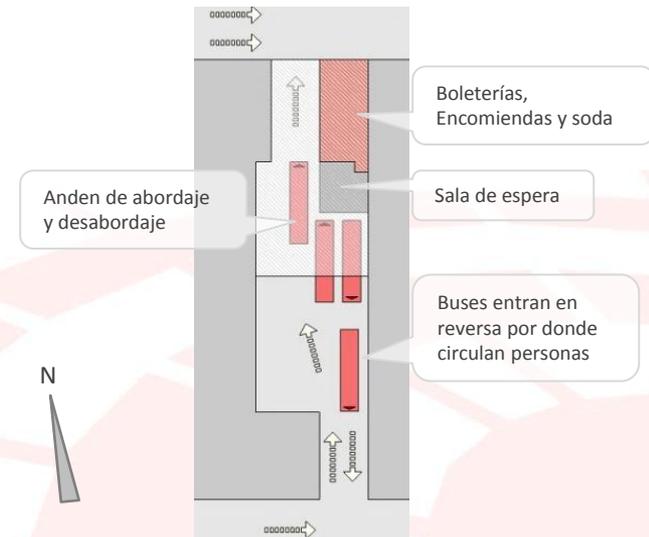


Ilustración 9. Grafico de Terminal de GAFESO (Fuente: El autor)

Terminal de TRACOPA

Esta terminal se ubica en el cuadrante detrás de la Catedral y solamente cubre dos rutas distintas saliendo de San Isidro pues todas las demás rutas que la utilizan lo hacen solo como parada de descanso de rutas que salen de San José hacia la zona sur fronteriza, Golfito, y David (Panamá) entre otras rutas.

El diseño de esta terminal incluye un acceso y una salida distinta para los buses, lo cual facilita las maniobras.

Esta terminal no presenta mucha problemática pues es mayoritariamente solo de descanso y chequeo.



Ilustración 1 1. Terminal de TRACOPA
(Fuente: El autor)

Terminal Municipal

Esta constituye el punto más importante de interacción de las personas con el transporte público en el cantón de Pérez Zeledón, ya que sirve a casi todas las rutas urbanas, las cuales son más de 40 y tienen unas 600 salidas y llegadas por día.

Esta terminal, que es de carácter público y cuya administración se rige por el “Reglamento que regula de explotación y administración de la (o las) estaciones que sirven de terminales a las rutas de transporte público colectivo de personas”, integra dos usos, ya que además de servir al transporte tiene en sus instalaciones el mercado, cumpliendo así con uno de los principios básicos de integración de actividades que hacen más eficiente cualquier desarrollo urbano, ya que permite a las personas satisfacer varias necesidades en un mismo sitio contando con la importante facilidad de transportarse, lo cual es vital en las ciudades. En este caso, las personas además de hacer compras de alimentos pueden consumirlos en las distintas sodas del lugar y posteriormente volver a sus hogares, sin tener que salir de la terminal; adicionalmente, dada la localización estratégica de la terminal en el centro de la ciudad, los usuarios del sistema de transporte público pueden hacer un sinnúmero de diligencia en las cercanías de la misma o desplazarse diariamente a sus trabajos en la ciudad.

3.1

Planteamiento del problema

La terminal consta de un sistema de andenes con espacio para 16 autobuses simultáneamente. En las zonas de espera las condiciones no son del todo buenas, ya que por un lado hay sectores donde no hay bancas mientras en otros hay muchas y por otro hay un faltante de información sobre las rutas y los horarios, a lo cual los pasajeros parecen haberse habituado por el continuo uso del servicio, aunque lo mismo no sucede con turistas o visitantes de otras zonas que deben usar el transporte público.

Esta falta de información provoca que éstos se desorienten y muchas veces no saben a cual

terminal o anden de una terminal deben dirigirse caminando muchas veces a la terminal equivocada. También los horarios para algunas rutas no son muy frecuentes lo que provoca que por falta de información el usuario tenga que esperarse largos ratos o perder el último autobús para su destino.

En términos generales todas las terminales con una deficiente infraestructura sanitaria, de espera y de espacios de circulación peatonal y vehicular.



Ilustración 12 Terminal municipal. Aglomeración de personas [Fuente: El autor]

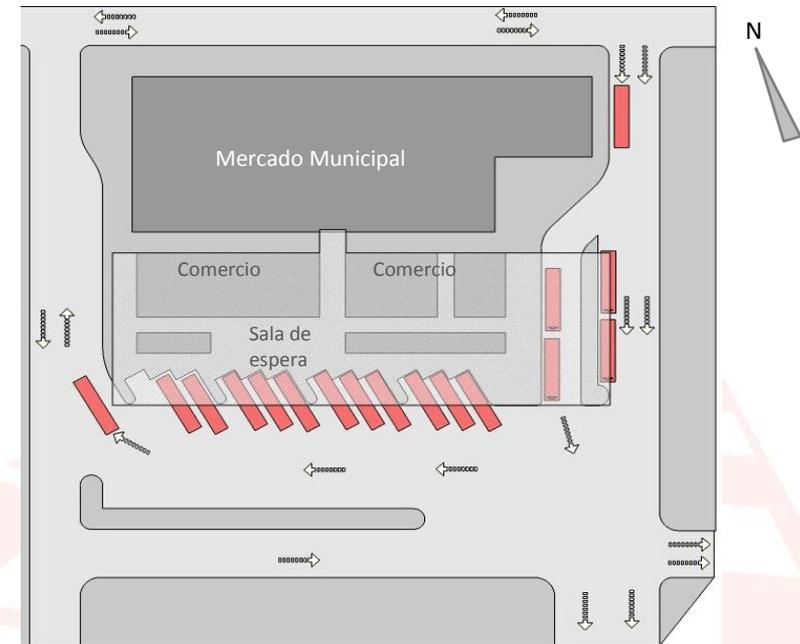


Ilustración 13. Terminal Municipal [Fuente: El autor]

3.1

Planteamiento del problema

Además en ninguna de las terminales hay una eficiente delimitación entre el área de maniobras de los autobuses y accesibilidad a ésta para peatones lo que ha resultado en accidentes en varias ocasiones pues es difícil para los conductores hacer maniobras sobre todo en reversa y no estar seguro que puede haber alguien detrás que no ha visto el autobús.

Esto es con respecto a las terminales sin embargo la deficiencia en la infraestructura no es el único problema que aqueja al transporte público en la ciudad. En el ámbito vial también existe una problemática pues el centro de San Isidro que, no es muy grande a las horas pico se satura demasiado y la circulación de tantos autobuses empeora la situación por lo que la ubicación estratégica de este proyecto es vital para ayudar a mitigar este problema.

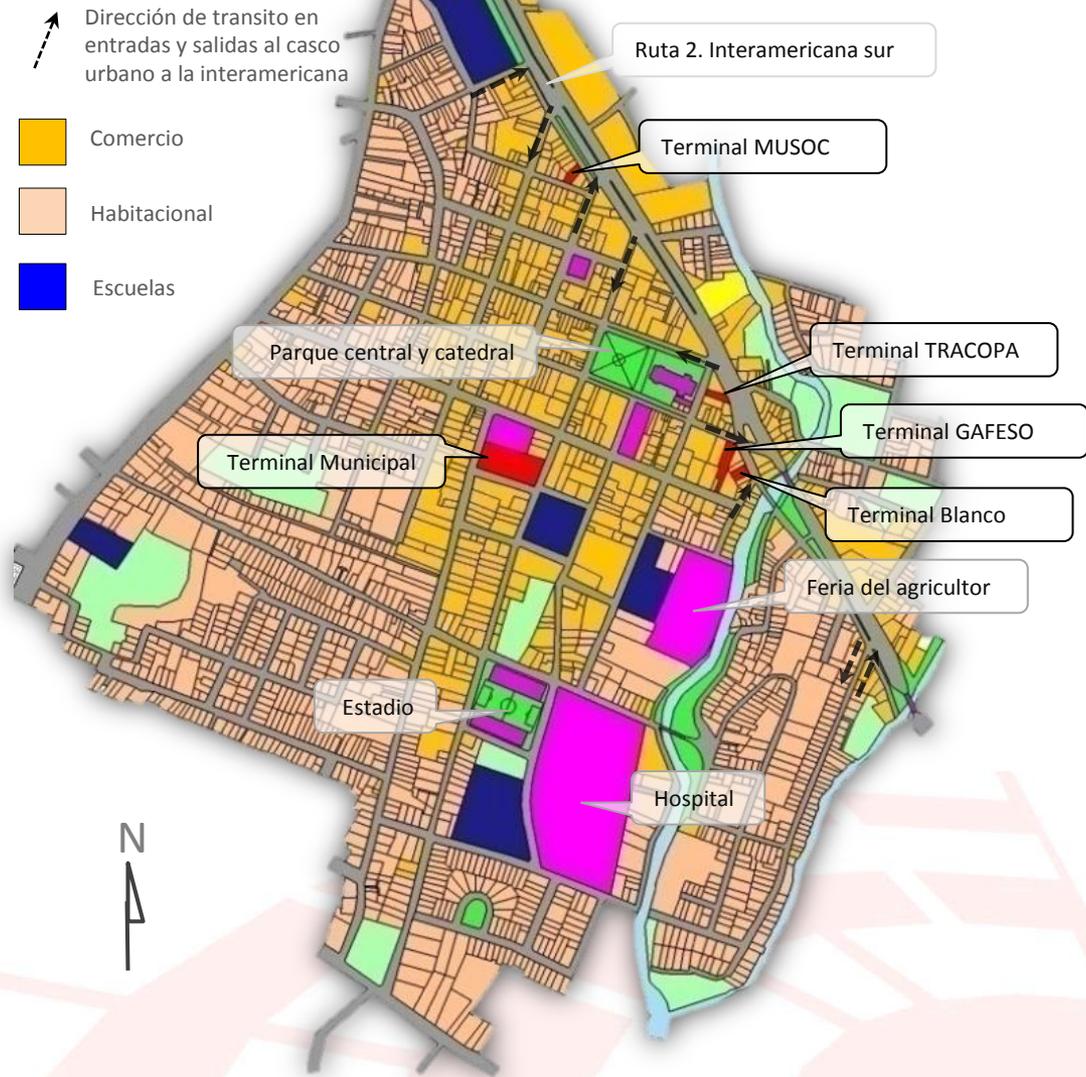


Ilustración 14. Centro de San Isidro
[Fuente: Municipalidad de Pérez Zeledón y El autor]

3.1

Planteamiento del problema

Situación Vial en el Centro Urbano

El centro urbano de San Isidro del General es relativamente pequeño, sin embargo la situación vial actualmente en las horas “pico” de 6am a 8am y de 4pm a 6pm son en ocasiones un caos vial por la cantidad de automóviles que circulan, además la mayor cantidad de personas viajan y viven hacia el sureste de la ciudad saliendo por la interamericana, por lo que la mayor circulación de vehículos se da en ese sentido y aunque la interamericana en el tramo desde San Isidro hasta Palmares (a unos 8Km al sur este) hace unos 7 años fue ampliada de 2 a 4 carriles con un carril de giro, para salir del centro de la ciudad hacia el sector mas poblado del cantón hay 2 ríos por los cuales solo existen 3 puentes principales que forman cuellos de botella. Estos ríos funcionan a su vez como limite natural del crecimiento comercial en la ciudad por la ausencia de mas lugares para cruzarlo cerca del casco urbano

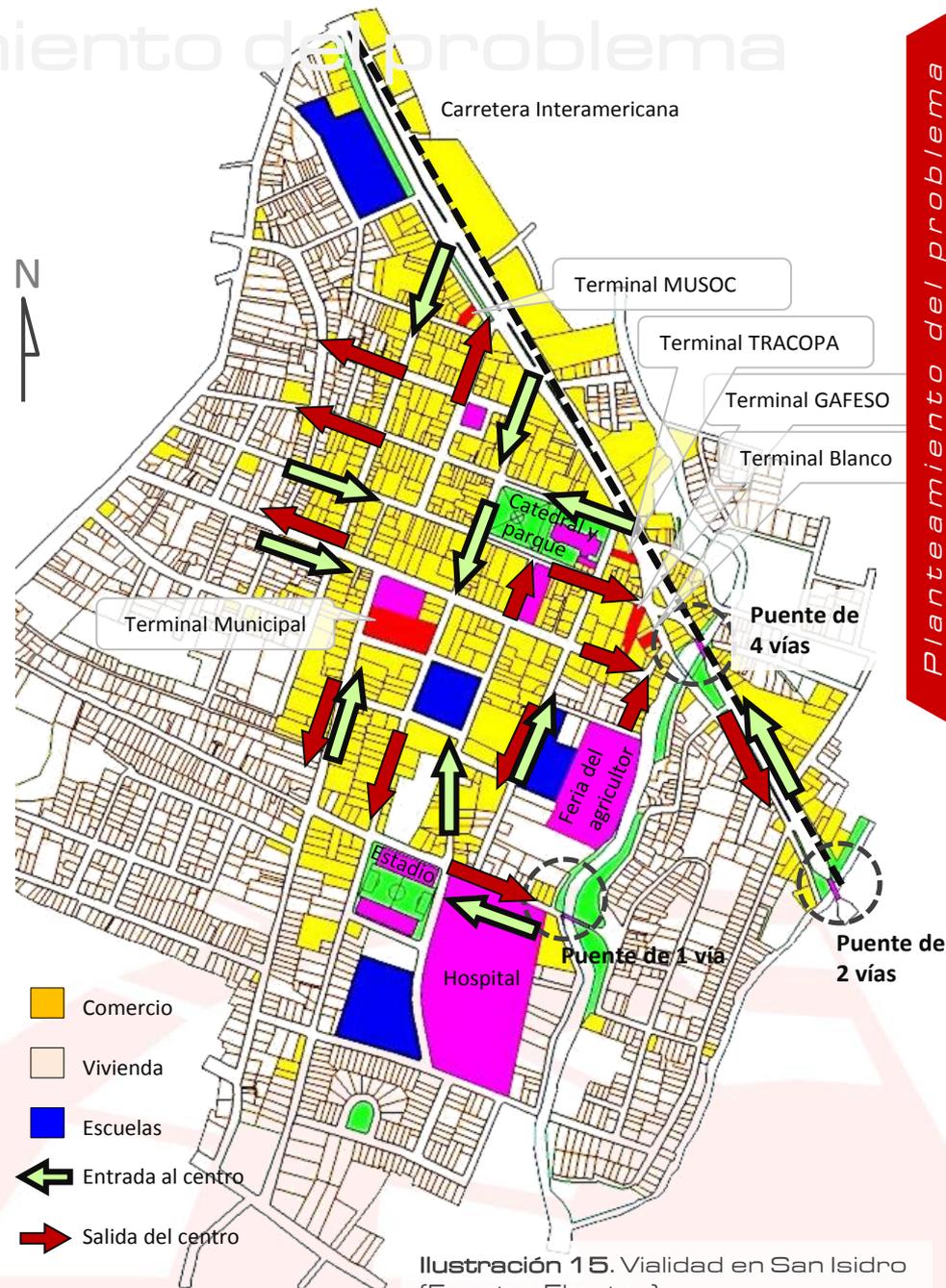


Ilustración 15. Vialidad en San Isidro (Fuente: El autor)

