

Universidad Latina de Costa Rica



Facultad de Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Colectiva
Escuela de Arquitectura
Licenciatura en Arquitectura

**CENTRO DE TRÁNSITO DISTRITAL:
EL ERIZO**

Proyecto para optar por el grado de Licenciatura

Diego Murillo Rojas

Heredia, Costa Rica
Diciembre, 2021

TRIBUNAL EXAMINADOR

Este proyecto titulado: Centro de Tránsito distrital: El Erizo, por el estudiante: Diego Murillo Rojas, fue aprobado por el Tribunal Examinador de la carrera de Arquitectura de la Universidad Latina, Sede Heredia, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura:

Lic. Arq. Susana Araya Ramírez. MSc.

Tutora

Lic. Arq. Randall Alberto Solís Salazar

Lector

Lic. Arq. María Victoria Hidalgo Solís

Representante de Rectoría

DECLARACIÓN JURADA

Heredia, 16 de diciembre del 2021

El suscrito, Diego Murillo Rojas con cédula de identidad número 204860587, declaro bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio, que soy el autor del presente trabajo final de graduación para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura de la Universidad Latina de Costa Rica y que el contenido de dicho trabajo es obra original del suscrito. Asimismo, autorizo a la Universidad Latina de Costa Rica, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitando el mismo en el sitio web; así como en el CRAI.

Ni la Universidad ni el jurado que califica este Proyecto Final de Graduación son responsables de las ideas expuestas por el autor.



Diego Murillo Rojas

Cédula: 204860587

CARTA DEL FILÓLOGO

San José, 3 de diciembre de 2021

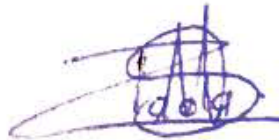
Sres.
Comité de Trabajos Finales de Graduación
Escuela de Arquitectura
Universidad Latina de Costa Rica
S.D

Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado: Centro de tránsito distrital El Erizo, elaborado por el estudiante: Diego Murillo Rojas; cedula de identidad 204860587, para optar por grado académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo.

Corregí el trabajo en aspectos tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico y, desde ese punto de vista, considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación; por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Suscribe de ustedes cordialmente,



Sugedydi Paola Palma Madrigal
Carné 76499
Teléfono 8314 7662
Correo electrónico revisiofilologicacostarica@gmail.com

CARTA CRAI

Licencia De Distribución No Exclusiva (carta de la persona autora para uso didáctico)

Universidad Latina de Costa Rica

Yo (Nosotros):	Diego Murillo Rojas
De la Carrera / Programa:	Arquitectura y urbanismo
Modalidad de TFG:	Proyecto
Titulado:	Centro de Tránsito distrital El Erizo

Al firmar y enviar esta licencia, usted, el autor (es) y/o propietario (en adelante el "AUTOR"), declara lo siguiente: **PRIMERO:** Ser titular de todos los derechos patrimoniales de autor, o contar con todas las autorizaciones pertinentes de los titulares de los derechos patrimoniales de autor, en su caso, necesarias para la cesión del trabajo original del presente TFG (en adelante la "OBRA"). **SEGUNDO:** El AUTOR autoriza y cede a favor de la UNIVERSIDAD U LATINA S.R.L. con cédula jurídica número 3-102-177510 (en adelante la "UNIVERSIDAD"), quien adquiere la totalidad de los derechos patrimoniales de la OBRA necesarios para usar y reusar, publicar y republicar y modificar o alterar la OBRA con el propósito de divulgar de manera digital, de forma perpetua en la comunidad universitaria. **TERCERO:** El AUTOR acepta que la cesión se realiza a título gratuito, por lo que la UNIVERSIDAD no deberá abonar al autor retribución económica y/o patrimonial de ninguna especie. **CUARTO:** El AUTOR garantiza la originalidad de la OBRA, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede. En caso de impugnación de los derechos autorales o reclamaciones instadas por terceros relacionadas con el contenido o la autoría de la OBRA, la responsabilidad que pudiera derivarse será exclusivamente de cargo del AUTOR y este garantiza mantener indemne a la UNIVERSIDAD ante cualquier reclamo de algún tercero. **QUINTO:** El AUTOR se compromete a guardar confidencialidad sobre los alcances de la presente cesión, incluyendo todos aquellos temas que sean de orden meramente institucional o de organización interna de la UNIVERSIDAD **SEXTO:** La presente autorización y cesión se regirá por las leyes de la República de Costa Rica. Todas las controversias, diferencias, disputas o reclamos que pudieran derivarse de la presente cesión y la materia a la que este se refiere, su ejecución, incumplimiento, liquidación, interpretación o validez, se resolverán por medio de los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica, a cuyas normas se someten el AUTOR y la UNIVERSIDAD, en forma voluntaria e incondicional. **SÉPTIMO:** El AUTOR acepta que la UNIVERSIDAD, no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, audios, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de

presentación relacionado con la **OBRA**, y el **AUTOR**, está consciente de que no recibirá ningún tipo de compensación económica por parte de la **UNIVERSIDAD**, por lo que el **AUTOR** haya realizado antes de la firma de la presente autorización y cesión. **OCTAVO:** El **AUTOR** concede a **UNIVERSIDAD.**, el derecho no exclusivo de reproducción, traducción y/o distribuir su envío (incluyendo el resumen) en todo el mundo en formato impreso y electrónico y en cualquier medio, incluyendo, pero no limitado a audio o video. El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD.** puede, sin cambiar el contenido, traducir la **OBRA** a cualquier lenguaje, medio o formato con fines de conservación. **NOVENO:** El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD** puede conservar más de una copia de este envío de la **OBRA** por fines de seguridad, respaldo y preservación. El **AUTOR** declara que el envío de la **OBRA** es su trabajo original y que tiene el derecho a otorgar los derechos contenidos en esta licencia. **DÉCIMO:** El **AUTOR** manifiesta que la **OBRA** y/o trabajo original no infringe derechos de autor de cualquier persona. Si el envío de la **OBRA** contiene material del que no posee los derechos de autor, el **AUTOR** declara que ha obtenido el permiso irrestricto del propietario de los derechos de autor para otorgar a **UNIVERSIDAD** los derechos requeridos por esta licencia, y que dicho material de propiedad de terceros está claramente identificado y reconocido dentro del texto o contenido de la presentación. Asimismo, el **AUTOR** autoriza a que en caso de que no sea posible, en algunos casos la **UNIVERSIDAD** utiliza la **OBRA** sin incluir algunos o todos los derechos morales de autor de esta. **SI AL ENVÍO DE LA OBRA SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA U ORGANIZACIÓN QUE NO SEA UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L., EL AUTOR DECLARA QUE HA CUMPLIDO CUALQUIER DERECHO DE REVISIÓN U OTRAS OBLIGACIONES REQUERIDAS POR DICHO CONTRATO O ACUERDO. La presente autorización se extiende el día** 20 **de** diciembre **de** 2021 **a las** 6:45p.m

Firma del estudiante(s):



AGRADECIMIENTOS

En el camino recorrido hasta este punto en el que me encuentro ahora ha habido mucha gente sin cuyo apoyo el avanzar hubiese sido mucho más difícil, quiero agradecer a mi amigo Antonio Arroyo quien fue el primero en creer en mí aún antes que yo, a mi madre María Eugenia Rojas quien dio todo lo que pudo para que tuviese herramientas con que trabajar en la vida.

También, agradezco a mis profesores cuyos consejos y dedicación me han inspirado para continuar aún y cuando las cosas se pusieran cuesta arriba.

Especial agradecimiento merece mi amada esposa Sylvia Cabezas quien ha estado a mi lado todo el camino sacrificando muchas cosas para que este sueño se volviera realidad, ella junto con mis hijos Helena y Julián donaron mucho de su tiempo conmigo para que yo pudiese cumplir con mis deberes de estudiante durante todos estos años.

DEDICATORIA

La Alajuela de mis sueños... entre el pasado y el futuro.

RESUMEN

El contexto en el que se vive cada día, en el que la gente camina, come, duerme, juega y estudia hace una gran diferencia como generador de oportunidades, como un facilitador de experiencias, de cultura o deporte. Dicho contexto nos puede vincular a los mayores hechos históricos, puede generar orgullo alegría y pasión, puede contener elementos que nos inspiren a ser mejores, que nos impulsen a lograr nuestras mayores metas en la vida, nos acoge con sentimientos de seguridad y bienestar. El entorno físico puede ser pensado para dar valor a la vida de los usuarios, para dar importancia a sus deseos y necesidades, demuestra las bondades de una sociedad organizada y preocupada por sus ciudadanos y, además, la generosidad del bien común.

Este trabajo de investigación plantea algunos de los mayores problemas de los espacios urbanos en la ciudad de Alajuela, los cuales son un tropiezo mayor para el desarrollo de sus ciudadanos. Asimismo, analiza el caso desde el punto de vista más íntimo como habitante del lugar y usuario, pero, también desde el punto de vista del urbanista, desea extender y profundizar en causas efectos y soluciones en aspectos de accesibilidad, movilidad y equidad.

Palabras claves: Ciudad, Contexto, Accesibilidad, Desarrollo, Oportunidad

ABSTRACT

The context in which we live every day, in which people walk, eat, sleep, play and study makes a great difference as a generator of opportunities, as a facilitator of experiences, culture or sport, can link us to the greatest historical facts, can generate pride, joy and passion, can contain elements that inspire us to be better, that drive us to achieve our greatest goals in life, welcomes us with feelings of security and well-being.

The physical environment can be thought to give value to the lives of users, to give importance to their desires and needs, demonstrates the benefits of an organized society, and concerned about its citizens and the generosity of the common good.

This research paper raises some of the biggest problems of urban spaces in the city of Alajuela, which are a major stumbling point for the development of its citizens, analyzes the case from the most intimate point of view as an inhabitant of the place and user but also from the point of view of the urban planner, wants to extend and deepen in causes and effects and solutions in aspects of accessibility, mobility, and equity.