Planteamiento del problema

3.2 Justificación y delimitaciones

La justificación de este proyecto nace a raíz la problemática existente anteriormente mencionada, el deseo de superación de un cantón que lleva un rápido desarrollo socio-económico (aunque no el mejor), además de un factor emocional personal, por ser ésta la ciudad natal y de residencia del autor, asimismo de ser éste un usuario más del servicio de transporte público y por último por la experiencia laboral de 7 años en una empresa de transporte como se mencionó antes.

Estas son las razones que acercan a la problemática y motivan a desarrollar este proyecto.

Por otro lado la terminal más amplia que existe actualmente, que es la municipal fue fundada en 1993 con una vida útil de 20 años que se cumplirían en el año 2013, que según el documento de gestión de dicha terminal, al cumplirse ese plazo sería necesaria otra terminal que supla la creciente demanda².

Asimismo la propuesta contemplará incluir todas las rutas interdistritales, intercantonales e interprovinciales que, por la geografía de Pérez Zeledón son viajes desde 30 minutos hasta 4 horas dependiendo del destino, lo que a diferencia de la Terminal Municipal la mayoría de sus rutas son urbanas o interdistritales cercanas. En relación con esto, los pasajeros que viajan a lugares mas lejanos por lo general lo hacen con más equipaje y por la frecuencia de algunos

horarios y la alta demanda, a veces necesitan esperar más tiempo. Esto hace necesario espacios confortables donde se pueda tener servicios como alimentación, comercio, servicios públicos, ocio, entre otros, mientras espera para su viaje o cuando llega de uno o mientras se espera a un pasajero.

La propuesta al ser una terminal de autobuses se dirige a todos los usuarios de éste servicio, comerciantes y empresarios que incluyen todas las tipologías sociales. Espacialmente se desarrollará en un sitio cercano al centro urbano de San Isidro del General sin entrar a él de manera que se pueda llegar caminando pero que el tránsito de los autobuses no acrecienten la problemática vial en la ciudad. Además que esté cerca de la carretera interamericana y que no existan infraestructuras importantes que sean difíciles de remover, además debe ser un terreno amplio y fácil de acceder. El mismo se escogería por medio del estudio de mapas, fotografías aéreas, visitas al los sitios y un proceso de análisis de los aspectos mencionados.

El transporte público al ser un servicio tan exigido por los usuarios siempre, e imprescindible para muchas personas que viajan cualquier día de la semana y con el desarrollo que éste presenta actualmente en un mundo donde andar en auto propio es más y más caro y estresante día con día en algunos casos. Todo esto significa que esta infraestructura sería utilizada todos los días de la semana todos los meses del año

2. Archivo. Municipalidad de Pérez Zeledón

4

Objetivos

2.1 Objetivo General

Diseñar una terminal de autobuses interdistrital, en Pérez Zeledón, para satisfacer la demanda creciente del servicio de autobuses, dotando una infraestructura óptima y servicios complementarios para su funcionamiento.

2.2 Objetivos Específicos

1. Realizar un estudio del sitio para conocer cual es el escenario en el que se desarrollará el proyecto y afrontar de una forma más fluida los demás objetivos. Esto por medio de observación, investigación y contacto con los futuros usuarios e interesados.
2. Proponer un plan de ordenamiento del transporte público de autobuses en el centro urbano, que articule la Terminal Municipal con la terminal propuesta y su entorno inmediato y que clasifique las rutas según relación de destinos y distancias (Interurbanas, interdistritales e interregional), para así facilitar la accesibilidad a las infraestructuras, lograr mejores facilidades para el usuario y facilitar y delimitar el diseño de la nueva terminal
3. Diseñar una terminal de autobuses que cumpla todos los requerimientos de la demanda actual del servicio de transporte de masivo de pasajeros además de espacios para servicios complementarios al funcionamiento de la misma, para brindar la mayor conveniencia, orden, seguridad, y facilidad de lectura e información para viajeros de medianas y largas distancias . Utilizando las herramientas desarrolladas en los anteriores objetivos y mediante métodos de diseño como diagramas, bocetos, modelado en 3D y desarrollo del anteproyecto deseado.

Metodología

El presente es un proyecto de **intervención** ya que es “una acción que se ejerce sobre un objeto rigurosamente”⁷. Que en este caso el objeto es el transporte público y la acción que se ejerce es el ordenamiento y la intervención con una infraestructura arquitectónica.

Los métodos utilizados son:

El empírico

Éste permite la obtención y elaboración de los datos empíricos y el conocimiento de los hechos fundamentales que caracterizan a los temas de estudio.

Los métodos empíricos principales son: La observación, el experimento y la medición. Éstos se utilizarán principalmente en la recopilación de datos e información.

El análisis y la síntesis

Son dos procesos cognoscitivos que cumplen funciones muy importantes en la investigación. “Análisis y síntesis no son resultado del pensamiento puro y subjetivo, sino que tienen una base objetiva en la realidad y constituyen un par dialéctico.”⁸

El **análisis** es un procedimiento mental mediante el cual un todo complejo se descompone en sus diversas partes y cualidades. El análisis permite la división

mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes.⁹

La **síntesis** establece mentalmente la unión entre las partes previamente analizadas y posibilita descubrir las relaciones esenciales y características generales entre ellas. La síntesis se produce sobre la base de los resultados obtenidos previamente en el análisis. Posibilita la sistematización del conocimiento.¹⁰

7,8,9,10 Edelsys Hernández, Como escribir una tesis, 2006

5.2 Etapas del proyecto

La metodología de trabajo a seguir consta de el desarrollo de varias etapas de trabajo que incluyen acciones como investigar, recopilar datos, percibir eventos, analizar, organizar y diseñar y proponer.

A) Acercamiento al problema y recopilación de información.

En esta etapa se recopila la información y los datos necesarios para seguir con las demás etapas aunque hay información que sigue apareciendo o requiriéndose conforme avanza el desarrollo del proyecto.

Aunque ya se estaba bastante cerca del problema por la situación de residencia y de trabajo del autor, el acercamiento al problema con la nueva perspectiva de este proyecto puede descubrir nuevas situaciones o completar información que ya se tenía con respecto a la realidad.

Las visitas a las distintas terminales, sus alrededores, la vivencia de situaciones cotidianas en el desarrollo del transporte en la ciudad, dan un acercamiento más provechoso a las distintas problemáticas que se pretenden mitigar.

B) Análisis

En esta etapa se analiza toda la información recopilada y se toma únicamente lo necesario para el proyecto, desde lo necesario para la parte organizativa hasta para el programa

arquitectónico y diseño propiamente.

Se analizan diferentes aspectos que se verán en diferentes temporalidades del proyecto:

- Las rutas de autobuses.
- La vialidad en el centro de San Isidro del General.
- La topografía.
- El clima.
- Población.
- Actividades que se desarrollan (comerciales, servicios y habitación).
- Métodos constructivos.

C) Síntesis

Se toman los distintos análisis de la etapa anterior y entrelazan de manera sistematizada para que estos funcionen integralmente a la hora de plantear una organización final y un diseño del proyecto.

D) Programa Arquitectónico

Conociendo las funciones necesarias y las relaciones espaciales idóneas se plantea un programa arquitectónico que consiste en definir los espacios, las áreas necesarias para cada uno y el equipamiento y mobiliario. Antes de definir este es necesario tener un organigrama a manera de mapa conceptual que definen las jerarquías funcionales y su posición en el mapa según convenga y teniendo una primera noción dentro del sitio escogido para desarrollar el proyecto.

E) Diseño de la terminal y propuesta del plan de ordenamiento

En esta etapa se toma la información del programa arquitectónico y dentro de un concepto de diseño se comienza a organizar dentro del sitio por medio de diagramas para tener la mejor disposición de todos los espacios y luego tomando en cuenta todas las variables mediante distintas herramientas como dibujos a mano alzada, maquetas y modelado en computadora se definirá el diseño final del proyecto.

Asimismo se define la organización de las diferentes rutas de autobuses que corresponden a cada terminal (Municipal y propuesta) y se propone por medio de pautas la manera en que ambas terminales se vinculan entre si.

6

Marco Referencial

6.1

Terminales de Autobuses de transporte público

Las terminales de autobuses en Costa Rica no son un requerimiento obligatorio para los empresarios sin embargo existen rutas donde éstos para brindar un mejor servicio habilitan o construyen o habilitan un espacio para las salidas y llegadas de los autobuses. En algunos casos las edificaciones han sido construidas para tal fin y en otros simplemente son remodelaciones de antiguas edificaciones en todo caso muchas de estas están en muy mal estado o ya no dan abasto.

En algunos cantones existen terminales municipales como en el caso de las ciudades de Quepos, Ciudad Neily, San Isidro del General por mencionar algunas, pero ese no es el caso en la mayoría del país donde casi todas las rutas de autobuses tienen sus puntos finales o terminales en plena vía pública a la orilla de la calle en distintos puntos de la ciudad sin embargo evidentemente esa no es la mejor situación pues en esas condiciones los usuarios se ven expuestos a las condiciones del tiempo, al hampa y a la incomodidad en el caso de llevar equipaje o al ser las paradas en zonas muy transitadas por peatones.

Una estación de autobuses debería ser constituida dependiendo de las características de las rutas, de sus tiempos de recorrido y de las características del sitio y de la región donde se ubica. Lo que todas independientemente deberían contemplar es: abordaje y

desabordaje bajo techo y espacio suficiente para tales operaciones, áreas de espera, área de comidas, servicios sanitarios, accesibilidad en todos los espacios según la ley 7600, además la maniobrabilidad de los autobuses tiene que ser buena y delimitar el área de circulación de autobuses y peatones para no ponerlos en peligro, las maniobras en reversa deben hacerse lejos de lugares donde circulen personas.

Si la rutas son de trayectos largos con autobuses interregionales deberían contemplar también, boleterías, salas de espera cómodas, oficina de operaciones, área de mantenimiento preventivo para los autobuses, guarda equipajes, departamento de envío y recibo de encomiendas, áreas de abordaje y desabordaje solo para pasajeros para protección de los mismos pues generalmente en la manipulación del equipaje abordando o desabordando en los compartimientos de equipaje en los autobuses los pasajeros pueden descuidar sus equipajes, además las áreas de comidas deberían de ser más cómodas como restaurantes o sodas,

6.1

Terminales de Autobuses de transporte público

Algunas consideraciones para las dimensiones de maniobrabilidad de autobuses

Esto es muy importante ya que muchas veces cuando se diseña o acondiciona un área donde circulan vehículos de gran tamaño muchas veces no se toman en cuenta el espacio y los niveles mínimos que estos necesitan para maniobrar en esa área, por ejemplo cuando se habla de radio de giro, muchas veces toman en cuenta únicamente este radio de giro y el ancho del vehículo y se olvida que dependiendo del largo del mismo y la distancia entre ejes las ruedas traseras forman un radio diferente que las delanteras y eso es primordial para la maniobrabilidad que necesita el vehículo. Esto puede variar de un vehículo a otro pero en la ilustración 19 se muestra un parámetro del libro “El Arte de proyectar en la Arquitectura” que muestra como es necesario el ensanchamiento de la vía en giros pronunciados en el caso de autobuses con una distancia entre ejes de 7,5 que es normal en Costa Rica.

Otras dimensiones importantes a tomar en cuenta son las mostradas en la ilustración 20 [pag.31], tales como los ángulos de entrada y salida, importantes a la hora de haber desniveles y cambios de altura en la superficie de rodamiento por la que

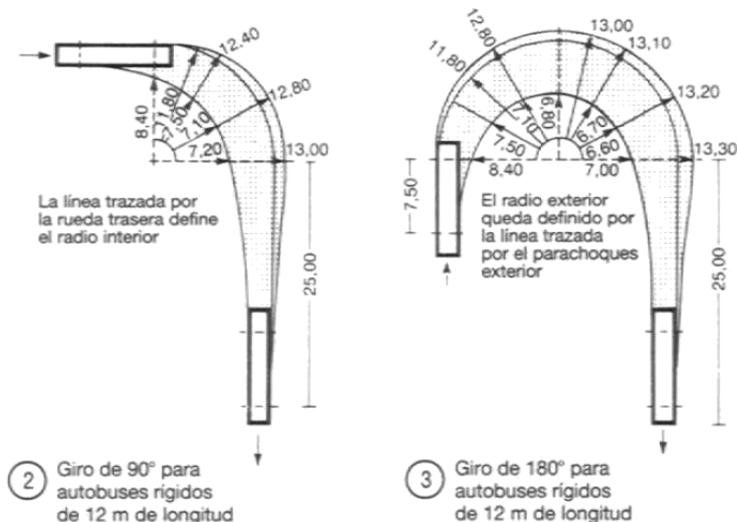


Ilustración 16. Radios de giro y huellas de giro a 90 y 180 grados
[Fuente: Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en la Arquitectura]

6.1

Terminales de Autobuses de transporte público

circulan los autobuses, así como las dimensiones máximas de los autobuses que circulan en el país importantes a la hora del diseño de los espacios para parqueo o parada de autobuses y de manejar las alturas de estructuras y cubiertas. Existe en el país mucha variedad de dimensionamientos de estos vehículos pero en la ilustración se toman en cuenta los que serían más críticos a la hora de diseñar según el mercado en Costa Rica. Cabe recatar que a pesar de tener estos parámetros los diseños podrían cambiar con el tiempo y eso hay que tomarlo en cuenta para tener una holgura en ese sentido.

- A Ángulo de entrada.....14°
- B Ángulo de salida.....8°
- C Largo.....13m
- D Voladizo trasero.....3,5m
- E Voladizo delantero.....2,2m
- F Altura.....3,75m
- G Ancho.....2,6m

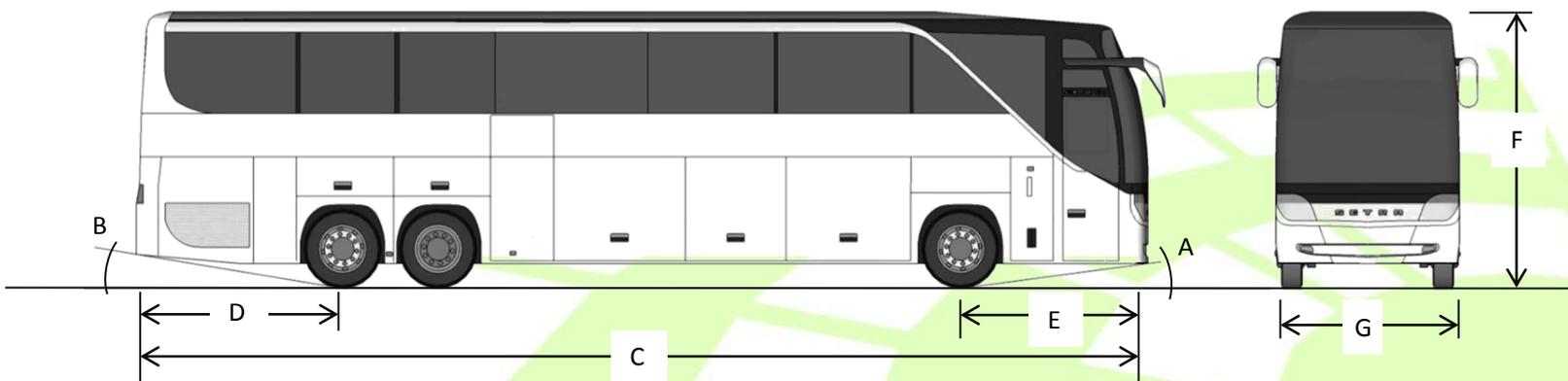


Ilustración 17. Dimensiones importantes en autobuses a la hora de diseñar
(Fuente: www.mercedes-benz.com.br)

6.1

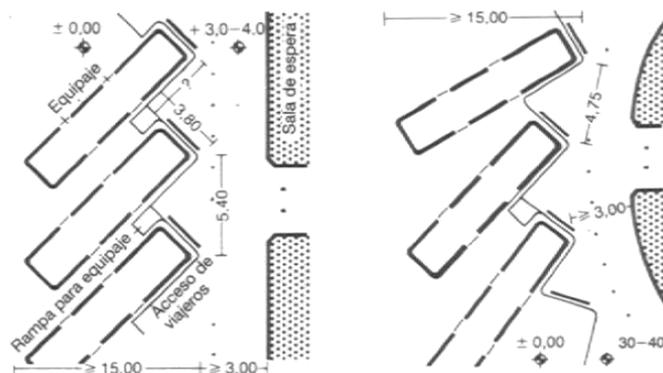
Terminales de Autobuses de transporte público

Opciones de disposición y dimensiones de andenes para autobuses.

Las dimensiones y disposición de los andenes en una terminal de buses depende de cada diseñador pero a continuación se presentan algunos diseños y dimensiones que pueden servir como base o idea de los espacios necesarios en la parte de maniobra y parqueo de los autobuses.

En la ilustración 21 se muestran los tipos de andenes más comunes que son los dentados que a su vez a diferencia de los mostrados en las ilustraciones 22,23 y 24 no intersecan la circulación de peatones con la de autobuses situación que siempre presenta un riesgo de una imprudencia por parte de un peatón o de un conductor que podrían provocar un accidente. Además en estos tipos de andenes la gente a veces tiende a caminar de un andén a otro atravesando el área donde están los autobuses situación que también no es conveniente.

Para evitar estos peligros es recomendable utilizar los tipos de andenes como los mostrados en la ilustración 21 y separar por completo las áreas de circulación de autobuses y peatones.



Andenes dentados (los más frecuentes)

Disposición radial ofrece mayor espacio libre

Ilustración 18.

Tipos de andenes

(Fuente: Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en la Arquitectura, Ed 14, Pág.. 374)

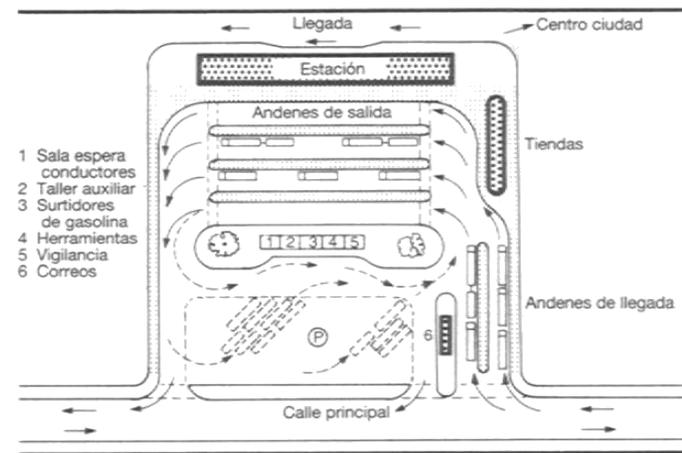


Ilustración 19.

Estación intermedia con andenes separados de llegada y salida (Fuente: Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en la Arquitectura, Ed 14, Pág.. 375)

6.1

Terminales de Autobuses de transporte público

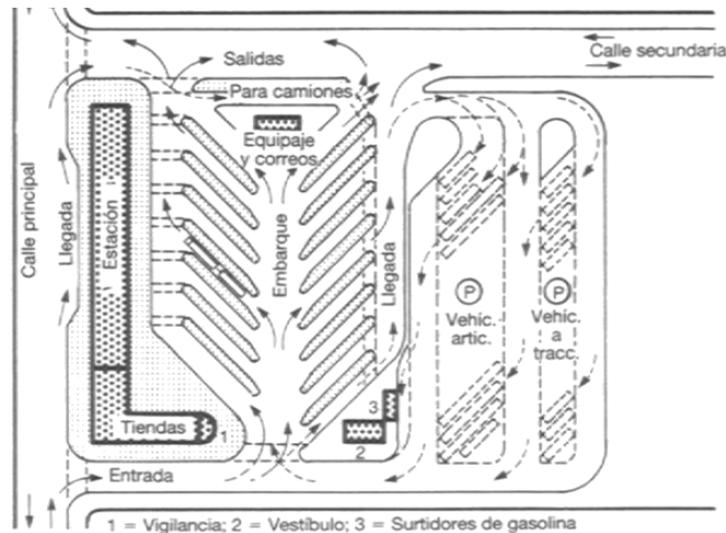


Ilustración 21.

Terminal con andenes en dos direcciones en diagonal y parqueo [Fuente: Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en la Arquitectura, Ed 14, Pág.. 375]

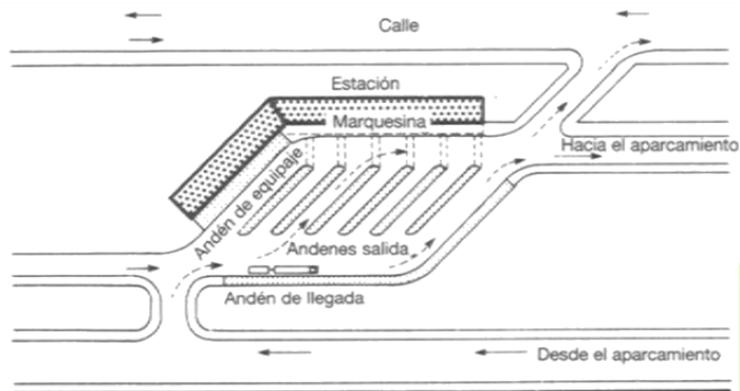


Ilustración 20.

Terminal con andenes en separados de llegada y salida y dispuestos en diagonal. [Fuente: Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en la Arquitectura, Ed 14, Pág.. 375]

La Ley 7600 es la encargada de garantizar en Costa Rica la accesibilidad a personas con alguna discapacidad o movilidad reducida .

Esta legislación hace referencia a la igualdad de oportunidades que deben tener todas las personas mediante 67 artículos y la reforma a varias leyes.

Los siguientes capítulos del título II de la ley son los que más conciernen a este proyecto de graduación:

Capítulo IV:

Acceso al espacio físico

Artículo 41. Especificaciones técnicas reglamentarias.

“Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios, parques, aceras, jardines, plazas, vías, servicios sanitarios y otros espacios de propiedad pública, deberán efectuarse conforme a las especificaciones técnicas reglamentarias de los organismos públicos y privados encargados de la materia.”

Artículo 42. Requisitos técnicos de los pasos peatonales

Los pasos peatonales contarán con los requisitos técnicos necesarios como: rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y

táctiles con el fin de garantizar que sean utilizados sin riesgo alguno por las personas con discapacidad.

Artículo 43. Estacionamientos

Los establecimientos públicos y privados de servicio al público, que cuenten con estacionamiento, deberán ofrecer un cinco por ciento (5%) del total de espacios destinados expresamente a estacionar vehículos conducidos por personas con discapacidad o que las transporten. Pero, en ningún caso, podrán reservarse para ese fin menos de dos espacios. Esos vehículos deberán contar con una identificación y autorización para el transporte y estacionamiento expedida por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Esos espacios deberán estar ubicados cerca de la entrada principal de los locales de atención al público.

Artículo 44. Ascensores

Los ascensores deberán contar con facilidades de acceso, manejo, señalización visual, auditiva y táctil, y con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas.

CAPITULO V

Acceso a los medios de transporte

Artículo 45.- Medidas técnicas

Para garantizar la movilidad y seguridad en el transporte público, deberán adoptarse medidas técnicas conducentes para adaptarlo a las necesidades de las personas con discapacidad; asimismo, se acondicionarán los sistemas de señalización y orientación del espacio físico.

Los medios de transporte colectivo deberán ser totalmente accesibles y adecuados a las necesidades de todas las personas.

Artículo 48.- Terminales y estaciones

Las terminales y estaciones de los medios de transporte colectivo contarán con las facilidades requeridas para el ingreso de usuarios con discapacidad, así como para el abordaje y uso del medio de transporte.

Artículo 49.- Facilidades de estacionamiento

Las autoridades policiales administrativas facilitarán el estacionamiento de vehículos

que transporten a personas con discapacidad, así como el acceso a los diversos medios de transporte público.



Ilustración 22.

Sistemas de elevación para sillas de ruedas como uno de los requisitos que tienen los autobuseros con la ley 7600.

Fuente:
www.infobuscr.com

6.3

Noticias en medios de comunicación sobre transporte público y terminales de autobuses en Costa Rica

A continuación se presentan algunas noticias y extractos relacionadas con el tema en cuestión de algunos medios de comunicación nacionales y aunque no están enmarcados en San Isidro reflejan la situación en el país en este tema

La calidad de las paradas de bus es tema olvidado

La Nación 3 de agosto de 2009

Nacionales

«Dónde están ubicadas las paradas de autobús y el estado en el que se encuentran no es tema prioritario para el Ministerio de Transportes ni para las municipalidades locales.

El Consejo de Transporte Público (CTP) dice que está haciendo una revisión “integral” de las 6.500 paradas de bus que hay en todo el país, pero los resultados no estarán a corto plazo.

Javier Vargas, director del CTP, sostiene que la entidad actúa de oficio cuando identifica una parada en un sitio de riesgo.

No obstante, alega que la responsabilidad debe ser compartida con Seguridad Pública.