Key words: City, Context, Accessibility, Development, Opportunity

TABLA DE CONTENIDO

TRIBUNAL EXAMINADOR.....	ii
DECLARACIÓN JURADA.....	iii
CARTA DEL FILÓLOGO	iv
CARTA CRAI.....	v
Aspectos Generales	1
Delimitación del Tema.....	1
Planteamiento del Problema.....	2
Enunciado problemático o Pregunta de investigación.	4
Justificación.....	4
Objetivos.....	6
Objetivo general.	6
Objetivos específicos.	6
Antecedentes del Problema o Estado del Arte	7
Transporte público	7
Bus Rapid Transit (BRT).....	7
Estación La Estrella (Medellín, Colombia)	8
Terminal central 7-10.....	9
Antecedentes de la estación FECOSA	10
Marco Teórico	15
Conceptos Base	15
Concepto 1.	15
Accesibilidad.....	15
Concepto 2.	16
Equidad en el transporte.....	16
Concepto 3.	17
Movilidad Urbana	17
Concepto 4.	18
Sistema de Transporte	18

Concepto 5. Espacio Público.....	20
Teorías Relacionadas.....	21
Teoría 1.	21
Teoría de la geografía del tiempo:.....	21
Teoría 2.	22
Una nueva concepción de la movilidad.....	22
Desarrollo de la Temática	22
Estudio de Casos	22
Transbay transit center o Salesforce Transit Center:.....	22
Proyecto rescate físico de la ciudad de Alajuela	24
Marco Legal	26
Marco Metodológico	28
Enfoque de la Investigación	28
Definición del Tipo de Investigación	28
Muestreo.....	29
Variables.....	29
Cualitativas.....	29
Definición de variables independientes y dependientes.	30
Instrumentos.....	30
Tabla de Operacionalización de Variables.....	30
Fuentes.....	34
Programación y Proyección.....	34
Limitaciones y Alcances	35
Limitaciones.....	35
Alcances	36
Resultados del Análisis	37
Contexto Macro	37
Económico.....	37
Sociocultural.	38
Contexto Medio.....	40
Económico.....	40
Arquitectura y tipologías predominantes.	41
Estudio del uso del suelo.....	42

Estudio de viabilidad.....	43
Contexto Micro	45
Aplicación del marco legal (plano de catastro, alineamientos, retiros).....	45
Espíritu del lugar "Genius Loci"	45
Sensaciones en el sitio.	47
Luz y sombra.....	47
Medioambiental. Clima y zonas de vida.	48
Estrategias de manejo de desechos. Análisis climático.....	49
Desarrollo de la Idea.....	51
Concepto.....	51
Arquetipos, idea generadora.....	51
Croquis / Sketches.....	51
Ejes y estructura de campo.....	53
Conceptualización de las Ingenierías.....	54
Concepto estructural.....	54
Concepto electromecánico.	55
Conclusiones: Anteproyecto y Proyecto.....	56
Calidad Espacial	56
Solución del espacio externo.....	63
Solución del espacio interno.	67
Conclusiones y recomendaciones	83
Referencias.....	XIV
Índice de Figuras.....	XIX

Aspectos Generales

Delimitación del Tema

El lugar escogido para el proyecto de investigación es el área actual utilizada como la mayor terminal de autobuses en la ciudad de Alajuela, Costa Rica conocida como FECOSA, ubicada entre av. central y av. dos, calles diez y seis, en el sector Suroeste de la ciudad con un poco más de once mil metros cuadrados de extensión.

Fuente: (Murillo, Alajuelenses.com, 2021) Modificado por el autor

El proyecto a desarrollar investiga la relación directa existente entre la movilidad dentro y entre las ciudades y el desarrollo socioeconómico de sus ciudadanos, profundizará en el estudio de las necesidades de los usuarios para el diseño óptimo, que contribuya con un transporte público colectivo de calidad; habrán de diseñarse una estación de tránsito intermodal, que cuente no solamente con andenes de tren y autobuses sino también espacios públicos aptos para la socialización de los alajuelenses; un lugar con acceso a los servicios de mayor urgencia en la dinámica del viajero en su diario vivir.

Las herramientas que permitan el desarrollo del proyecto se propondrán a partir de la consulta a los ciudadanos usuarios de la central por medio de una encuesta y foros en internet, han sido consultados más de 25 títulos literarios entre libros, revistas, tesis y reportajes, doce reglamentos y códigos que condicionan el proceso de diseño y construcción de la futura estación, además del análisis de proyectos similares que puedan ser reinterpretados al contexto alajuelense, la funcionalidad del espacio físico será el eje sustentador y la conectividad el concepto primordial.

Se entregaran análisis de sitio planos constructivos, detalles técnicos, graficas de relaciones y patrones de flujos, además de una propuesta para el cambio de vías en la ciudad, con la idea de mejorar la funcionalidad de la estación, tabla de materiales, un modelo estructural tridimensional y un modelo completo tridimensional, sugerencias para continuar el desarrollo del proyecto con un edificio y estación de trenes en dos etapas posteriores como parte del plan maestro en la intervención urbana del lugar.

Planteamiento del Problema

Las quejas por parte de los usuarios de la estación de autobuses distrital de Alajuela conocida como FECOSA se han dado desde hace muchos años; entre otras razones carece de baños públicos en buen estado, adecuada iluminación o espacios atractivos.

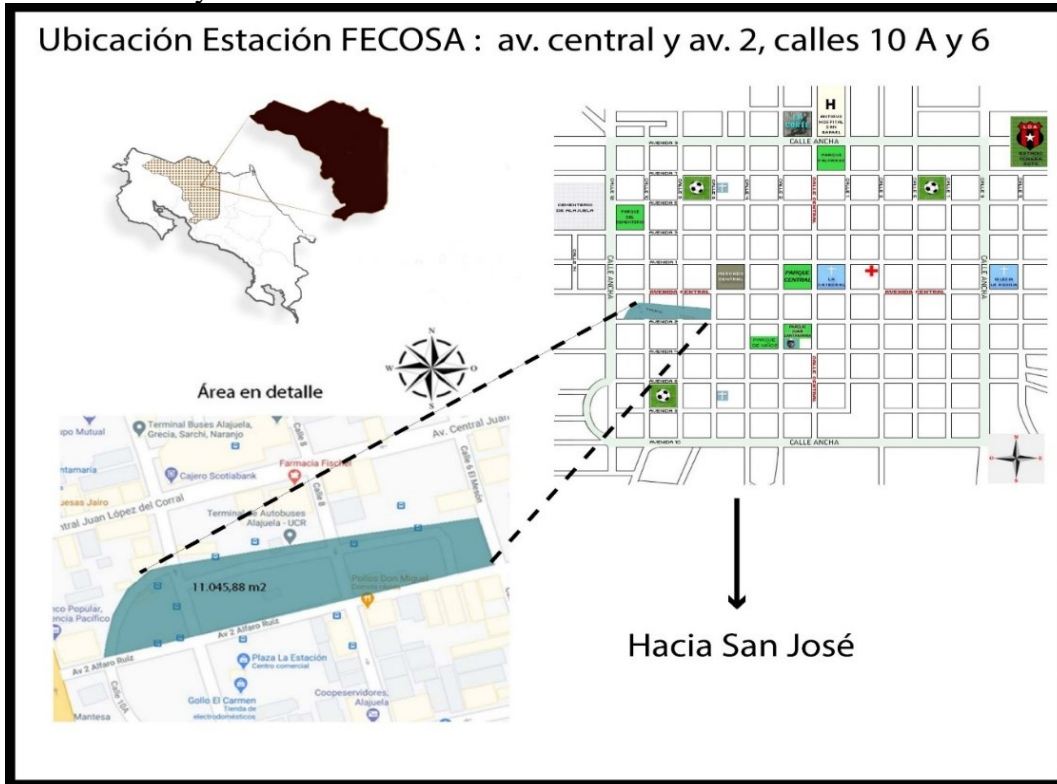
No se ha hecho cobro alguno por parte de la municipalidad de Alajuela a lo largo de al menos 10 años por el uso de la estación; tampoco ha existido reglamento que la regule, con lo anterior dicho se puede deducir que es la falta de recursos lo que ha hecho de la estación un espacio con grandes deficiencias de infraestructura en perjuicio de la seguridad y comodidad de los usuarios. En este sentido un informe de la Contraloría de la República dice lo siguiente:

Ese gobierno local no dispone de mecanismos de control que permitan vigilar el cumplimiento de los derechos, deberes y responsabilidades de los propietarios de autobuses, usuarios de los andenes de la terminal y de los dueños de los locales comerciales que operan en el sitio. Tampoco existe en ese ayuntamiento un funcionario encargado del control de los asuntos propios de la operación de la terminal en referencia. (Contraloría general de la república, 2012, p. 3)

La situación de abandono por parte de la municipalidad de Alajuela ha dado como resultado una estación que no cumple con la infraestructura adecuada para brindar seguridad a sus usuarios.

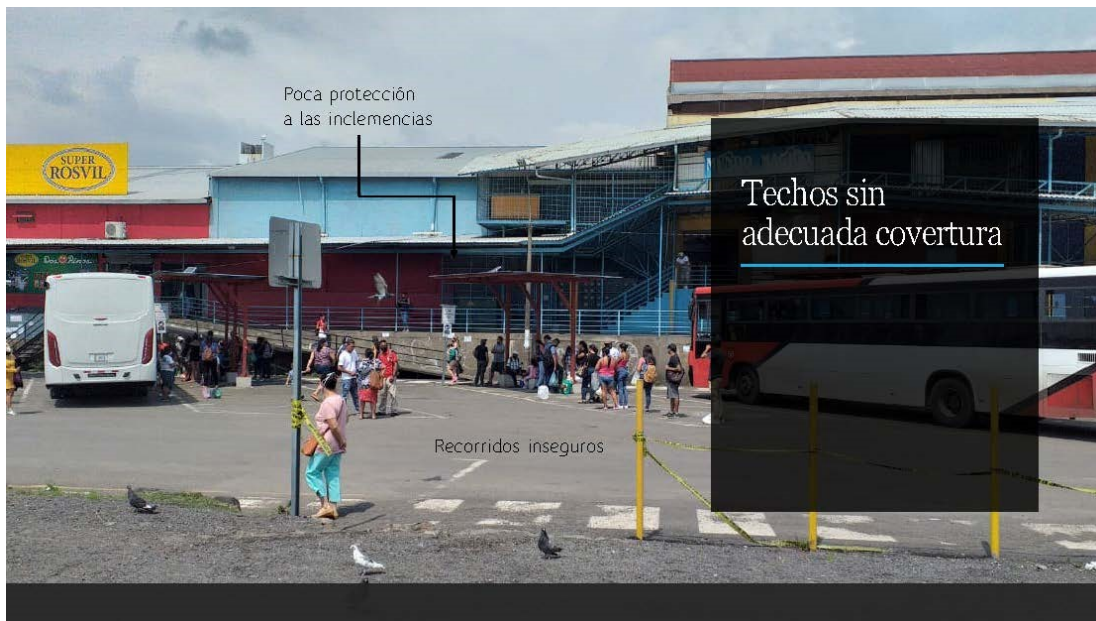
Ventas de comidas en lugares no aptos para esta actividad, aceras en mal estado, carencia de cubiertas que protejan al usuario en todo su recorrido dentro de la estación y pocos servicios sanitarios en malas condiciones son solamente algunas de las falencias de la actual terminal. Es de esperar que un nuevo diseño otorgue la importancia que merece el peatón, proporcionando las mejores condiciones a este en su movilidad.