Desorden... *En esa acera, el jefe de la Fuerza Pública, Erick Lacayo, asume su obligación de vigilar sitios de riesgo, pero acusa al Estado de un “desordenado crecimiento de las ciudades”, donde no se ampliaron calles y aceras al ritmo de crecimiento de la población.*

Por eso no es de extrañar que las terminales sigan ubicadas en aceras de un metro de ancho, donde no cabe la gente que hace fila.

Marco Vinicio Corrales, gerente de Servicios de la Municipalidad de San José, dijo que ha habido “falta de

liderazgo del ente regulador (el MOPT), para mejorar la ubicación y la imagen de las paradas de bus.

Corrales acepta que el buen estado del mobiliario de una parada es “prácticamente” un compromiso municipal. Pero alegó que hay muy poca coordinación para buscar mejores espacios.

Por ejemplo, dijo que en San José ya no hay espacio para construir verdaderas paradas de bus y estaciones terminales.

Sin embargo, agregó que con ayuda del Ministerio se podrían “hacer expropiaciones” donde se puedan construir espacios más abiertos y seguros “para esperar el bus. Pero solos no podemos”.

“Atados de manos”. *Maritza Hernández, presidenta de la Cámara de Transportes, alegó que el tema de calidad en el servicio es responsabilidad del CTP, las municipalidades y los transportistas.*

“No es posible que el usuario espere el bus en esas condiciones, ojalá lloviendo, con bolsas y un niño en brazos”, dijo.»



Ilustración 23. Mala iluminación y aglomeración de gente hacen las paradas más inseguras en San José (Fuente: La Nación)

6.3

Abandono e inseguridad rodean terminales de buses

La Nación, 25 de marzo de 2007

Nacionales

«La mayoría de empresarios invierten muy poco en instalaciones

Municipios y MOPT dicen no tener competencia para exigir mejoras.

Pasillos sucios y angostos, bancas viejas, olor a excremento en los rincones y el humo de los autobuses colándose por las rendijas: este es el panorama característico de las terminales de transporte público en San José.

Muchas están ubicadas al oeste del casco central de la capital, donde el viajero también debe lidiar con aceras destruidas, ladrones e indigentes.

Visitar la estación de Transportes Alfaro (que viaja a Guanacaste) es como devolverse en el tiempo: mosaicos descoloridos, pasadizos estrechos y 14 bancas de madera con más de una década a cuestas.

El patio de los buses (calle 14, entre avenidas 5 y 7) no está aislado de la sala para pasajeros. Por eso, cuando arranca un bus, la nube de monóxido de carbono le llena los pulmones a cualquier ser vivo que respire.

Más al este, en calle 12, entre avenidas 3 y 5, está la terminal de Upala. Se trata de una bodega convertida en parada, con una pared de láminas de zinc y un portón que separa la “sala de abordaje” del estacionamiento.

Y ni qué decir del Mercado de la Coca-Cola, donde convergen 13 rutas. A falta de bancas, los viajeros se sientan en sus maletines y echan la basura en cajas de cartón, pues todos los basureros metálicos desaparecieron.

En los alrededores huele a orines y las calles están tomadas por decenas de taxistas y camioneros que estacionan a vista y paciencia de los oficiales de Tránsito.

El carril que sobra se lo pelean buses de servicio público y

vehículos particulares, que a pitazos dejan sordo a quien se atrase un segundo en avanzar.

Tal panorama no cambia en la calle 14, entre avenidas 3 y 5, donde estacionan los buses de la empresa Deldu. Aunque esta viaja a Peñas Blancas, Guanacaste —a 300 kilómetros de San José— no le ofrece a los viajeros una terminal.

La gente hace fila en la acera con sus maletas a expensas del hampa y debe pagar ¢100 en un parqueo privado cercano para usar el baño.

¿Justificación? Viviana Martín, viceministra de Transportes, explicó que la tarifa de buses que fija la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (Aresep) no toma en cuenta la inversión que haga el transportista en terminales.

Por su parte, Jorge Alfaro, de Transportes Alfaro, alegó que en el Ministerio de Transportes no hay alicientes para que el empresario mejore las estaciones.

Ni el MOPT ni la Municipalidad josefina asumen la defensa de los usuarios.

La viceministra Viviana Martín afirmó que la Ley de transporte remunerado de pasajeros le asigna a los municipios el establecimiento de las terminales de bus.

Sin embargo, el alcalde, Johnny Araya, alegó que en San José la única terminal municipal es el Mercado de la Coca-Cola, pues las demás son de carácter privado.

“No quiero evadir la responsabilidad”, dijo. Estimó que por medio de la patente de funcionamiento que concede el ayuntamiento a los transportistas podría exigir mejores condiciones sanitarias.»



Ilustración 24. Terminal de la Coca Cola y Alfaro en condiciones deplorables (Fuente: La Nación)

6.3

Pésimas condiciones de terminal de buses de Alajuela arriesga a usuarios

La Prensa Libre 3 de agosto de 2009
Nacionales

«Tomar un autobús en tempranas horas de la mañana o después de las 6 p.m. en la conocida parada de Fecosa, en Alajuela centro, se ha convertido en un riesgo para decenas de pasajeros que tienen que caminar a esas horas por el lugar para trasladarse a sus lugares de trabajo, o bien, para regresar a sus casas después de la jornada laboral. En esta terminal de autobuses, se toma el transporte que lleva con destino a los distritos de San Antonio del Tejar, El Roble, Sabanilla, Fraijanes, Monserrat, entre otros.

Según un sondeo realizado por LA PRENSA LIBRE a algunos pasajeros que no quisieron revelar sus identidades por temor a represalias, se está haciendo casi imposible transitar por la zona al inicio del día o bien empezando la noche, ya que por la terminal a esa hora merodean indigentes y asaltantes, de los cuales varios transeúntes ya han sido víctimas.

Esto se ha vuelto muy peligroso en la mañana y en la noche. Aquí uno está haciendo fila para agarrar el bus y cuando siente es que se lo “pegan”, señaló uno de los entrevistados. Además, la mayoría de los consultados afirma que el mal olor en la estación es cosa de todos los días, por la gran cantidad de basura que constantemente hay en los alrededores, y por los muchos indigentes que convierten a esta parada en su lugar habitual para dormir, lo que también aumenta el riesgo de inseguridad.

Por otra parte, una rampa que lleva a la terminal también

es un punto de riesgo para los que por allí pasan, ya que lejos de facilitar el acceso para las personas con discapacidad, podría ser la causa de muchos accidentes por la cantidad de huecos que tiene sobre el piso.

Guillermo Vega, despachador de la Empresa Coopetransasi R.L, administradora de la rutas de Sabanilla y Fraijanes, asegura que el peligro en esta terminal no es solo para los pasajeros, sino también para los chóferes.»



Ilustración 25. Terminal de Alajuela es muy concurrida e insegura (Fuente: La Prensa Libre)

7

Estudios de Caso

7.1

Estudios de caso de terminales en Costa Rica

Los siguientes son tres ejemplos de terminales se pueden ver cuales son sus ventajas y desventajas para tomarlas como herramientas informativas a la hora de desarrollar este proyecto. Esto de igual forma con los ejemplos internacionales mas adelante.

Terminal de TRANSTUSA

Esta es la nueva terminal de la empresa TRANSTUSA de Turrialba de donde salen rutas del centro de ese cantón hacia San José, Siquirres y otros pueblos aledaños

Ventajas

- Cuenta con espacios para salidas y llegadas bajo techo.
- Locales comerciales y servicios complementarios
- Áreas de comidas
- Amplitud
- Servicios sanitarios limpios
- Cumple con la Ley 7600 para personas con movilidad reducida o alguna discapacidad.

Desventajas

- El acceso al área de abordaje y desabordaje es libre, eso puede provocar la permanencia de criminales que se aprovechan de descuidos de los viajeros mientras bajan o suben a los buses con equipaje. Esto no es muy frecuente pero ocurre.
- El área de maniobras de los autobuses es desproporcionalmente grande.
- No hay restricción para peatones de circular por el patio de maniobras



Ilustración 26.
Terminal de TRANSTUSA en Turrialba.
(Fuente: www.transtusacr.com)

7.1

Estudios de caso de terminales en Costa Rica



Ilustración 27.
Terminal de TRANSTUSA en Turrialba
(Fuente: www.transtusacr.com)



Ilustración 28.
Esquema de la Terminal de TRANSTUSA en Turrialba
(Fuente: El autor)

7.1

Estudios de caso de terminales en Costa Rica

Terminal de MUSOC

Terminal en la funcionan las rutas hacia San Isidro del General y la zona de Los Santos
Se encuentra al sur de San José en Calle O, avenida 22.

Ventajas

- Cuenta con espacios para salidas y llegadas bajo techo.
- Áreas de comidas
- Cumple con la Ley 7600 para personas con movilidad reducida o alguna discapacidad.
- A las áreas de abordaje y desabordaje tienen acceso solo los pasajeros lo que brinda seguridad a los mismos.

Desventajas

- Difícil maniobrabilidad para los autobuses por un mal diseño
- Sala de espera muy pequeña para la cantidad de pasajero la utilizan.
- Aunque se construyó con numerosos espacios comerciales en una segunda planta, estos no se alquilan bien por el difícil acceso y poco atractivos en la ubicación donde están
- Poco espacio para la cantidad de autobuses que a veces se encuentran en la terminal.



Ilustración 29. Terminal MUSOC en San José
(Fuente: El Autor)

7.1

Estudios de caso de terminales en Costa Rica



Ilustración 30.
Terminal de MUSOC en San José
(Fuente: El autor)

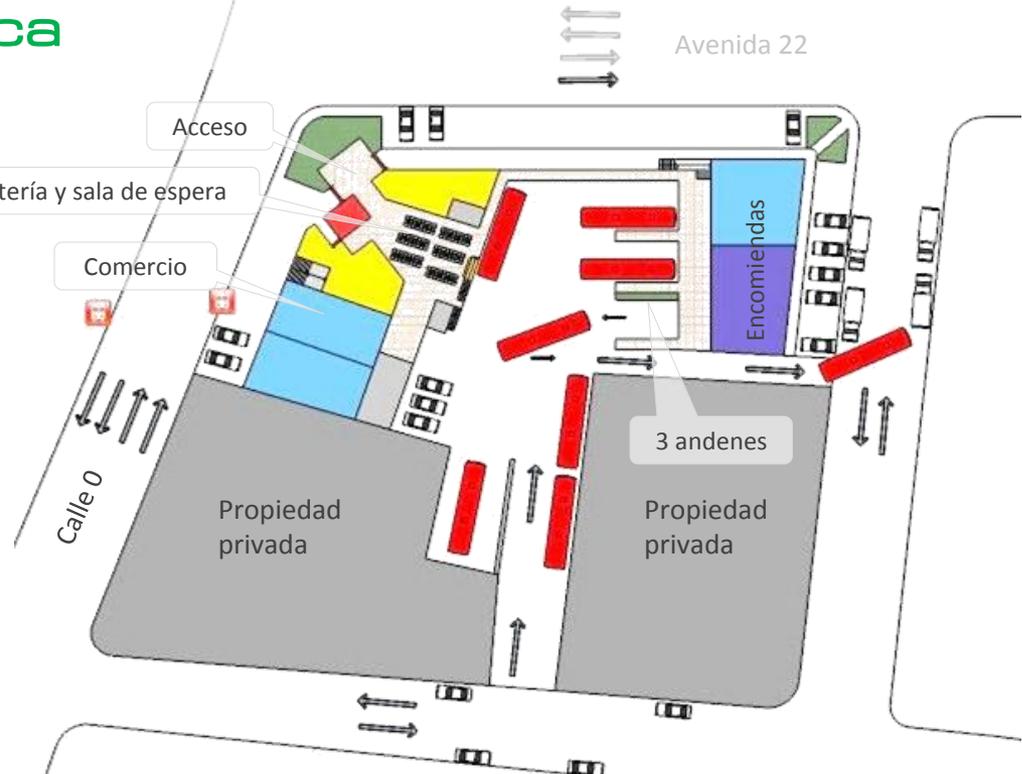


Ilustración 31.
Esquema de Terminal MUSOC en San José
(Fuente: El Autor)



7.1

Estudios de caso de terminales en Costa Rica

Terminal del Caribe

Esta es la terminal donde salen la mayoría de rutas hacia el Caribe del país.

Se ubica al norte de San José

Ventajas

- Cuenta con 14 espacios para salidas bajo techo.
- Numerosos locales comerciales
- Áreas de comidas
- Amplitud para maniobrabilidad y futuras ampliaciones.
- Cumple con la Ley 7600 para personas con movilidad reducida o alguna discapacidad.

Desventajas

- El desabordaje se hace a la intemperie.
- El acceso al área de abordaje y desabordaje es libre, eso puede provocar la permanencia de criminales que se aprovechan de descuidos de los viajeros mientras bajan o suben a los buses con equipaje.



Ilustración 32. Área de abordaje. Terminal del Caribe
(Fuente: El autor)

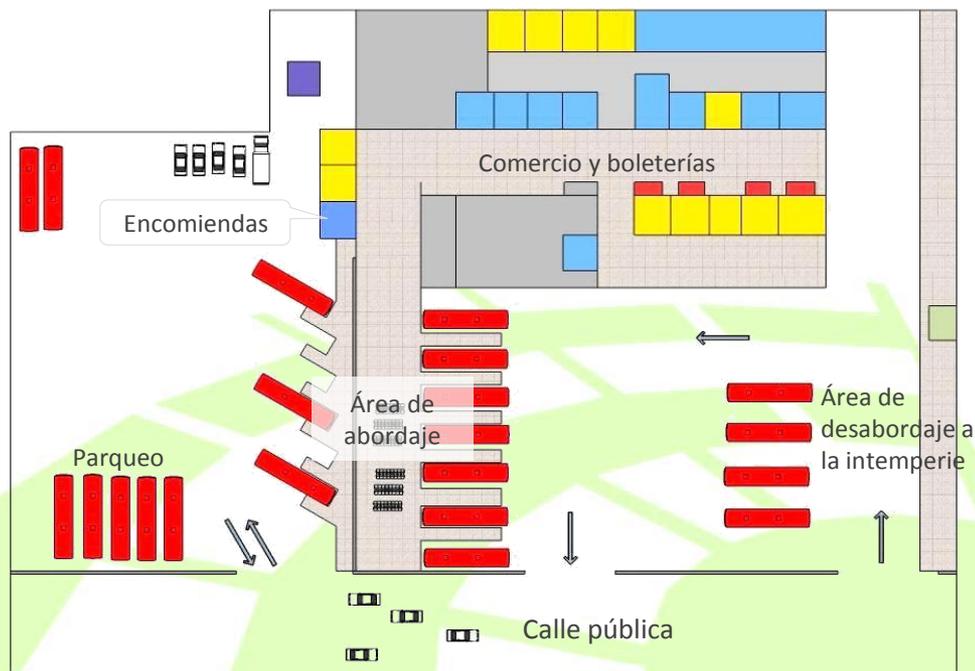


Ilustración 33. Esquema de la Terminal del Caribe
(Fuente: El autor)

7.2

Estudios de caso de terminales en otros países

Ilustración 34. Terminal de Panamá
(Fuente: El autor)

Terminal Albrook en ciudad Panamá

Esta es una de las terminales mas grandes y modernas de América Latina.

De aquí salen autobuses para todo el país y fuera de el también.

Algunas de las facilidades y servicios con que cuenta esta terminal están:

- Cómodas salas de espera con aire acondicionado.
- Amplias boleterías distribuidas según su destino.
- Equipo de control computarizado para garantizar el continuo y ordenado flujo de vehículos y pasajeros.
- Áreas destinadas para equipaje y almacenaje.
- Dos grandes plazas para restaurantes con todas las comodidades para los usuarios.
- Numerosos locales comerciales.
- Sub-estación de policía, enfermería y primeros auxilios, áreas para información turística, entre otros servicios a los pasajeros.
- Área para encomiendas con facilidades de estacionamiento y seguridad.
- Acceso directo al Centro Comercial Los Pueblos Albrook, con más de 150 mil metros cuadrados de locales comerciales.



Ilustración 35. Terminal de Panamá
(Fuente: Google Earth)

7.2

Estudios de caso de terminales en otros países

Terminal de Tiete en Sao Paulo, Brasil

Inaugurada en 1982 esta es la terminal más grande de América Latina.

Comprende un área de 120 mil metros cuadrados, siendo 54.480 metros cuadrados de área construida. La terminal funciona durante las 24 horas del día y da servicio a 21 estados brasileños y cuatro países: Chile, Paraguay, Argentina y Uruguay.

Cuenta con 65 empresas de autobuses, 135 boleterías, y 304 rutas, que atienden la demanda de 1.010 ciudades y 90000 personas diarias en 3000 buses. Para ello, existen 70 andenes de abordaje y 19 de desabordaje. En días de mayor movimiento, de acuerdo con la necesidad, esas plataformas puede cumplir la función contraria. Los autobuses también tienen un parqueo de espera, que tiene capacidad para 70 vehículos. De la terminal también sale una ruta especial hacia el Aeropuerto Internacional de São Paulo.

La terminal cuenta con todas los servicios que puede requerir un viajero: Alimentación, compras, servicios bancarios, servicios sanitarios, guarda equipajes, encomiendas, información turística, conexión con otros medios de transporte, parqueos, accesibilidad para personas con movilidad reducida, entre muchos más.

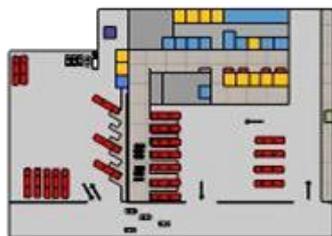
Además el acceso a los andenes es solo para pasajeros lo que brinda siempre mayor seguridad y orden a la hora de hacer abordaje o desabordaje.



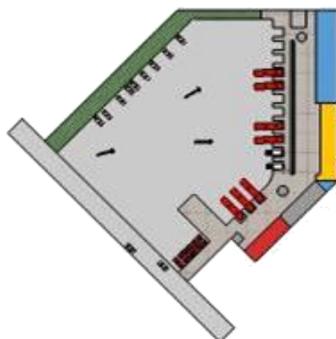
Ilustración 36. Terminal de Tiete en Sao Paulo
(Fuente: <http://www.wikipedia.com>)

7.2

Ejemplos de terminales en otros países



Terminal Caribeños San José



Terminal de Transtusa Turrialba



Terminal de MUSOC San José

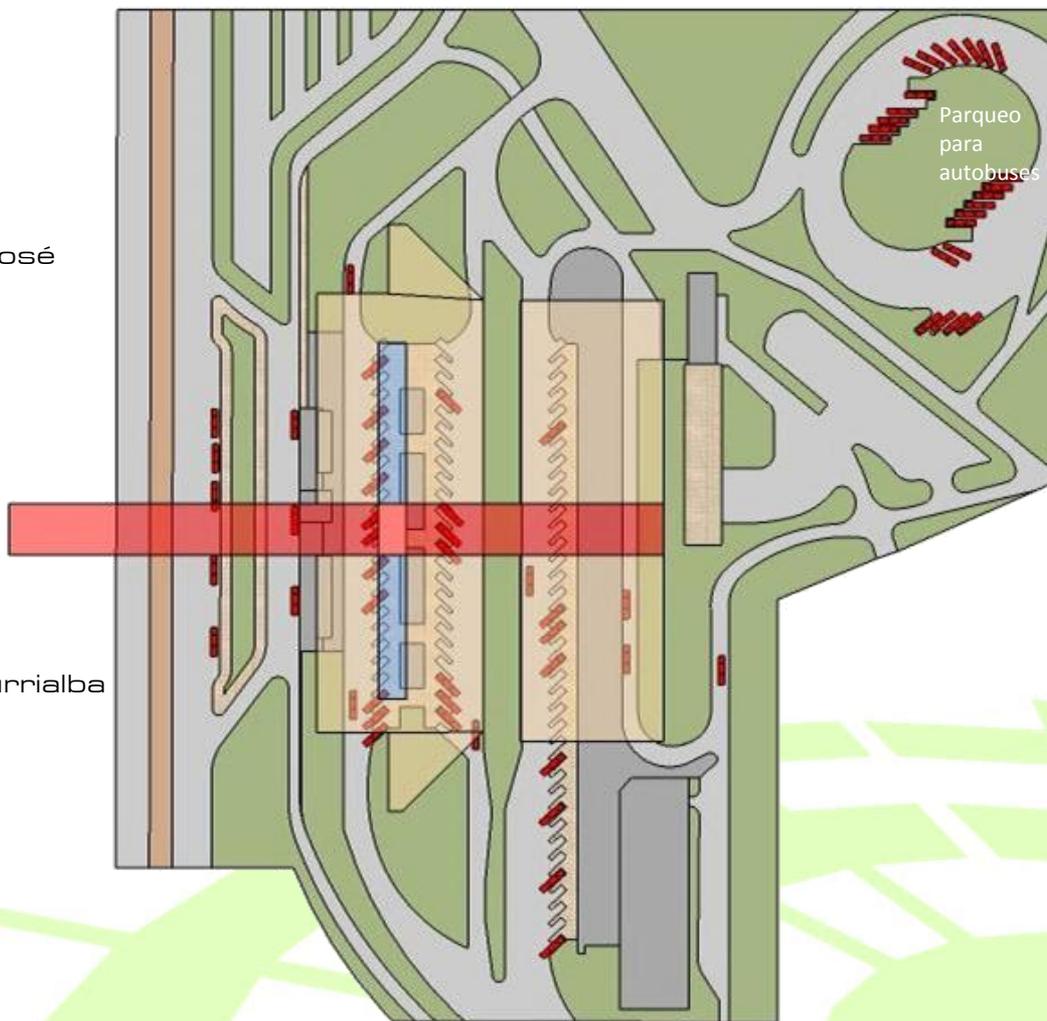


Ilustración 37. Terminal de Tiete en Sao Paulo, Diferencia de escala con algunas nacionales [Fuente: El Autor]

7.3

Pautas de diseño para terminales de autobuses en Costa Rica

No existe mucha literatura de investigación sobre diseño de estaciones de autobuses que respondan a las necesidades y la cultura latinoamericana. Además se ha podido destacar por medio de observación e investigación del autor que pueden y deben existir pautas de diseño de este tipo de infraestructura que responda a la cultura del costarricense actual, porque los principios que se han utilizado y se siguen utilizando en el diseño de terminales los últimos años en el país si bien resuelven el funcionamiento básico de tener un espacio para abordaje y desabordaje (a veces porque muchas terminales solo se usan los andenes para abordar), en éstas no se contemplan peligros latentes que existen al poner en el mismo espacio cientos de personas y vehículos de 12 o mas metros que pesan unas 7 toneladas, sobre todo si en esa misma área se tienen que hacer maniobras en reversa. Esta solo uno de tantos aspectos que a continuación se pautan para intentar lograr un mejor diseño en función operacional, función comercial, seguridad y aprovechamiento del espacio.

1

Delimitar con bordes el área de circulación de los autobuses dentro de la terminal y el de circulación de peatones.

Lograr mediante diseño que el único espacio que se utilicen en común sea el andén de abordaje y desabordaje y dirigir a los pasajeros hacia otra área cuando baje del autobús.

Esto como medida de protección de las personas y evitar que caminen por las mismas áreas por donde circulen los autobuses, sobre todo si estos hacen maniobras en reversa para salir del andén. En varias terminales se han presentado accidentes de atropellos por haber personas aglomeradas o circulando en el mismo espacio que los autobuses. Esto se puede lograr con un acceso y salida exclusivo de solo autobuses al patio de maniobras filtrado por algún medio de seguridad como un portón, reja o guarda.

Esto debe aplicarse para todas las terminales de autobuses



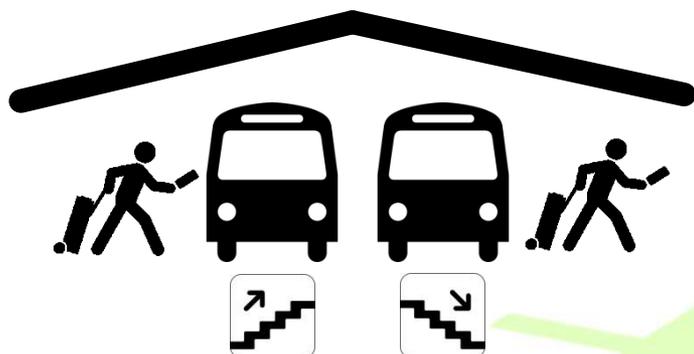
7.3

Pautas de diseño para terminales de autobuses en Costa Rica

2

Proteger espacios de abordaje y desabordaje bajo techo.

Algunas terminales tienen los espacios de abordaje y desabordaje a la intemperie y esto se vuelve una molestia y dificultad para el pasajero sobre todo en época lluviosa. Hay otras que realizan el abordaje en un andén bajo techo y el desabordaje a la intemperie situación que tampoco debería ser. Esto debería aplicar para todas las terminales.



3

Permitir el ingreso al área de abordaje solo a pasajeros.

Delimitando las áreas de abordaje y patio de maniobras por medio de límites físicos que la gente no pueda pasar solo por medio de una puerta en cada andén que se abra solo cuando hay una salida o llegada de autobuses.

Esto como medida de seguridad y control de los pasajeros para mantener un orden a la hora de guardar o sacar el equipaje y de subir o bajar al autobús porque en muchas terminales se dan varias situaciones por la falta de esta medida, tales como robos de equipajes, asaltos aprovechando la aglomeración de gente que se da alrededor del bus de pasajeros y gente que llega a despedir o recibirlos.

Además es una forma de control de las empresas para que solo personas con boleto suban al autobús., también como orden de las operaciones .

Se puede poner una persona que revise los tickets en la puerta del andén o si no es con tickets que un funcionario abra y cierre la puerta en el momento que se requiera.



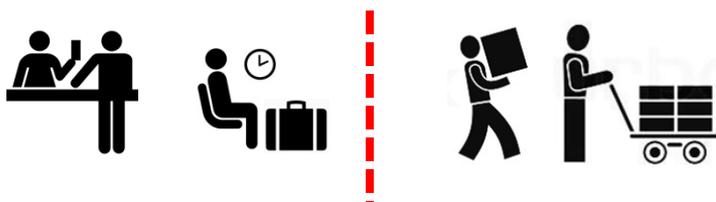
7.3

Pautas de diseño para terminales de autobuses en Costa Rica

4

Separar las áreas de boleterías y salas de espera y de encomiendas.