Figura 1: Planteamiento del problema estación actual FECOSA, av. central y av. 2, calles 10 A y 6



Fuente: (Murillo, Alajuelenses.com, 2021) Modificado por el autor

Figura 2: Análisis sobre la Problemática de la estación



Fuente: (Murillo, 2021) elaboración propia

Actualmente, el lugar no reúne los requerimientos mínimos para considerarlo limpio y seguro; todo lo contrario, está sucio, descuidado y oscuro. De igual forma, se continua con los problemas heredados, pero hoy poseen una escala mayor. Es evidente en el sitio la falta de mobiliario urbano adecuado y de servicios básicos en buen estado, además de la mala dinámica de los flujos peatonales y vehiculares que se cruzan constantemente, con el consecuente peligro para los peatones, tal y como muestra la imagen anterior, no existen zonas definidas para cada uno de los flujos.

Enunciado problemático o Pregunta de investigación.

¿Cómo deducir cuáles son las características de espacio y forma para el óptimo funcionamiento de la estación, de manera que esta pueda contribuir a una mejora real en la calidad de vida de los usuarios?

Justificación

En el modelo de transporte público actual una persona puede fácilmente gastar dos a tres horas diarias de su vida al trasladarse de su casa a su lugar de trabajo y vuelta por día. Lo anterior sin tomar en cuenta que durante este trayecto pueda necesitar hacer uno o dos trasbordos; en estaciones con poca cubierta o a la intemperie sin servicios sanitarios y poco mobiliario. En otras ocasiones, se puede necesitar desviarse para hacer trámites en el banco o pasar al supermercado a

hacer las compras, así no solo serán los tiempos de espera y traslado, sino también los desvíos; todo ello reduce drásticamente las horas que las personas tienen disponibles para el ocio, estudio o descanso. La gran contaminación sónica y del aire en la ciudad nos advierte también sobre la necesidad de un cambio en el modo en que nos trasladamos de un lugar a otro. “En la U.E., el tráfico rodado genera, actualmente, el 80% de las emisiones totales de CO2 producidas por el sector transporte” (Lizárraga, 2006, p. 297).

En la búsqueda diaria y personal de un futuro mejor, el ciudadano moderno necesita desplazarse para encontrar mejores y variadas oportunidades de trabajo y educación; es de necesidad vital que en este traslado no se deba sufrir por culpa de una mala infraestructura o interconexiones de transporte que no funcionan. El sistema actual de transporte público ha demostrado por muchos años las grandes deficiencias que las personas han tenido que pagar en tiempo seguridad y dinero. El Estado de La Nación nos dice:

Los informes pasados del Estado de la Nación señalan que la falta de políticas en esta materia amplía la deuda ecológica, afecta la calidad de vida, compromete la disponibilidad futura de recursos naturales y genera altos riesgos y costos económicos y sociales para el país. Entre ellos destacan la congestión vehicular, la insuficiencia de la red vial nacional, el aumento significativo de la flota vehicular y la falta de planificación del transporte público (Mezger, 2016, pág. 8).

El objetivo primordial del proyecto es crear las condiciones idóneas para una movilidad segura y eficiente mediante una estación intermodal distrital en el centro de Alajuela y de este modo contribuir al desarrollo urbano-social, interconectando las diez y seis rutas de buses, entre estas están: Montecillos, Barrio La Trinidad, El Pacto del Jocote, Barrio San José, Plywood y Poás entre otros, además interconectará el tren urbano Alajuela, Heredia, San José, y se promoverá las bicicletas para alquiler y espacios de parqueo para el servicio de taxis.

Ha de ser un lugar que además de ayudar a la movilidad segura y cómoda de miles de personas aporte variadas opciones comerciales en el mismo lugar, que ofrezca amplios espacios para el disfrute de espectáculos culturales y artísticos, un lugar acogedor para el ocio mientras se pueden hacer diversos trasbordos entre diferentes tipos de transporte público y privado,

Desde este punto de vista, se puede entender la necesidad de tener un eficiente sistema de transporte público que dé una mano de ayuda en el desarrollo de las comunidades con menos recursos: usuarios obligatorios ante la imposibilidad de adquirir un transporte privado. No se debe dejar de lado otros aspectos importantes como la seguridad, no solamente ante un posible robo o

asalto, sino también de un accidente de tránsito; situaciones que pueden dañar seriamente las oportunidades de bienestar.

Esta intervención involucra dieciséis rutas de autobuses de los distritos del área oeste de Alajuela y afecta directamente el trasbordo hacia las estaciones interprovinciales de San José y Heredia ubicadas a cincuenta metros de distancia de las distritales. De igual forma, es de esperar que se conecte el servicio de tren interurbano para crear un gran centro intermodal de transporte público.

Objetivos

Objetivo general.

Proponer una estación intermodal con una nueva y moderna infraestructura que dé respuesta a las necesidades y gustos de los ciudadanos y contribuya a un modelo de transporte público mucho menos contaminante y estresante e interconecte diferentes medios de transporte para que sea más eficiente la movilidad de los usuarios.

Objetivos específicos.

- Reconocer a detalle y de forma asertiva la dinámica de la movilidad; en el día a día del ciudadano entendiendo de este modo cuáles elementos arquitectónicos y de qué manera estarían brindando una mejora sustancial al entorno de los usuarios.
- Interpretar los gustos y preferencias de los futuros usuarios, diseñando propuestas que combinen los elementos reconocidos de la dinámica diaria y las preferencias ya interpretadas en espacios funcionales, deduciendo los patrones de flujos peatonales y vehiculares usándolos como base para crear rutas bien definidas gracias a su fácil accesibilidad.
- Diseñar una estación intermodal que pueda llenar las necesidades y carencias existentes en el sistema de transporte público actual, brindando espacios públicos de calidad, motivando la actividad cultural y recreativa de los ciudadanos.

Antecedentes del Problema o Estado del Arte

Transporte público

A pesar de su condición de servicio social, el transporte público colectivo ha contado por mucho tiempo con espacios a los cuales el Estado ha dejado de lado en su inversión de infraestructura. Se ha olvidado el paisajismo urbano y accesibilidad, los cuales han sido vistos como ambiguos o sin importancia ante los entes públicos, sin embargo, debemos mirar más allá del aspecto netamente físico para llegar a entender su importancia social. En la revista *Bitácora Urbano Territorial*, Talavera y Valenzuela (2012) indican que la accesibilidad es “la intensidad de posibilidades para la interacción y el intercambio” (p. 99). Esta definición da pie para una mucho más amplia gama de posibilidades de relaciones interpersonales, gracias a mejoras en las condiciones de espacio y orden enfocadas a una dinámica funcional desde el punto de vista socio espacial. Hasta hace algunos años, el enfoque sobre el problema del transporte había sido hacia el desarrollo de una modernidad mal entendida; con lo cual se le dio prioridad al automóvil.

Por lo tanto, la acción en esta materia se ha centrado en tratar de mejorar las condiciones de circulación de los automóviles; en América Latina ha sido objeto de estudios clásicos que han tomado muy poco en cuenta las particularidades socioeconómicas y espaciales (Zamora & Campos, 2013, pág. 105)

No obstante, es hora de cambiar la percepción que del transporte público tiene el costarricense para que este surja como una modalidad que bien apreciada tenga el nivel de importancia que se merece.

Bus Rapid Transit (BRT)

Es en 1972 en que el sistema de Bus Rapid Transit (BRT) hace su aparición por primera vez en Latinoamérica en Curitiba, Brasil; como un sistema de movilidad integrado y enfocado en las necesidades y demandas de los usuarios, desde entonces el BRT se ha convertido en un verdadero éxito expandiendo su utilización por Quito, ciudad de Pereira, Colombia, Lima, México D.F. y otras ciudades en Brasil como Sao Paulo, existe una gran diferencia entre cada uno de los sistemas implementados, en cada una de las diferentes ciudades ya que el sistema responde a las diferentes características de cada ciudad, pero su misión en cada una es la misma, la de brindar al colectivo las herramientas para una verdadera accesibilidad de servicios, a través de la

conectividad efectiva, acortando tiempos de espera y brindando comodidad e información confiable para una mejor movilidad y desarrollo social. “La innovación radica en:

- Utilización de buses de gran capacidad y múltiples puertas.
- Acceso al servicio en estaciones dedicadas a nivel, donde se paga el ticket antes de abordar.
- Control centralizado, habilitando el uso de tecnologías modernas de monitoreo e información permanente a los pasajeros” (Zamora & Campos, 2013, pág.