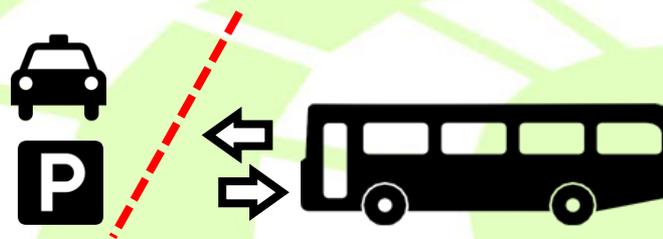
Hay terminales donde se cruzan las circulaciones o están en el mismo espacio el departamento de encomiendas y el de salas de espera y boleterías. Muchas empresas utilizan el servicio de paquetería o encomiendas para enviar o recibir grandes volúmenes de mercadería lo que hace incomodo para los pasajeros personas con cajas grandes, paquetes circulando por los mismos espacios además de peligroso.



5

Evitar la obstrucción de la salida y entrada de los autobuses a la terminal con zonas de parqueo o paradas de taxi muy cercanas.

Dependiendo de la ubicación de terminal con respecto a la vía pública los autobuses por su gran radio de giro necesitan espacio libre en la vía pública para salir o entrar a la terminal. Si hay autos parqueados cerca del acceso esta maniobra se puede dificultar o hacer imposible. Muchas veces vehículos parqueados cerca de las salidas de las terminales resultan golpeados por el bus cuando en la mayoría de casos esas zonas son zona amarilla. Sin embargo estas situaciones podemos ayudar a mitigarlas por medio del diseño, alejando las salidas y entradas de los autobuses de los accesos de pasajeros y usuarios a la terminal porque la mayoría de veces estos autos que estorban son usuarios de la terminal que parquean cerca de los accesos para esperar o dejar personas o para hacer uso de las instalaciones.



7.3

Pautas de diseño para terminales de autobuses en Costa Rica

6

Ubicar los servicios de forma estratégica para lograr un mayor éxito en el aprovechamiento del espacio y circulaciones que beneficien al usuario y al empresario.

Utilizando la circulación obligatoria que tienen que hacer los usuarios desde el acceso hasta las boleterías, salas de espera y andenes para colocar los servicios opcionales que pueden existir en la terminal como comercios de bienes y servicios, logrando así un mayor éxito en estos comercios lo que beneficia a la recuperación de la inversión de la terminal por medio de alquileres e inclusive publicidad.



7.3

Pautas de diseño para terminales de autobuses en Costa Rica

7

Servicios de existentes en una terminal de autobuses.

Existen diferentes servicios que se pueden incluir en el diseño de una terminal, algunos son de carácter mas obligatorio y otros mas opcionales dependiendo del diseño y del trafico de pasajeros que se de.

Servicios fijos



Servicios recomendados



Servicios opcionales



8

Propuesta

El centro casco urbano de San Isidro es atravesado por 2 ríos que han marcado un límite natural de el crecimiento comercial en el primer río (Río San Isidro) por la existencia de apenas 3 puentes que cruzan el río cerca del centro además dos de estos son de un solo carril. A la hora de buscar un sitio se requería que el desarrollo de un proyecto de esta magnitud no afectara de forma negativa los alrededores con el alto tránsito de autobuses por lo que se buscó que estuviera fuera del centro pero a una distancia cómodamente caminable. A su vez por todas las rutas que llegarían a esa terminal lo harían desde la ruta 2 o interamericana por lo que se buscó también que estuviera cerca para evitar congestionar rutas de menos dimensiones.

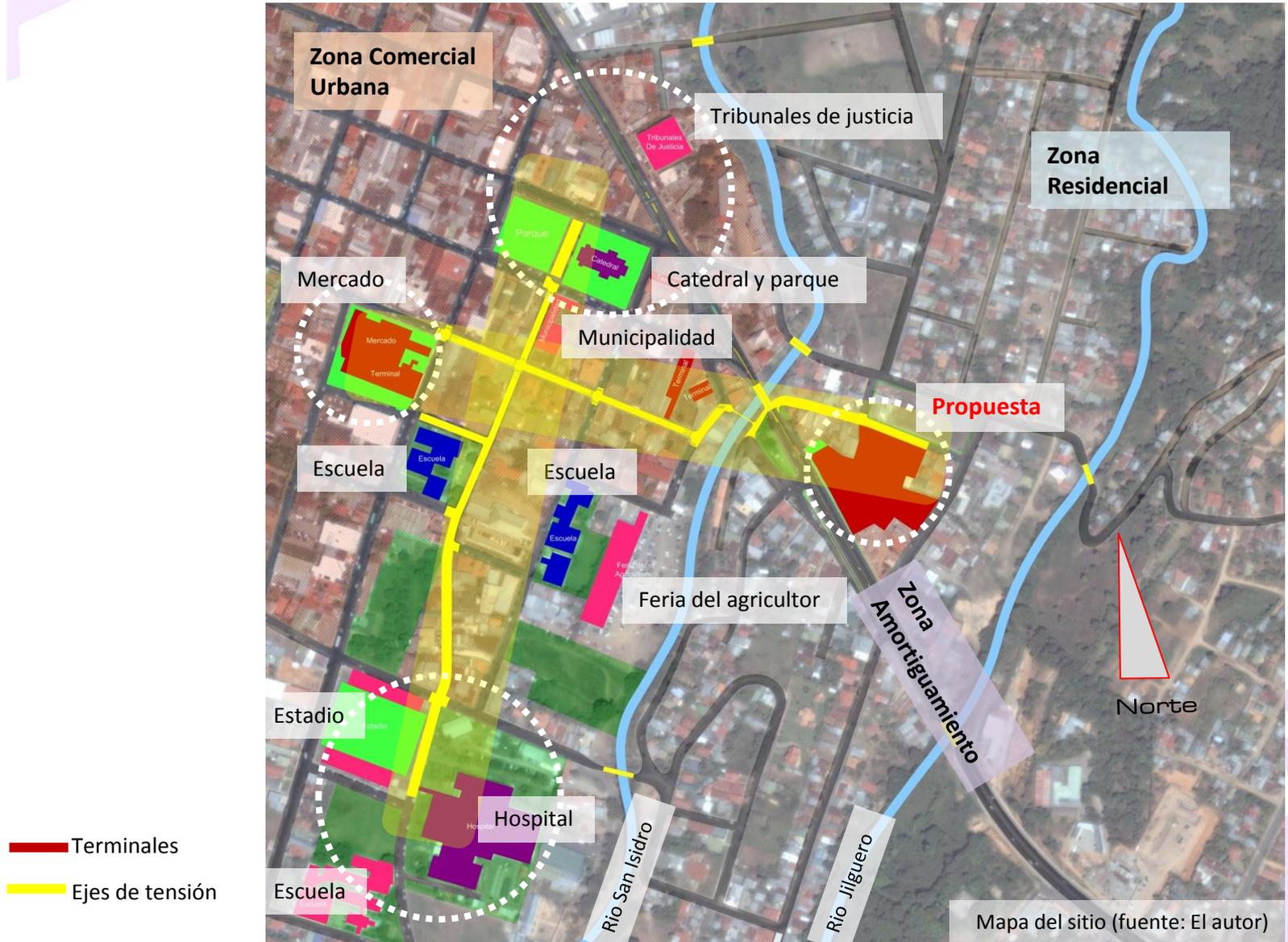
El sitio elegido (mostrado en el siguiente mapa, pag 59) se logra crear además un eje de tensión y tránsito entre la terminal municipal y la propuesta, atravesando otro eje existente ente la zona central donde esta el parque, la catedral, municipalidad entre otras instituciones y comercios importantes y la zona al sur donde esta el hospital, el estadio, varias clínicas privadas e igualmente importantes instituciones y comercio. En la zona elegida es un área de transición de zona comercial a zona residencial que siempre se da a lo largo de la interamericana por ser este margen siempre importante punto comercial. La ubicación antes de entrar a al casco

urbano proveniente desde el sur este es importante también pues la mayoría del crecimiento del cantón se ha dado en esa dirección y por lo tanto la mayoría de rutas de buses saldrían en esa dirección sin afectar el tránsito por el centro de la ciudad.

En cuanto a el hecho de que se encuentre cruzando la interamericana [4 carriles de alto tránsito] , existe un paso bajo el puente sobre el Río San Isidro al que se llega actualmente desde un puente peatonal que está a 40m del puente principal. En la pag. 59 se puede ver un diagrama de la situación futura porque actualmente la zona se encuentra en remodelación por la reciente ampliación del puente sobre la interamericana.

8.1

El Sitio y su posición



8.1

El Sitio y su posición

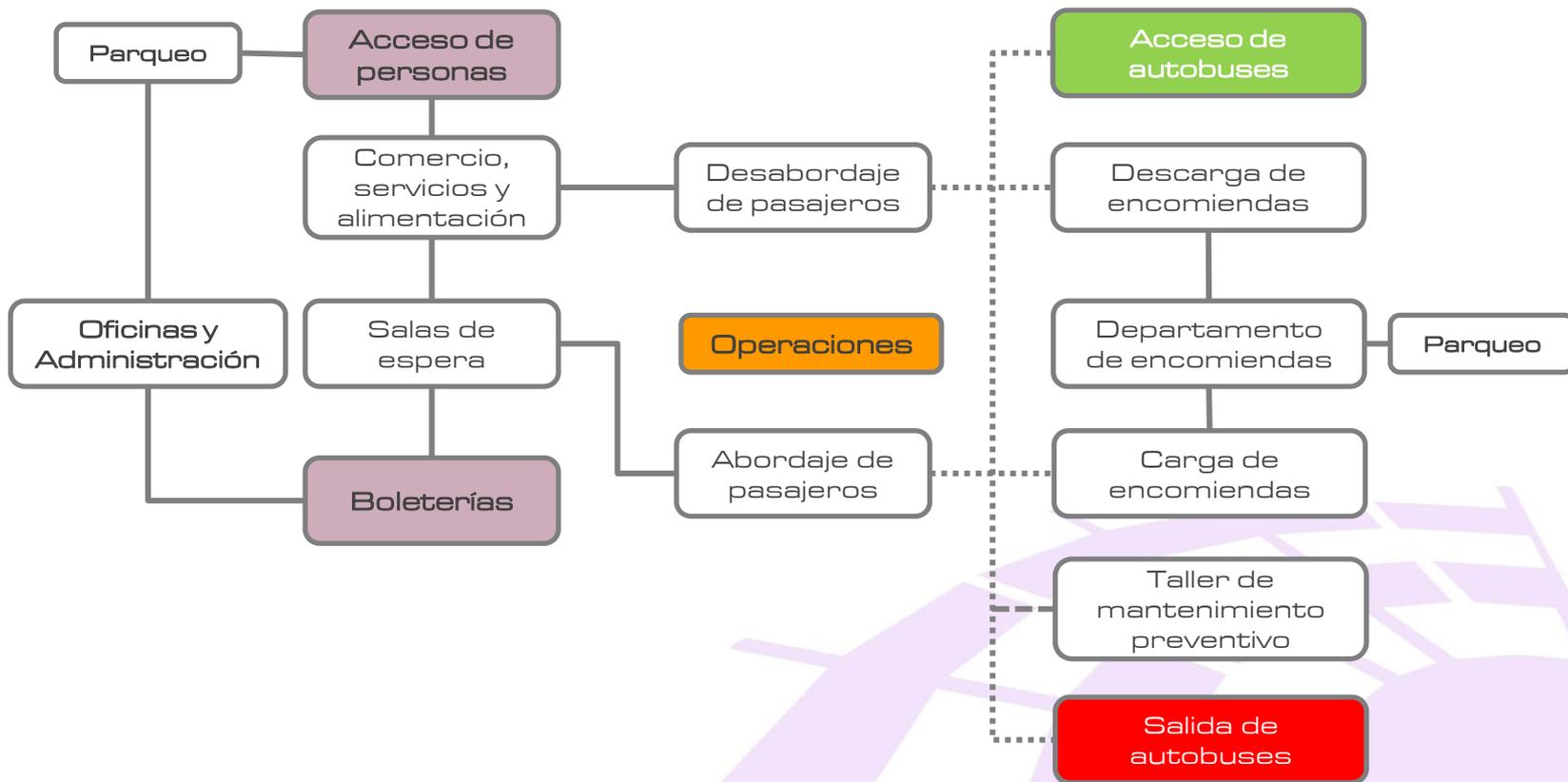


Paso peatonal bajo la interamericana evita que las personas tengan que cruzar la calle o que tenga que existir un semáforo (fuente: El autor)

8.2

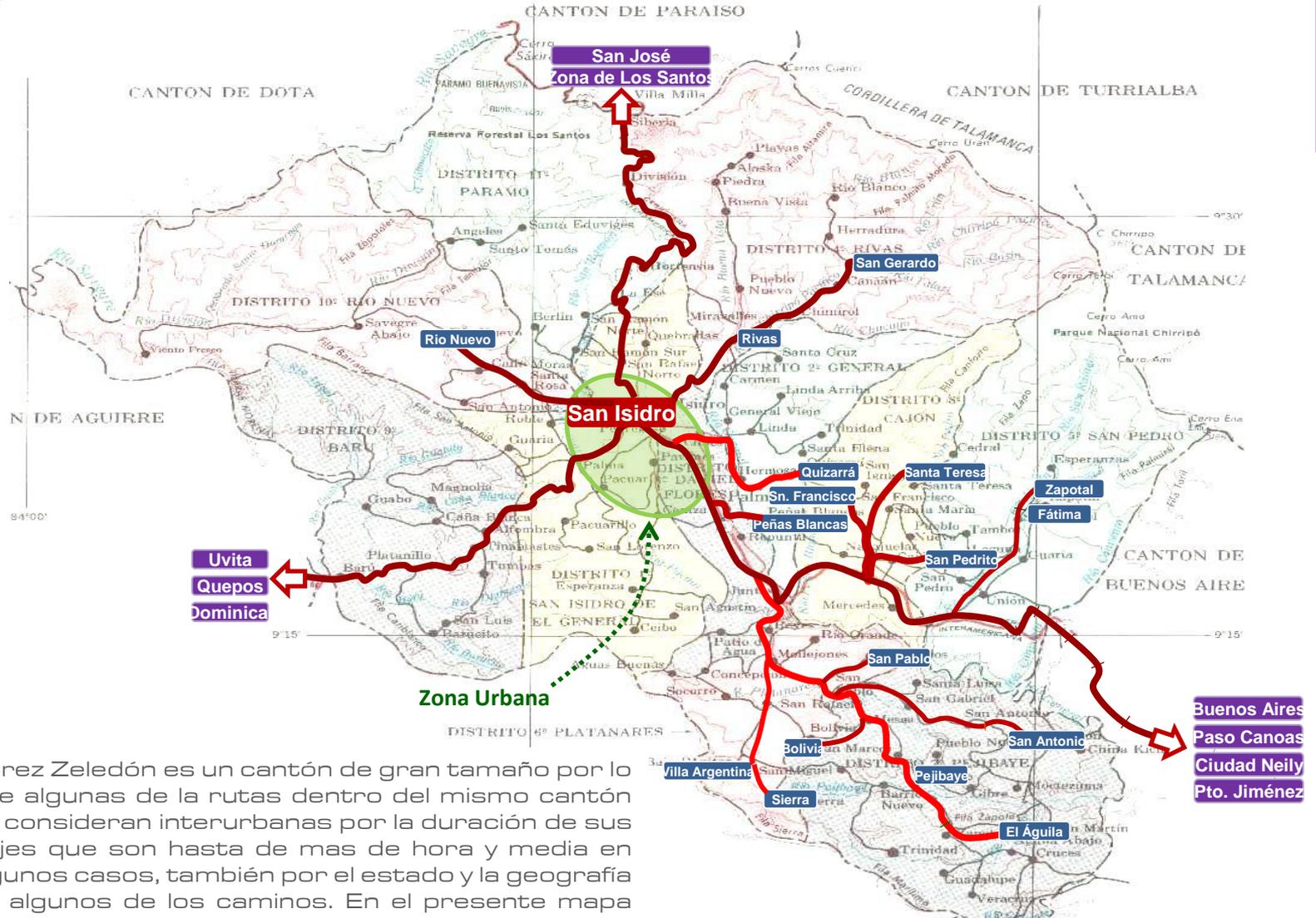
Diagrama de funciones

Después del acercamiento al problema por medio del análisis de la situación en San Isidro, los estudios de caso y la experiencia por parte del autor en el campo de transporte público se determinó el siguiente diagrama funcional preliminar para el proyecto.



8.3

Principales rutas interurbanas e interregionales existentes



Pérez Zeledón es un cantón de gran tamaño por lo que algunas de la rutas dentro del mismo cantón se consideran interurbanas por la duración de sus viajes que son hasta de mas de hora y media en algunos casos, también por el estado y la geografía de algunos de los caminos. En el presente mapa las principales rutas existentes en el cantón que utilizarían la terminal propuesta

8.4

Distribución de la rutas en las terminales **urbana** e **interurbana interregional**

Con un orden por cercanía y el tipo de la ruta se distribuyó de la siguiente manera las principales rutas en ambas terminales. Aunque la terminal urbana tiene un mucho mas alto numero de usuarios estos hacen abordajes y desabordajes en tiempos mucho mas rápidos por tratarse de servicios urbanos por lo que se puede atender mas personas en menos tiempo.

Terminal MUNICIPAL

Lugar	*Usuarios
Palmares y Ramales	9600
Los Angeles	2400
Morazán y el Hoyón	3400
Cocori	1500
Quebradas	1000
Sinai, Universidad Nacional	2000
San Rafael Norte	500
La angostura	500
Pedregoso	1500
San Andres	1000
Finca Municipal	1500
Pista Las Lagunas	1000
Varias	2000

total **27900**

Terminal PROPUESTA

Lugar	*Usuarios
San José,	3000
Buenos Aires, Puntarenas	2000
Ciudad Neily, Paso Canoas	600
Donimical, Uvita, Quepos	850
Puerto Jimenez, Puntarenas	150
El Aguila, Pejibaye, PZ	1500
San Pablo, Platanares, PZ	1000
San Antonio, Pejibaye, PZ	400
Villa Argentina, Platanares, PZ	650
San Gerardo, Rivas, PZ	500
Quizarrá, General, PZ	500
General Viejo, General, PZ	700
San Ramon Norte y Sur, PZ	500
Cajon y San Pedro, PZ	1000
Varios	1000

Total **14850**

*Promedio, Fuente Empresas de Autobuses
Tabla 1 , Cantidad de usuarios diarios por terminal.

8.5

Programa Arquitectónico

Luego de un análisis inicial de la problemática y de las necesidades de la infraestructura deseada se determinó el siguiente programa arquitectónico preliminar.

Espacio	Área (m ²)
Accesos y vestíbulos	200
Área de Información y recepción	50
Oficinas y ventanillas de tiquetes	100
Salas de espera	600
Administración y operaciones	150
Oficinas de empresas autobuseras	300
Área de maniobras y andenes de autobuses	3000
Áreas de encomiendas (bodegas, oficinas, atención, salas de espera)	300
Taller de mantenimiento preventivo	150
Sala, comedor y cocineta para empleados y choferes	100
Áreas de restaurantes y comidas	500
Áreas urbanas	500
Baterías Sanitarias	200
Locales para alquilar a servicios complementarios	2500
Circulación	1000
Parqueos	2000
Total	11850

8.5

El proyecto 1er Planta, Funcionamiento



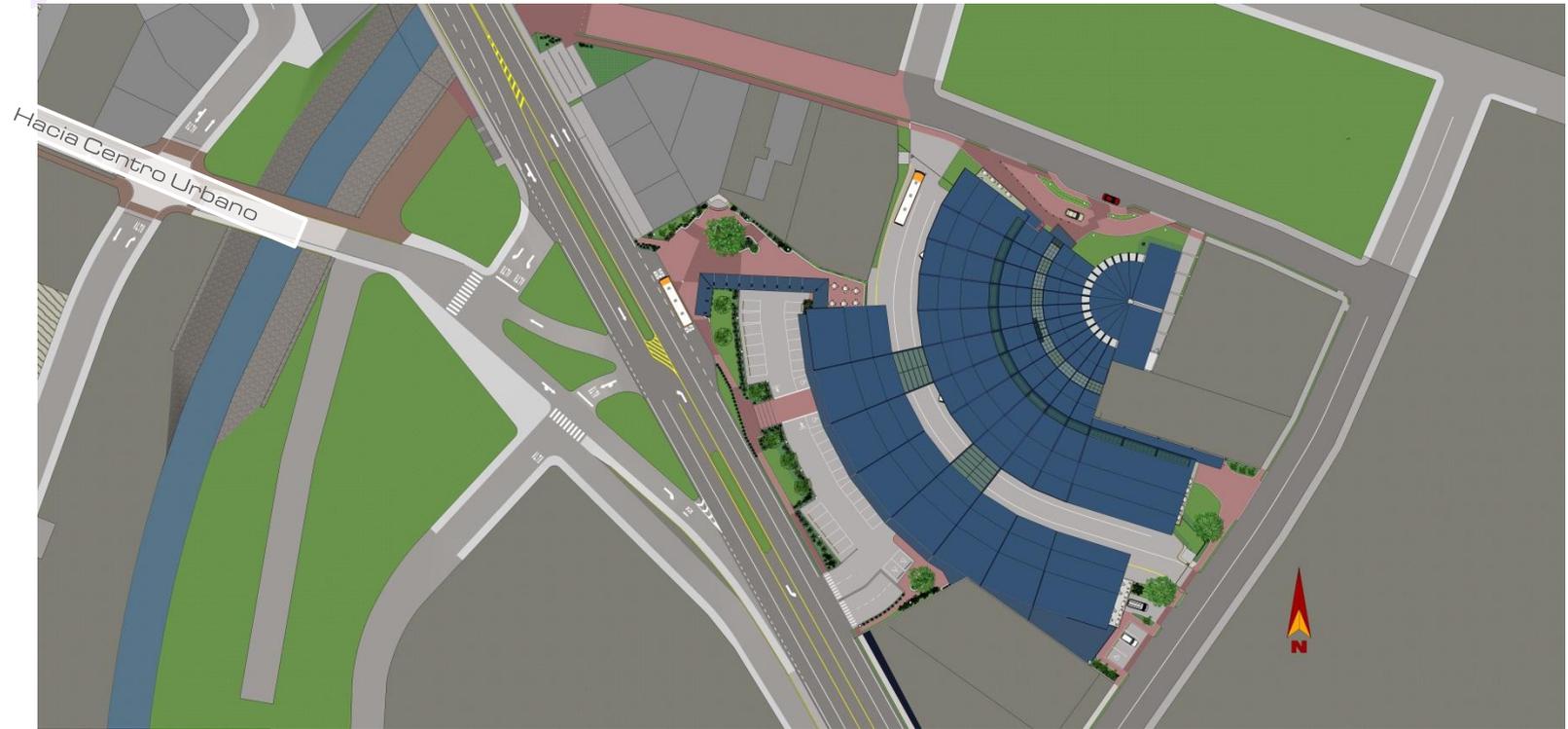
8.5

El proyecto 2da Planta, Funcionamiento



8.6 El proyecto

Conjunto

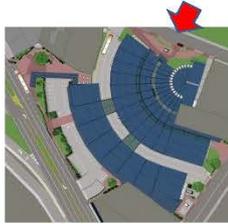


Rio San Isidro

8.6

El proyecto

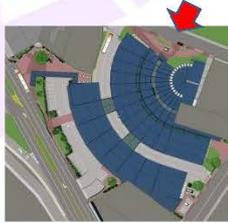
Vistas



8.6

El proyecto

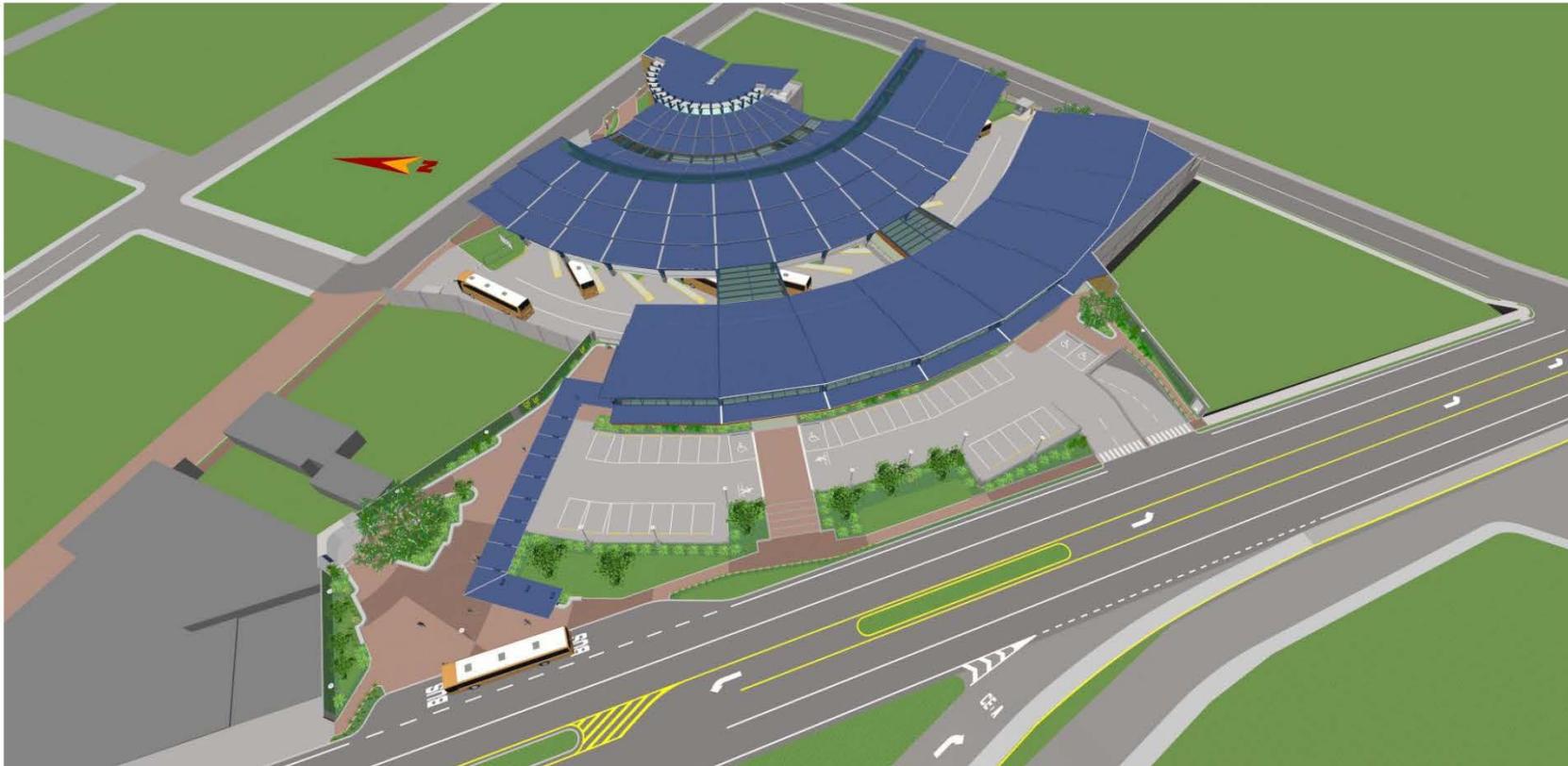
Conjunto



8.6

El proyecto

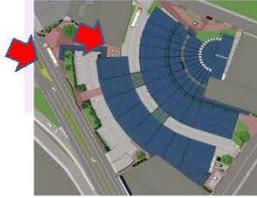
Conjunto



8.6

El proyecto

Vistas

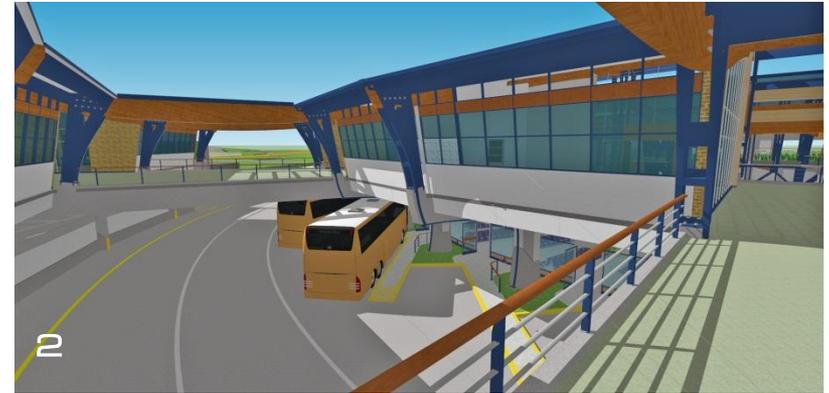
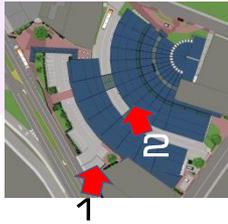