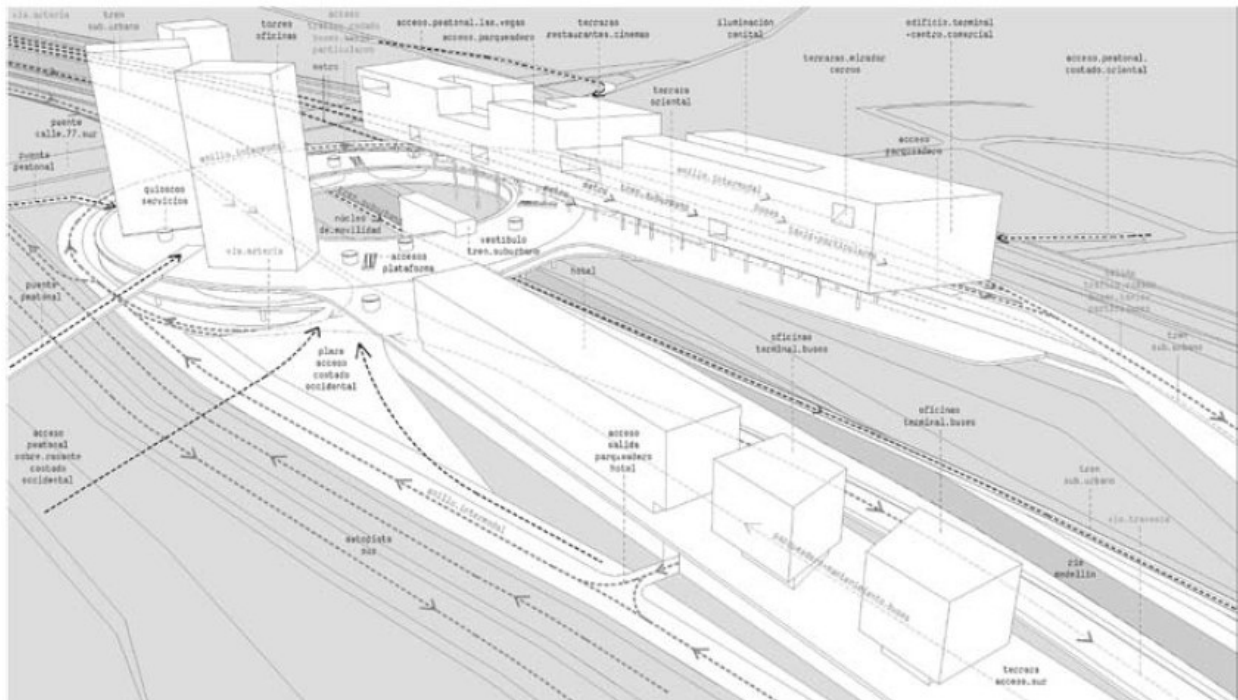
104).

En comparación con otros países latinoamericanos, Costa Rica se ha quedado atrás en la implementación de modernas estrategias que mejoren el sistema de transporte público; con las malas consecuencias que hoy están dañando la movilidad en nuestras ciudades.

Estación La Estrella (Medellín, Colombia)

Es una estación de gran tamaño como parte de un plan de ordenamiento territorial y mejora de la movilidad en el valle de Aburrá, Medellín, que cuenta con 3 torres de oficinas de 18 pisos cada una, 70 locales comerciales, un hotel, parqueos terrazas y un sistema integrado de transporte, la sustentabilidad del proyecto en el tiempo ha de darse mediante una estrategia comercial que financie en parte o totalmente el proyecto con la participación del sector privado y público, “se invita al sector privado como inversionista y a los propietarios del suelo como aportantes. Abarca no sólo la relación público-privada, sino la concertación entre diferentes entes públicos” (Zuluaga & Pérez, 2009, pág. 84).

Figura 3:Esquema de funcionamiento general, estación La Estrella.



Fuente: (Zuluaga & Pérez, 2009, p. 82)

Este gran complejo parece ser un buen ejemplo de lo que se puede lograr con la unión de varios entes gubernamentales y empresas privadas, en beneficio de todos los ciudadanos y en un contexto latinoamericano.

Terminal central 7-10

Es una moderna terminal de buses de cuatro pisos de altura y doce mil quinientos metros cuadrados, que ofrece servicios bancarios, restaurantes, tiendas, ferretería, áreas de espera y parqueos entre otros, es parte de un plan para el rescate de un espacio de la ciudad muy deteriorado en Barrio México en zona también conocida como el paso de la vaca, “la idea de desarrollar una intervención urbana y el rescate de edificios patrimoniales en el Paso de la vaca, nace de la observación del sitio y del reconocimiento de la presencia de patologías sociales, tales como delincuencia, drogadicción y prostitución” (Fallas, 2012, p. 20)

La terminal es definitivamente un componente para el beneficio de una gran cantidad de ciudadanos que pueden acceder a los servicios básicos dentro de la estación, sin el peligro de ser asaltados o sufrir las inclemencias del clima, pero en cuanto al objetivo como elemento de regeneración urbana no ha dado los frutos esperados, ya que no está en conexión directa con el

entorno; sino que funciona como un espacio aislado, así es posible ver aun todos los problemas que aquejan a esta zona una vez que el usuario sale de la estación, “se creó un espacio seguro, pero se deben tener mayores consideraciones en términos de apertura urbana y fortalecimiento de zonas de encuentro” (Mora, 2015, pág. 23).

Figura 4 : En la estación 7-10 está desconectado de su entorno urbano



Fuente: (www.elfinancierocr.com)

Hace falta mayor inversión estatal y privada que trabajen junto con organizaciones vecinales para tener una mejora sustancial en Barrio México, la terminal 7-10 debería contar con algún espacio público en conexión directa con el barrio y sus vecinos, el cual debe servir como punto de encuentro y posible actividad sociocultural y, de esta forma, integrar y no segregar el lugar.

Antecedentes de la estación FECOSA

Para los años cincuenta del siglo pasado a causa de la ampliación del mercado central de Alajuela se traslada la estación de autobuses ubicada al costado norte, hacia la cuadra localizada

al norte de lo que era la estación de trenes de FECOSA (Ferrocarriles de Costa Rica S.A.) y para 1965 debido a la problemática con paradas en vía pública se construye otra en el lugar conocido como El Calabazo apenas 100 metros al oeste.

A principios de los años ochenta los terrenos de la estación FECOSA fueron cedidos a la municipalidad de Alajuela que con la ayuda de los empresarios autobuseros acondicionaron para ser utilizada como estación de buses, pero con la infraestructura mínima para tal función.

Actualmente el deterioro del espacio urbano en la estación de autobuses ha sido un fenómeno surgido desde hace más de diez años atrás, debido a la poca atención de la municipalidad de Alajuela y el nulo mantenimiento por mucho tiempo, “el análisis reveló que la Municipalidad de Alajuela no ejerce un control efectivo respecto del uso y operación de la referida terminal de buses” (Contraloría general de la republica, 2012, p. 1)

Hoy en día la estación FECOSA se encuentra con un faltante de andenes, zonas de espera y abordaje, mobiliario urbano, oficina administrativa y servicios sanitarios, además de vías para peatones separadas de las de los automotores, todo esto creando un espacio caótico.

Figura 5: fotografía tomada a las 8:00pm

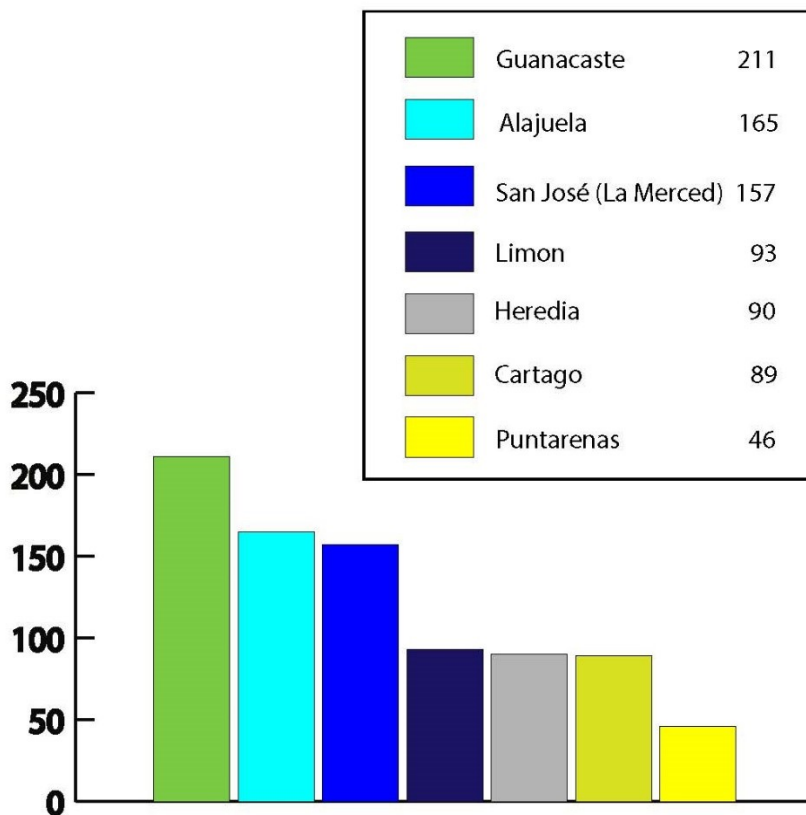


Fuente: (Murillo, 2021) elaboración propia.

Además de la falta de infraestructura adecuada, la inseguridad en el lugar es constante, pero acentuada durante las horas de la noche; ya que todos los comercios cierran sus puertas entre seis

y siete de la noche, con lo cual el lugar se vuelve muy desolado y peligroso, en una ciudad que muestra niveles altos de delincuencia. La siguiente tabla comparativa muestra la cantidad de delitos cometidos en los cacos centrales de cada ciudad dentro del mismo periodo de tiempo entre diciembre del año 2020 y enero de 2021.

Figura 6: Datos comparativos de las principales ciudades por delitos.



Fuente: (Organismo de investigación judicial, 2021)

A pesar de que la estación tiene un gran potencial como lugar de encuentro social no se realizan actividades cívicas o culturales que puedan incentivar a los ciudadanos. Es decir, se trata de “un lugar que ha perdido su identidad, que desaprovecha cada día el potencial intercambio cultural, que ha degenerado la idiosincrasia del alajuelense, un lugar que se convirtió en la zona más vulnerable” (Bolaños, 2014, p. 60). La problemática que hoy vive la zona se debe en gran parte a su cercanía con la Zona Roja de Alajuela, llamada así debido a que es uno de los lugares

más afectados por la prostitución y drogadicción del centro de la ciudad, apenas a cincuenta metros de la estación, lo cual agrava la situación especialmente durante la noche.

Figura 7: Percepción del usuario de la estación FECOSA

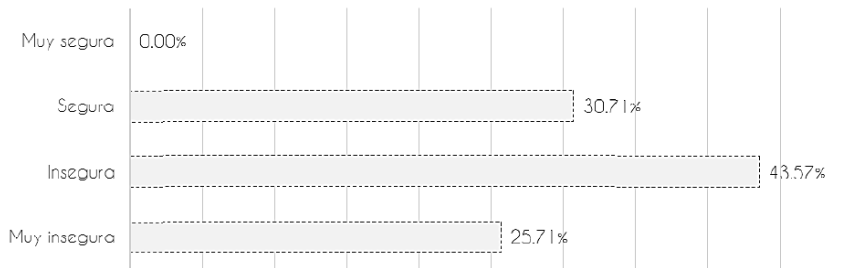


Gráfico num 9.

Seguridad usuario del transporte público

Fuente: propia. 2

Fuente: (Bolaños, 2014, p. 65)

Al profundizar en la problemática vivida y enfocado en la desigualdad de género, en una encuesta realizada a mujeres usuarias de la estación FECOSA en particular; al responder a la pregunta ¿se sienten seguras a la hora de usar el transporte público? el ochenta por ciento respondió que no y todas dieron como razón el acoso sexual y los asaltos.

Por otro lado, al carecer de una administración, no existen procedimientos a seguir en caso de acoso o robos en la estación y, mucho menos, bases de datos que demuestren que tan grave es la inseguridad en el lugar. Con un monitoreo constante que alimente un sistema flexible, que cambie de acuerdo con las nuevas necesidades y tecnología, se puede entender la influencia de la futura estación sobre las comunidades favorecidas. Sobre todo, acercarse a la equidad de oportunidades tal y como se indica en la revista *Urbano* sobre el sistema de transporte: “así, un STU moderno y eficiente no sólo es de gran importancia para un adecuado crecimiento económico, sino que es requisito indispensable para un desarrollo social equilibrado” (Miranda, 2004, p. 67).

Es de esperar que una recopilación y análisis exhaustivo de la información sobre la población usuaria brinde las respuestas sobre las características necesarias que contribuyan para un sistema de movilidad eficiente y confiable. De ser así, la imagen del transporte público colectivo cambiaría para mejor.

Por otro lado, el deterioro del espacio urbano en la estación de autobuses ha sido un fenómeno surgido desde hace más de 35 años atrás cuando poco a poco comenzó a caer en desuso la antigua Estación del Ferrocarril al Pacífico y la estación de trenes se convirtió en la estación

distrital de autobuses. A pesar de ser una estación muy concurrida durante el día, es un espacio desolado durante la noche lo que ha contribuido a que se haya convertido en un espacio inseguro y poco atractivo para los ciudadanos en general.

Entre los participantes que viajan todos los días, la calificación del estado de las paradas fue en su mayoría pésimo, la calificación más alta que obtuvo fue regular; y en todos los participantes sólo una persona dijo que el estado de las paradas era bueno (Mora, 2015, pág. 19).

Para que el diseño del transporte colectivo resulte en una verdadera movilidad accesible al usuario, se debe empezar con la recolección de datos de recorridos, estadísticas de usuarios potencialidades de uso de suelos y proyecciones de desarrollo urbano a corto y largo plazo. Se debe aclarar que el análisis sistémico y profundo de esta información es vital para lograr una real comprensión de la dirección en la cual el sistema planteado ha de ir evolucionado en el tiempo. El rápido crecimiento de la ciudad obliga a los gobiernos locales a tomar decisiones más creativas y osadas para poder satisfacer las necesidades cambiantes de un mundo tecnificado. En términos concretos, la oportunidad de una posible solución en el transporte está en atraer la inversión privada para crear alianzas cooperativas.

Marco Teórico

“Las ciudades no son el espacio de lo doméstico o privado, son el ámbito donde la población se encuentra (simbiosis), se identifica (simbólico y se manifiesta (cívico)” (Velásquez, 2015, p. 23). De acuerdo con la cita anterior, el espacio público es el gran articulador de la experiencia urbana, el espacio colectivo para estar y transitar. Precisamente, dentro de esta dinámica del estar y el transitar, entra en juego la acción del urbanista diseñador, facilitador de los sistemas y mecanismos para la accesibilidad entendida como la gran meta de la movilidad urbana. Los sistemas móviles habrán de articularse para funcionar coordinadamente y en respuesta a los constantes cambios del desarrollo urbano-espacial y poder atender de una manera óptima el desarrollo sociocultural en un deseable sistema holístico.

Conceptos Base

Concepto 1. Accesibilidad

La accesibilidad emerge como la finalidad más importante ante la necesidad de trasladarse, lleva al contacto con otras personas y a crear relaciones, y en general las oportunidades para el desarrollo de cultura y economía, abre la ventana al mundo como experiencia física y como tal expande la conectividad. Para aclarar un poco más el concepto de accesibilidad y entender sus diferencias con la movilidad Sanz (2017) nos dice lo siguiente:

La movilidad es un concepto vinculado a las personas o mercancías que desean desplazarse o que se desplazan; se utiliza indistintamente para expresar la facilidad de desplazamiento o como medida de los propios desplazamientos realizados (pasajeros km), Toneladas (km). Mientras que la accesibilidad es un concepto vinculado a los lugares, a la posibilidad de obtención del bien, del servicio o del contacto buscado desde un determinado espacio; y por extensión se utiliza el término para indicar la facilidad de acceso de clientes y suministros a un determinado lugar (p. 2).

Esta accesibilidad visualiza al futuro usuario alcanzando los servicios que busca de forma fácil y rápida. Dichos servicios no refieren solamente al transporte, sino bancarios como cajeros automáticos, higiénicos como servicios sanitarios, compras como supermercados y farmacias, información tales como pantallas con tiempos de llegada y salidas. Todo ello sin dejar de lado servicios educativos y culturales como conversatorios y conciertos en espacios públicos. La estación en sí misma es un sistema que debe contar con determinadas características físico-

espaciales que ayuden a su correcto funcionamiento en procura de una buena accesibilidad. Sobre esto, Zamora, Campos y Calderón (2013) mencionan que:

Las estaciones son los únicos puntos de parada de los servicios troncales para recoger y dejar pasajeros; son espacios cerrados y cubiertos, construidos en aluminio, concreto, acero y vidrio soplado, con taquillas a la entrada, y con acceso seguro para los usuarios a través de semáforos, puentes o túneles peatonales (p. 109).

La falta de conocimiento en la rutina y ritmo de la utilización del tiempo de los transeúntes son la principal barrera para la accesibilidad, ya que impiden saber, a ciencia cierta, los espacios y continuidad de estos para su mejor aprovechamiento. El transporte colectivo está ligado a estas rutinas y ritmos en las actividades que buscan las personas al desplazarse; al entender esto es obvia la oportunidad de diseñar una estación que brinde de la manera más amplia y fácil la accesibilidad a esas actividades. Al respecto, Jirón y Mansilla (2013) indican que “la oferta de transporte induce la localización de actividades” (p. 1). Por ejemplo, inversionistas privados pueden ver el retorno de su inversión a través de un lugar que, ya de antemano, tiene una gran cantidad de visitantes diariamente (25 000), y pueden atender de esta manera las necesidades de accesibilidad a ciertos servicios a la hora que se requieren y, a la vez, obtener réditos sustanciosos.

Concepto 2. Equidad en el transporte

La libertad de desplazarse con seguridad y sin temor al abuso físico o verbal es un derecho indispensable en el entorno diario del espacio público colectivo, el camino hacia la educación, el trabajo, ocio o diversión nunca debería estar amenazada por preceptos socioculturales; solamente se puede pensar en una movilidad óptima desde un punto vista de completa equidad. El transporte público, al ser colectivo, debe cuidar al ciudadano, pues este se pone en contacto cercano con muchas personas de diferentes costumbres y orígenes, lo cual podría crear situaciones incómodas de discriminación, pero, en este sentido, la estación debe entenderse como un espacio para la diversidad. Debe inculcar en los usuarios valores de tolerancia y, de hecho, la diversidad puede ser vista como un atractivo más del espacio público.

La movilidad se constituye como un aspecto central en la búsqueda de la equidad en el desarrollo humano urbano, ya que se puede influenciar la reducción de las brechas de pobreza e inequidad social cuando se gestiona y garantiza la movilidad de los estratos bajos (Zamora & Campos, 2013, p. 102)

Son las clases bajas más vulnerables y con menos recursos la meta de la estación intermodal, ya que son las que debemos atender con mayor urgencia, pues no cuentan con los recursos para comprar carro y ahorrarse las desventajas del ineficiente transporte colectivo. Además, no cuentan con los recursos para pagar Uber o taxi cuando se hace tarde y está lloviendo y, definitivamente, no deberían perder trabajos remunerados a causa de los problemas en la movilidad.

El progreso en nuestro desarrollo social será real únicamente cuando los sistemas de accesibilidad traten de forma igualitaria a todas las personas, sin importar su género, clase social, discapacidad, color de piel o lugar de nacimiento, el espacio destinado a la movilidad ha de tener las características necesarias que garanticen la paz física y emocional en este sentido de todos sus usuarios, y de hecho es el espacio del transporte colectivo con sus estaciones de tránsito uno de los lugares más riesgosos para la agresión, frustrando los deseos de superación de muchas personas (Soto, 2017, p. 128)

Dentro de este concepto de equidad, las mujeres históricamente han sufrido en mayor proporción por estos obstáculos; una estación intermodal que ayude a combatir el acoso callejero debe brindar espacios seguros y bien controlados como herramientas para el desarrollo de una población en desventaja. Al respecto, en un reportaje del diario *La República*, Natalia Chaves (2021) indica que “el 80% a nivel mundial se siente insegura en los espacios públicos” (p. 2). Es deber de todos como sociedad y de los arquitectos, como profesionales, aportar en la lucha por un futuro más igualitario, en el que las prácticas opresivas y mal intencionadas sean solo un mal recuerdo de épocas remotas. Se añora un futuro en que diferencias de color o de género no sean causa de preocupación; muy al contrario, el respeto por cada uno de los ciudadanos sea la norma natural en el diario vivir.

Concepto 3. Movilidad Urbana

La configuración espacial es un determinante en la dinámica del día a día de la movilidad; cuando distribuimos el mayor número de conexiones en línea recta. Sin dejar de lado las necesidades de descanso, ocio y disfrute de los usuarios, este proyecto contempla un sistema eficiente en el desplazamiento hacia el próximo lugar al que se desea llegar. Asimismo, se busca que el usuario se sienta con la plena confianza de reconocer en su camino las opciones de conectividad. Además, es prioridad que las personas logren encontrar los servicios básicos ubicados en los lugares adecuados en el momento necesario, esto habrá de lograrse articulando

tiempos de espera y espacios con base en la dinámica de los flujos. En cuanto a esta relación entre los espacios y los flujos Velásquez (2015) afirma que:

El transporte urbano no solo es un elemento técnico introducido, de forma más o menos coherente, en el espacio público de la ciudad, sino que se trata de una construcción social, en la medida que el incremento de la velocidad ha introducido nuevos conceptos de espacio y de tiempo (pág. 41).

Es importante la tarea de crear un espacio público que a la vez que se dedica a la movilidad diaria de miles de personas pueda a la vez ofrecer a los usuarios el elemento de encuentro e interacción social que caracteriza a la vida urbana; ya en este punto y enfocados en un espacio social para la movilidad Herce y Magrinyà, (2012) intentan definir prioridades para el transporte:

El ejercicio del derecho a la conexión, a la movilidad de las personas y al transporte de bienes, implica la atención a todas las formas de desplazamiento, lo que significa un cuidado preferente de las formas que consumen menos energía y crean menos dependencia y obliga a poner el acento en el tipo de infraestructuras que se ofrecen, en sus características y efectos, y en la gestión del espacio público urbano (pág. 17).

Por tanto, el peatón debe ser el centro del diseño de toda la estación y ocupar su lugar en el espacio público dedicado a la movilidad. Con ello, se busca que desplace todas las demás formas de transporte y que el caminante quien se encuentre con otros caminantes. De igual forma, las diferentes conexiones estarán a su alrededor y es de esperar que, de esta manera, el ruido y la contaminación se alejen de los lugares dedicados a la movilidad más sociable y menos contaminante de todas.

Si se considera que la movilidad es también una práctica social que se lleva a cabo en la ciudad como espacio físico, pero que incide en el espacio social, es imperativo revisar las relaciones dinámicas sociales en los espacios que han ocupado los elementos de acceso al sistema de movilidad, (Díaz, Myriam, & Marroquin, 2016, pág. 129).

Salas de espera, andenes, corredores, tarrazas y jardines cumplen todas varias funciones de tipo social, en beneficio de la movilidad; un espacio acogedor y bien acondicionado para el encuentro social es vital para mejorar la experiencia del desplazamiento.

Concepto 4. Sistema de Transporte

La idea de un sistema de transporte óptimo debe tomar en cuenta la sostenibilidad en el tiempo, ya que, de no ser así, este no estará aportando una solución verdadera y la inversión de tiempo y dinero acabaría en un gran desperdicio. Debido a las subsecuentes transformaciones que tendrían que darse para corregir los errores que ya son bien conocidos, es necesario volver los

medios de transporte menos perjudiciales en los medios de transporte más atractivos; conectándolos con otros tradicionales. Para ello, hace falta el cambio cultural para que los usuarios del automóvil tomen por ellos mismos la decisión de sumarse a los cambios necesarios para lograr una movilidad más aceptable en términos de contaminación y dar paso a un sistema que, además, puede traer grandes beneficios económicos, sociales y medio ambientales.

El cambio de medios de transporte contaminantes, consumidores de hidrocarburos, a otros menos contaminantes será base para la mejora del sistema de transporte; pero, a la vez, se debe incentivar a los ciudadanos a caminar. “La sostenibilidad puede repensarse a partir de la reducción de las necesidades de desplazamiento motorizado y del aprovechamiento máximo de la capacidad autónoma de trasladarse que tiene el ser humano andando o en bicicleta” (Sanz, 2017, p. 2). Claro está que, para lograr tener más caminantes y ciclistas urbanos, debemos trabajar la accesibilidad y conectividad de los futuros espacios, esto enfocado a restar distancias, tiempos y número de viajes en el camino.

“Las proyecciones sobre el uso de combustible en el sector del transporte a escala internacional, entre 2000 y 2050, ponen de manifiesto que se producirá un incremento de 250% en el consumo de combustibles fósiles no renovables” (Lizárraga, 2006, p. 290). Además, las muertes actuales en el ámbito mundial por causa de enfermedades relacionadas con la contaminación del aire superan por mucho las muertes por COVID. Estos datos revelan la urgente necesidad de un cambio en los sistemas de transporte urbano, sistemas que, ya de hecho en nuestro país, han colapsado en el Valle Central, entre las cuatro principales ciudades: Alajuela, Heredia, Cartago y San José.

Por otro lado, los tiempos de espera en los diarios congestionamientos sobre nuestras principales carreteras fuerzan a los usuarios a levantarse más temprano por la mañana y llegar a casa más tarde por la noche, esto sin hablar del estrés y cansancio producido por los largos viajes. De acuerdo con una investigación realizada por Aliaga (2017) en Perú, específicamente en la ciudad de Puno, indica que:

Según la encuesta realizada, por el diario Correo, a 821 personas, al 55% de estas le estresa mucho el tráfico. Los resultados del estudio también muestran que al 21% de personas el tráfico le deprime mucho. En tanto, el 82% de limeños encuestados dice que el tráfico le quita calidad de vida (37% mucho, 24% bastante y 21% algo), (pág. 235).

Existe otro fenómeno causado por el mal funcionamiento de los sistemas de transporte por carretera y es la “obligación” de todo aquel que pueda comprar carro nuevo para no utilizar el transporte colectivo. Sobre esto, la estación podrá ayudar a mitigar las malas consecuencias por estrés en el tráfico al brindar conexiones entre las diferentes modalidades y facilitar el uso de medios de transporte menos contaminantes y estresantes.

Concepto 5. Espacio Público

Se puede entender el espacio urbano como un importante elemento que tiene consecuencias inmediatas en la forma en que sentimos la ciudad, afecta nuestro ánimo y disposición de forma contundente. Por tanto, puede ser un espacio enriquecedor que nos haga sentir cómodos y bienvenidos o, al contrario, nos puede hacer sentir en peligro y querer escapar de un paisaje sucio y desordenado, muchas veces tomado por la delincuencia.

El proyecto que plantea esta investigación proporciona las pautas para que el espacio público nazca de las necesidades del usuario como un facilitador no solo de la movilidad, sino también de la educación y la cultura; un espacio que llame al encuentro invitando al ciudadano a quedarse y disfrutar de la vida urbana. También, el nuevo proyecto ofrecerá al usuario un espacio con identidad listo para la apropiación por parte de los alajuelenses.

Al respecto, Velásquez (2015) dice lo siguiente: “respecto a lo físico, el espacio público, es un territorio visible, accesible y con marcado carácter de centralidad, es decir, reconocido y reconocible, que en primer lugar le asignan un uso irrestricto y cotidiano al ciudadano” (p. 23). El espacio público funciona como escenario dinámico y polifuncional para el usuario más íntimo e intenso de la ciudad, el transeúnte que lo disfruta de todos los modos posibles. Es el espacio para el ciudadano de a pie, debe de servir tanto al artista callejero, al turista y al político con su retórica callejera, un verdadero lugar con nombre y gran presencia física. Lo anterior debido a que “el espacio público existe desde su calidad, por y para quienes se desplazan caminando, esa es su principal prioridad, la razón de su existencia, planificación y diseño: el peatón” (Briceño, 2018, p. 12).

El ser peatón conlleva un estatus más igualitario en tanto que todos caminan en un mismo entorno físico, esta dimensión única del espacio público es la base para la socialización urbana. El encuentro social puede ser aprovechado además para generar comercio en sus límites y cultura

dentro de él como elementos dinamizadores de la ciudad. En el caso específico de la gran estación, los peatones usarán el espacio público para trasladarse, dependerá del diseño aportar la mayor cantidad de oportunidades para el intercambio comercial y social en el lugar.

Asimismo, debe considerar que “la actividad comercial ha sido históricamente, y sigue siendo hoy en día, una de las bases sobre las que se asienta la formación de la ciudad” (García, 2015, p. 28). El espacio de uso público será una mezcla de comercio, arte y cultura con pinceladas de educación cívica como motivador principal de la actividad diaria, pero además tendrá un entorno que propicien el ocio y el descanso entre los usuarios, sacando a la ciudadanía de su rutina a un espacio de encuentro.

Teorías Relacionadas

Teoría 1. Teoría de la geografía del tiempo:

Esta teoría trata de varios conceptos urbanos; el de centralidad y el de funcionalidad, la centralidad como desarrollador de posibilidades para la funcionalidad. Asimismo, la funcionalidad se entiende como la relación de funciones en un espacio físico, esta centralidad minimiza los esfuerzos y tiempos para los desplazamientos. Al respecto, Cerda (2010) plantea que:

La funcionalidad da cuenta del cómo funciona la ciudad en el contexto de relaciones, espacialmente localizadas, tomando en cuenta, a diferencia de las aproximaciones tradicionales del concepto de accesibilidad, la forma en cómo la población está dispuesta a emplear su tiempo de viaje, elegir sus destinos y rutas (pág. 2).

A partir de este enfoque hacia el usuario, se crean una serie de variables entre el espacio, el tiempo, la movilidad, la accesibilidad y toda clase de relaciones de la vida urbana. De esa forma, se pueden visualizar posibles rutas y flujos en la vida diaria del ciudadano y adherir a estas los tiempos para las actividades, algunas restringidas como es el trabajo, pero otras menos restrictivas como ocio, deporte o compras. No obstante, aun hablando de horarios de trabajo, en muchas ocasiones hará falta desplazamientos para comprar el almuerzo o hacer alguna diligencia dentro de estos horarios, cuyas rutas, espacio y tiempo deben ser analizados para una mejor comprensión de la dinámica urbana.

La centralidad de servicios como bancos o cafeterías con relación a los recorridos establecen una mejor utilización del tiempo dentro de la estación. Por ejemplo, en el recorrido hacia el bus se puede detener un minuto o dos en el cajero para luego pasar a los baños por cinco

minutos y otros diez en la cafetería, son diecisiete minutos los que tomará realizar la ruta normal para suplir las necesidades gracias a que cada servicio se encuentra uno al lado del otro.

Teoría 2. Una nueva concepción de la movilidad

La movilidad es mucho más que simplemente el estudio técnico del transporte, sino que debe entenderse desde el punto de vista del usuario con relación a su contexto y necesidades, así como al desplazamiento en el territorio y las actividades que son la razón de sus desplazamientos.

La movilidad varía conforme a condiciones objetivas que involucran la cantidad y distribución en el territorio de la infraestructura y los servicios de transporte, y también de los servicios de salud, educación, del empleo, etc. en conjunto. Las condiciones en las que éstos se ofrecen inciden en la movilidad, al igual que lo hacen las condiciones del transporte (Gutiérrez, 2013, pág. 67).

Las soluciones dadas en otros casos alrededor del mundo han de reinterpretarse para ser adaptadas a las necesidades y gustos específicos de cada lugar. El entorno físico espacial en la nueva estación responde a los análisis realizados, los cuales se basan en las encuestas y foros de discusión con los involucrados directos: los usuarios.

Desarrollo de la Temática

Movilidad, accesibilidad y espacio público son conceptos que están estrechamente vinculados en el transporte de personas de manera colectiva; ligados íntimamente al desarrollo tanto personal como social en el contexto urbano. En nuestro país, estos temas aún no se han tomado en cuenta para la construcción de estaciones que se articulen de manera eficiente diferentes tipos de transporte y que, a la vez, sean capaces de brindar al usuario la mayor cantidad de servicios y actividades en un mismo espacio; esto con el fin de bajar la cantidad de viajes y tiempos en sus tareas diarias. Por ello, se debe analizar seriamente la posibilidad de un transporte público sustentable en el tiempo en unión con el desarrollo social con una base comercial que pueda ayudar a la dinámica diaria de la estación. Lo anterior debido a que el ciudadano en sus viajes necesita diferentes rutas y actividades para satisfacer necesidades en cuanto a compras, educación, negocios, cuidado, ocio y diversión.

Estudio de Casos

Transbay transit center o Salesforce Transit Center:

Arquitectos : Pelli Clarke Pelli Architects

Ubicación: San Francisco, CA, Estados Unidos

Área: 130064.0 m²

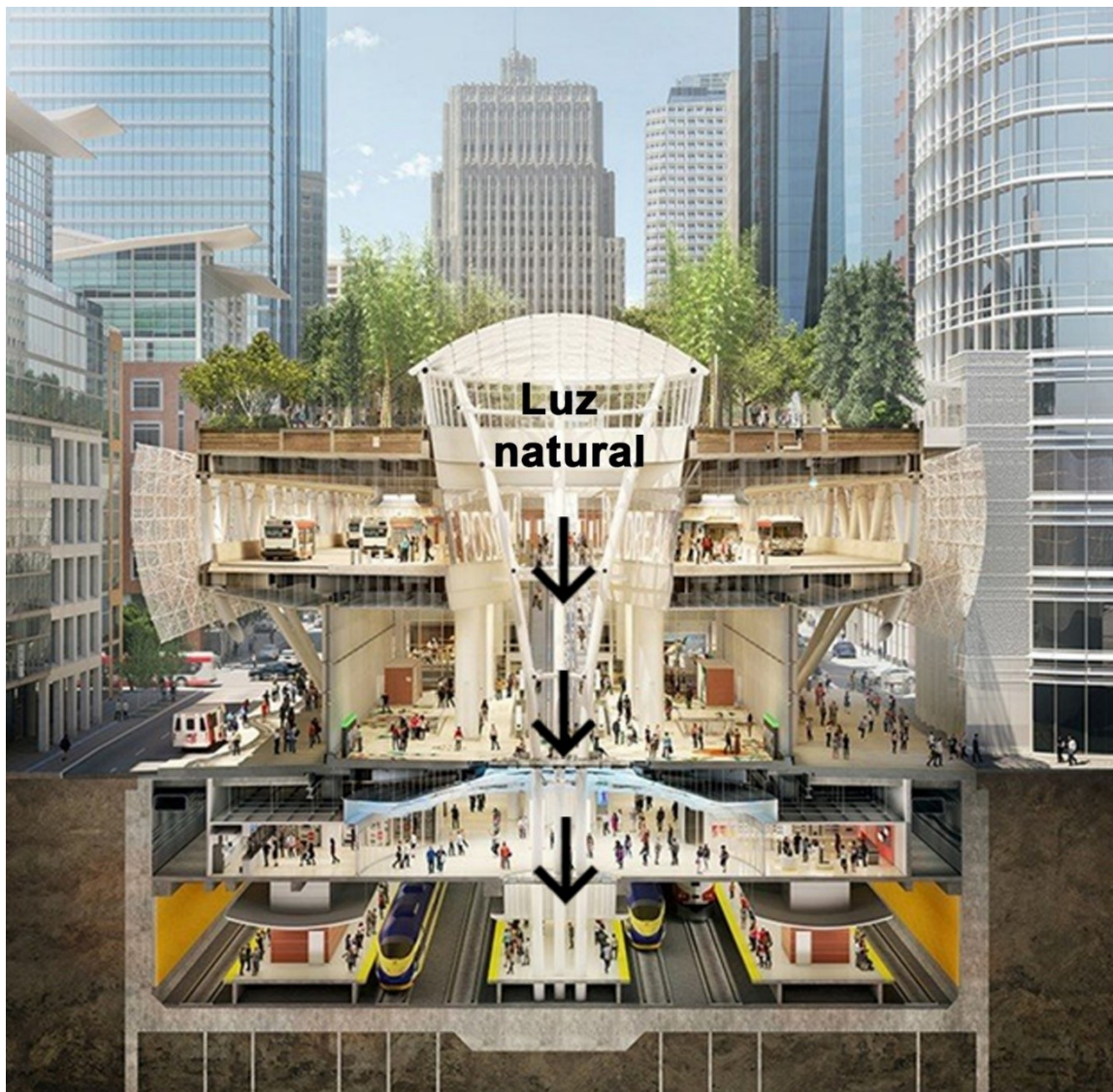
Año de proyecto: 2018

Uso: estación intermodal, comercial y parque recreativo

Es una estación de transporte multimodal que conecta 12 sistemas de tránsito urbanos, regionales y estatales de los Estados Unidos, ubicada en la ciudad de San Francisco. Forma parte de una gigantesca transformación urbana gestada muy cerca del distrito financiero, la estación en sí misma cuenta con una gran actividad comercial y social. Sin embargo, el mayor atractivo es el gigantesco parque en su azotea de 2.2 hectáreas, en el medio hay zonas que incluyen un jardín australiano, un “jardín prehistórico” y un prado de roble, además de la gran plaza central y un anfiteatro de pasto.

Es de entender que esta gran estación intermodal realiza un gran aporte a la ciudad no solamente en cuanto al tránsito de persona sino también en su movilidad entendida desde un punto de vista social y comercial adjuntando gran cantidad de servicios en un gran espacio público, (Castro, 2021). Esta gran estación está equipada para dar servicio a cien mil pasajeros diariamente y aprovecha el espacio vertical diseñado en varios pisos, para llevar la luz natural a través de aperturas que atraviesan los pisos superiores hasta los pisos inferiores del proyecto, creando así lugares más confortables (Pedoto, 2019, p. 12)

Figura 8: Corte transversal del Transbay transit center o Salesforce Transit Center



Fuente: (archdaily, 2021)

Este proyecto crea grandes oportunidades económicas mediante la interacción en un mismo lugar de diferentes actividades comerciales recreativas y culturales, mientras ofrece todos los servicios básicos para el cómodo desplazamiento de miles de personas diariamente.

Proyecto rescate físico de la ciudad de Alajuela

Desde ya hace varios años se ha venido gestando un proyecto de renovación urbana en la ciudad de Alajuela; se inició con la renovación de todos sus parques y la restauración de los edificios patrimoniales, se han peatonalizado diez y seis calles hasta el momento, se han creado conectores urbanos entre los diferentes espacios públicos para el disfrute de los ciudadanos, acerca

de este avance nos dicen: ” Se pretende con el proyecto lograr un rescate de la ciudad mediante el ordenamiento vial, el rescate natural, empoderamiento del peatón en el espacio, promover la convivencia social y el desarrollo cultural en la zona” (Bolaños, 2014, p. 38).

Figura 9: Obras frente a la casa de la cultura en av. dos y calle central



Fuente: (www.fotopaises.com, 2008)

Los esfuerzos municipales han dado frutos, ya que la ciudad luce mucho mejor hoy y los recorridos a través de ella se han vuelto más agradables. Sin embargo, aún queda mucho por hacer, ya que se ha dejado de lado hasta ahora precisamente la zona en los alrededores de la estación FECOSA, zona de gran importancia para el desarrollo de la ciudad.

Marco Legal

Deben acatarse primeramente el reglamento de construcción: la normativa urbanística de alineamientos sobre vías cantonales del capítulo seis, artículos 83, 89, y 97, el de edificaciones: capítulo siete, del artículo 101 al 141, que determinan espacios, alturas, materiales, ascensores, iluminación, aceras, demoliciones y excavaciones entre otros. Asimismo, las disposiciones para comercio y oficinas: capítulo nueve del artículo 172 al 178 en cuanto a medios de egreso y materiales, el de sitios de reunión pública: capítulo doce artículos 208 al 227 en relación con dimensiones de vestíbulos, pasillos, boletería y altura libre, expendios de alimentos: capítulo diez y siete artículo 318 al 323 (el decreto ejecutivo N°37308-S), capítulo veinte sobre estacionamientos: del artículo 339 al 358, 365 y 371 y el capítulo veintisiete sobre obras en superficie en derecho de vía artículo 444 (Municipalidad de Alajuela, 2004).

De igual forma, el Reglamento nacional de protección contra incendios de bomberos en cuanto al apartado siete y sus artículos 7.1.1 al 11.7.3 sobre los requerimientos generales de los medios de egreso en relación con número de salidas por carga de ocupantes, materiales, señalización, cerraduras, herrajes antipánico, dispositivos de alarma contra incendios y distancias mínimas, los artículos referidos por bomberos al código de seguridad humana o NFPA (siglas en inglés) (Bomberos de Costa Rica, 2020, p. 22). También, consideraciones de la Ley 7600 capítulo cuatro sobre el acceso al espacio físico y capítulo cinco sobre el acceso a los medios de transporte.

El plan regulador de Alajuela; título dieciséis en cuanto a la subzona institucional y comunal (SZSICO) y los aspectos generales que la regulan, usos permitidos, requisitos, entre otros. Del mismo modo, se debe revisar el Reglamento Dimensión Derecho Vía Ferrocarriles Nacionales (Art. 42 Ley N° 7001, Orgánica del INCOFER), en el que se establecen las dimensiones del derecho de vía (El presidente de la república y el ministro de obras públicas y transportes, 2010).

Ley para el fortalecimiento del Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER) y promoción del tren eléctrico interurbano de la gran área metropolitana N° 9366, artículos 3 y 4 en que se faculta al INCOFER para concretar acuerdos conjuntos entre las instituciones del estado e instituciones privadas, para el desarrollo del tren eléctrico interurbano, incluidas expropiaciones (Procuraduría General de la República, 1993).

Además, se considerará las leyes reguladoras sobre el transporte remunerado de personas de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) capítulo sexto artículos 8 y 9 sobre la construcción y administración de las terminales de transporte público por parte de la municipalidad (ARESEP, 1965, p. 3)

Marco Metodológico

Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación es de tipo mixto. El aspecto cualitativo se muestra al tratar de entender el universo demandante del usuario de la futura estación, dentro de la experiencia urbana, en cuanto a recorridos, flujos, tiempos de traslado y espera; pero, sobre todo, intenta entender como la dinámica de la movilidad afecta al viajero en su desarrollo socioeconómico.

Por su parte, la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad (Hernandez, Fernandez & Baptista, 2014, p. 16).

El aspecto cuantitativo se denota al conocer la cantidad de usuarios de la estación, ¿cuántos de estos ciudadanos se trasladan a otros puntos del Valle Central?, ¿cuáles son los porcentajes de mujeres y escolaridad? y otros datos sobre la posible cantidad de residuos que se generarán en el futuro proyecto, para poder ajustar los espacios y sistemas. “La investigación cuantitativa ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista basado en conteos y magnitudes” (Hernandez, Fernandez & Baptista, 2014, p. 15).

Definición del Tipo de Investigación

El tipo de investigación es correlacional, explicativa y proyectual con un enfoque mixto. En principio, se tiene como base la observación y experiencia personal en los espacios de la actividad de llegada y salida de pasajeros, y los alrededores del sitio para dar paso a recolección de información de los usuarios en una serie de conteos y entrevistas. Todo ello para obtener sus puntos de vista, comparar datos y variables y, así, entender el porqué de los problemas en la estación. “Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables” (Hernandez, Fernandez & Baptista, 2014, p. 95).

Muestreo

Se realizará un muestreo con base en un universo de 25 000 personas que es el total de la población de acuerdo con la Contraloría General de la República:

Todo esto aunado a que se trata de un lugar de vital importancia para el funcionamiento del transporte público del cantón de Alajuela, pues en la actualidad operan 16 líneas de autobuses utilizadas por alrededor de 25.000 personas que concurren a diario a esas instalaciones para trasladarse (Contraloría General de la República, 2012, p. 8).

Lo anterior da como resultado una muestra de 379 y, de esta manera, obtener información del 0,38% y un error del 5%, con el deseo de tener indicativos sobre las preferencias y necesidades de los usuarios de la estación. El tipo de muestreo será intencional en gente que utiliza con regularidad el transporte público colectivo.

Población

La población para estudiar será la de los diferentes distritos a los que la antigua estación servía.

Muestra

La muestra será de personas usuarias de la estación FECOSA.

Variables.

Cualitativas.

Determinar si son necesarios servicios básicos dentro de la estación, con el propósito de aumentar la accesibilidad a ellos de los usuarios.

Porque existe, si es que existe un sentimiento de inseguridad en el área, a quienes afecta y de qué manera para remediarlo a través de la futura infraestructura.

Atender los problemas en los servicios de conexiones entre los transportes distritales y provinciales, para hacer los ajustes necesarios y así proveer un servicio eficiente.

Dar respuesta a la falta de actividades de tipo cultural y social, esto barajando opciones para los diferentes tipos de usuarios.

Ordinales.

Frecuencia de viajes por tipo de usuario, de esta manera conoceremos a detalle la dinámica de cada usuario dependiendo de sus costumbres en su movilización y establecer servicios que no hemos tenido en consideración.

De intervalos.

En esta variable se sabrá los intervalos de uso, tales como horas pico en el requerimiento de los servicios por parte de los ciudadanos y accesibilidad a estos, con el fin de acoplar la oferta a la demanda.

Definición de variables independientes y dependientes.

Para la rehabilitación del espacio urbano y específicamente de de movilidad se toman las variables independientes de edad, genero, nivel socio económico y ocupación, como variables dependientes serán las de cantidad de madres solteras, frecuencia de viajes, horarios de uso y servicios requeridos.

Instrumentos.

Se analizarán casos de proyectos similares para aprender de sus éxitos y fracasos al enfrentar los mismos retos de diseño que el nuevo proyecto tiene adaptando en cada situación algunas posibles respuestas espaciales. Se recolectará información de las instituciones del Estado tales como la Municipalidad de Alajuela y el INEC con el fin de obtener datos y análisis ya realizados sobre la población y el lugar de investigación, con lo cual se puede entender las características de los usuarios.

Además, se consulta libros y revistas relacionados con el tema tratado para tener una perspectiva amplia de los problemas a resolver mediante el aporte de diferentes enfoques y conceptos. Se realizan mapeos de flujos y rutas, elementos clave para la distribución arquitectónica del proyecto. De igual forma, el trabajo de campo incluye observaciones del contexto y dinámica del sitio, conteos; esenciales para entender cantidades aproximadas de usuarios, horarios y frecuencias de uso. Finalmente, se revisan encuestas y conversatorios en foros de internet para conocer cuáles son las preferencias y necesidades de los ciudadanos, y tener datos reales sobre los elementos de infraestructura que ayuden a un espacio más funcional y agradable.

Tabla de Operacionalización de Variables

La definición de estas variables busca profundizar y ampliar el análisis de la investigación y de esta manera poder explicar claramente cuales han de ser las mejores características espaciales, de la nueva estación adaptadas a la población en estudio y su entorno.

Figura 10: Matriz de Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
ABSTRACTO	CONCRETO-OPERATIVO			
CONCEPTO	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
Accesibilidad	Edad genero nivel socio economico necesidad de servicios	Calidad de los espacios publicos infraestructura existente cantidad de comercio tipo de movilidad	Que actividades se dan en el sitio ? perfil del usuario ? conectividad y numero de servicios ?	Observacion entrevistas foros

Fuente: Elaboración propia

Figura 11: Matriz de Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
ABSTRACTO	CONCRETO-OPERATIVO			
CONCEPTO	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
Equidad	Edad genero lugar de origen preseptos culturales	Costumbres e ideologias seguridad educacion	perfil de los usuarios ? experiencias de los ciudadanos en el sitio ? estadisticas ?	foros donde se denuncien las anomalias entrvistas entes estatales

Fuente: Elaboración propia

Figura 12: Matriz de Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
ABSTRACTO	CONCRETO-OPERATIVO			
CONCEPTO	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
Mobilidad	Edad genero infraestructura cultura conectividad relaciones sociales	Costumbres e ideologías seguridad calidad del espacio público actividades par la socialización	perfil de los usuarios ? experiencias de los ciudadanos en el sitio ? rutas y frecuencia de usdinamice en el sitio ?	Analisis de sitio mapeos entrevistas observacio experiencias personales

Fuente: Elaboración propia

Figura 13: Matriz de Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
ABSTRACTO	CONCRETO-OPERATIVO			
CONCEPTO	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
Sostenibilidad	Consumo de insumos tipos de transporte innovacion tecnologica variedad en los modelos de transporte	Costumbres e ideologías tendencias datos sobre consumos educacion	perfil de los usuarios ? como educar para la adopcion de nuevas tendencias de uso ? Cuales medios de transporte son requeridos ?	Analisis de sitio proyecciones de consumo entrevistas observacion experiencias de proyectos exitosos

Fuente: Elaboración propia

Figura 14: Matriz de Operacionalización de variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
ABSTRACTO	CONCRETO-OPERATIVO			
CONCEPTO	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
Espacio público	Optimización de los espacios y sus actividades innovación tecnológica movillario urbano recorridos y paisaje accesos adecuados	Numero y calidad de las actividades sociales accesibilidad a los servicios	perfil de los usuarios ? Como lograr la identificación de los usuarios con el lugar ? De que forma articular la estación con la ciudad ?	Analisis de sitio entrevistas y observacion experiencias de proyectos exitosos diseño paisajistico

Fuente: Elaboración propia

Fuentes

Las fuentes de primera mano serán las experiencias personales en el sitio, tales como entrevistas y conversatorios con los usuarios, y los análisis de sitio. Las secundarias serán las publicaciones de libros y revistas de investigación reinterpretadas para su uso local. Por último, como método de ajuste se utilizarán los datos recopilados en las diferentes instituciones estatales como la Municipalidad de Alajuela y el MOPT.

Programación y Proyección

El tiempo de ejecución del proyecto es de 22 semanas ya que aparenta ser un tanto grande y de cierta complejidad.

Figura 15. Cronograma del proyecto

Actividad	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17	Semana 18	Semana 19	Semana 20	Semana 21	Semana 22	
Inicio de proyecto análisis de sitio	■																						
Universo demandante usuarios		■																					
Programa arquitectónico			■																				
Matriz de relaciones y flujos				■																			
Reglamentación					■																		
Mofogenesis propuesta volumétrica						■																	
Elaboración de plantas de distribución arquitectónicas							■	■															
Propuesta estructural y paisajística									■	■	■												
Plantas de instalaciones electromecánicas											■	■	■										
Propuesta de materiales														■									
Diseño interno y especificaciones técnicas															■	■							
Correcciones																		■					
Renders																			■				
Elaboración técnica y ejecutiva del proyecto																				■	■		
Correcciones																							■

Fuente: Elaboración propia

Limitaciones y Alcances

Limitaciones

Dentro de las limitaciones es importante mencionar que el objeto de estudio o estación ha desaparecido; ya que la municipalidad se encuentra en obras de construcción de una nueva estación en el mismo lugar, sin embargo, es de entender que los usuarios y su dinámica de movilidad aún se encuentran en los alrededores, ubicados en una gran cantidad de pequeñas paradas de autobuses improvisadas ya que las personas encargadas del lugar son las mismas que en estos momentos están ocupadas construyendo la estación nueva, no se ha recibido mucha cooperación por parte de la municipalidad para el desarrollo de este proyecto.

Alcances