Propuesta

8.6

El proyecto

Vistas



8.6

El proyecto

Vistas



Propuesta

8.6

El proyecto

Conjunto



8.6

El proyecto

Conjunto



8.6

El proyecto

Vistas



Carga y descarga de encomiendas



Zona de mantenimiento preventivo y espera de autobuses



8.6

El proyecto

Vistas



8.6

El proyecto

Vistas

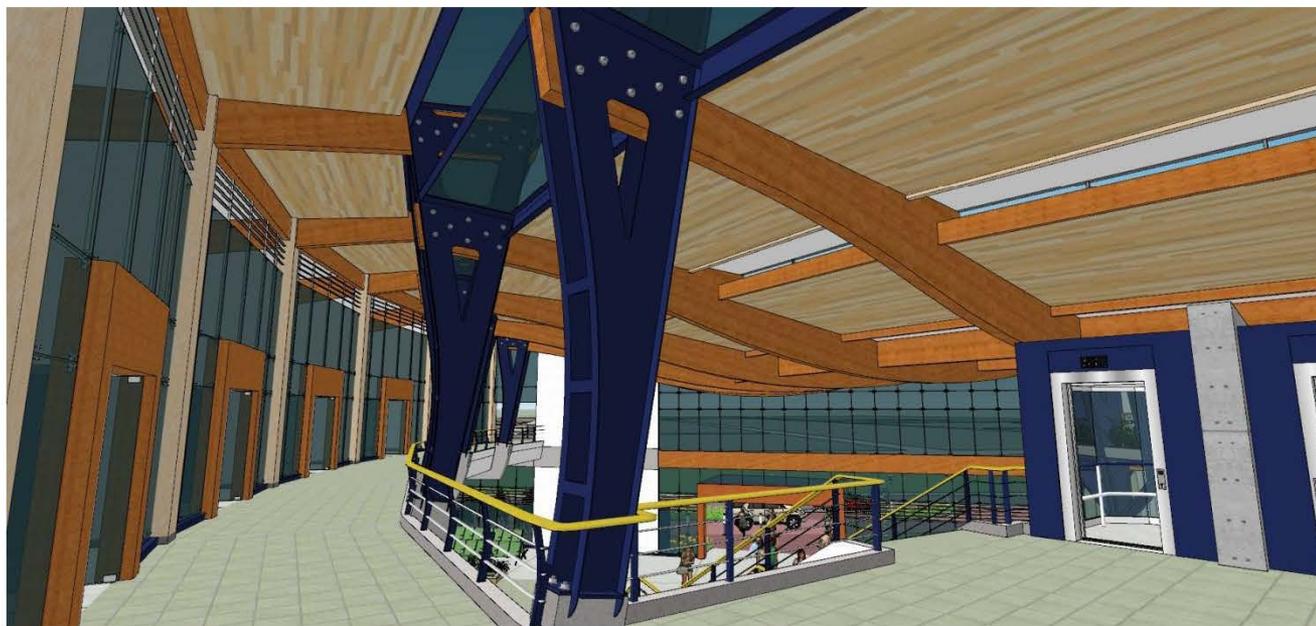
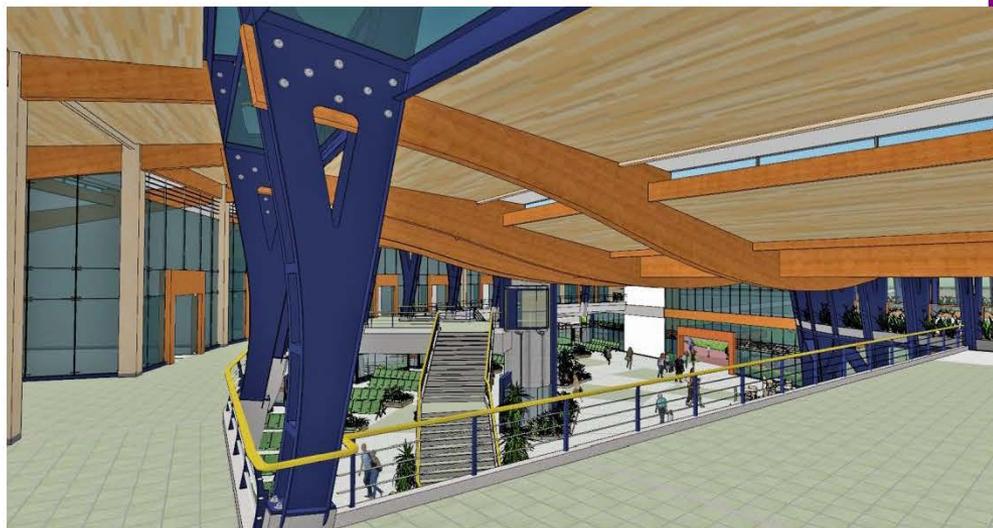


Propuesta

8.6

El proyecto

Vistas



Propuesta

Dentro de los alcances durante el desarrollo de este proyecto se puede destacar las importantes pautas de diseño que son importantes a considerar en el diseño de infraestructuras de este tipo en el país. También se pudo descubrir grandes deficiencias en el sistema de transporte público en materia de infraestructura.

Por lo tanto se espera que los resultados finales sean valorados para proyectos futuros.

Gran parte del diseño final se trato de amoldar primero a la propiedad para tener el mas optimo aprovechamiento en cuanto a las maniobras de los autobuses y las operaciones que implican el funcionamiento de la terminal y a su vez incluir en este sistema el comercio de conveniencia para el mercado meta que se pueda esperar en una edificación de este tipo.

Además se consideraron aspectos climáticos característicos de la zona por lo que se intento lograr el mayor confort térmico por medio de la ventilación cruzada y de grandes alturas en zonas de alto transito..

Se espera que por las buenas condiciones y viabilidad que tiene este proyecto sea considerado por parte de empresarios y gobierno local para su eventual desarrollo en un futuro cercano.

Transporte Público

El transporte público comprende los medios de transporte en que los pasajeros no son los propietarios de los mismos, siendo servidos por terceros. Los servicios de transporte público pueden ser suministrados tanto por empresas públicas como privadas.³

Transporte público urbano

Los transportes públicos en una ciudad procuran el desplazamiento de personas de un punto a otro en el área de esa ciudad. La gran mayoría de las áreas urbanas de medio y gran tamaño poseen algún tipo de transporte público urbano.

El transporte público urbano es parte esencial de una ciudad. Disminuye la contaminación, ya que se usan menos autos para el transporte de personas, además de permitir el desplazamiento de personas que, no teniendo auto y necesitan recorrer largas distancias.⁴

Autobús

Los autobuses son prácticos y eficientes en rutas de corta y media distancia, siendo frecuentemente el medio de transporte más utilizado a nivel de transportes públicos, por constituir una opción económica. Las compañías de transporte buscan establecer una ruta basada en un número

aproximado de pasajeros en el área a ser tomada. Una vez establecida la ruta, se construyen las paradas de autobuses a lo largo de esa ruta.

Sin embargo, dada su baja capacidad de pasajeros, no son eficientes en rutas de mayor uso. Los autobuses, en rutas altamente usadas, producen mucha contaminación, debido al mayor número de autobuses que son necesarios para el transporte eficiente de pasajeros en esa ruta dada. Otra posibilidad es la construcción de un tramo único y especial para los autobuses, es decir, la implementación de un Sistema de Buses de Tránsito Rápido, con lo cual es posible llegar a capacidades cercanas a las de un sistema de metro, y mucho mayores que las de un sistema de tranvías.⁵

Tipos de rutas en Costa Rica

Rutas Interurbanas: Son la rutas que circulan dentro de un mismo núcleo de población.

Rutas Interregionales: Son la rutas que comunican cantones no contiguos

Rutas Intercantoniales: Son la rutas que comunican cantones contiguos.

Rutas Interprovinciales: Son la rutas que comunican provincias.

Rutas Interdistritales: Son la rutas que comunican distritos del mismo cantón.

3,4,5. Enciclopedia Wikipedia

Documentos

• *Méndez Ugalde Francisco Arq.*, **“Documento de Préstamo N° 1-ED-815-0991, Construcción de Terminal de Buses con Locales Comerciales”**, San Isidro del General, Municipalidad de Pérez Zeledón, Setiembre de 1991, Páginas 1-3, 8, 10, 14

Ley #7600 **“Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad”**,
Asamblea Legislativa de Costa Rica, San José, Mayo de 1996

Rosero Bixby Luis, **“Estimaciones y proyecciones de población por distrito y otras áreas geográficas. Costa Rica 1970-2015”**,
Centro Centroamericano de Población (CCP) Universidad de Costa Rica e Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), San José, Costa Rica
Octubre 2002

“X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011, Cifras Preliminares de Población y Vivienda”, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), San José, Costa Rica Diciembre 2011

Libros

• Neufert, Ernst. **Arte de Proyectar en la Arquitectura**, 14ª edición, Barcelona, Peter Neufert, Gustavo Gili S.A. 1995

Tesis

• *Bogarín Chávez Sergio y Mojica Campos Jorge*, **Estación Modal de Transporte para el Sector Oeste de la Ciudad de Heredia**,
Escuela de Arquitectura, Facultad de ingeniería, Universidad de Costa Rica, Setiembre de 2004.

• *Kauffmann Incer Catherine*, **Terminal Distrital y Cantonal de Autobuses para la Ciudad de Alajuela**, Escuela de Arquitectura,
Facultad de ingeniería, Universidad de Costa Rica, Julio de 2000

Sitios Web

- **Municipalidad de Pérez Zeledón**

http://www.mpz.go.cr/principal/historia/P_Historia.htm, 1 de Mayo de 2008

- **Enciclopedia Wikipedia**

[http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9rez_Zeled%C3%B3n_\(cant%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9rez_Zeled%C3%B3n_(cant%C3%B3n)) 1 de mayo de 2008

- **Instituto Nacional de Estadística y Censos**

<http://www.inec.go.cr>, 1 de Mayo de 2008

- **Edelsys Hernández Meléndez, Cómo escribir una tesis,**

http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-bal/como_escribir_tesis.pdf, 27 de mayo de 2008

- **Carlos Corrales Díaz., Elementos para elaborar el proyecto de tesis,**

<http://iteso.mx/~carlosc/pagina/documentos/proytesi.htm#metodo>, 27 de mayo de 2008

- **Mapas de Google**

<http://maps.google.es/>, 1 de mayo de 2008

- **Autor desconocido, Terminal Nacional de Transporte de Panamá, Panamá**

<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=502016>, Información agregada el 23 de Julio de 2007, 07:28 PM

- **TRANSTUSA (Transportes Turrialba S.A.)**

<http://transtusacr.com/La%20Empresa.html>, 1 de mayo de 2008

- **Universidad del Valle, Plan Maestro de Recuperación y Desarrollo de la Ciudad Universitaria del Valle,**

http://planeacion.univalle.edu.co/a_fisica/PlanMaestro_v0.pdf, 1 de mayo de 2008

Entrevistas

- **Entrevistas con la Licda. Ana Cecilia Beita Villanueva,**

Gerente financiera de la empresa de transporte público **GAFESO S.A.** en San Isidro del General

Tel. 2771-0097

- **Entrevistas con el Sr. Esteban Fernández Salazar,**

Administrador de la terminal de la empresa de transporte público **MUSOC S.A.** en San Isidro del General.

Tel. 2770-3533

- **Entrevista con el Sr Erick Fallas Montero,**

Coordinador de la terminal municipal de Pérez Zeledón, **Municipalidad de Pérez Zeledón**

Tel. 2771- 0390



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



arquisUCR



ESCUELA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA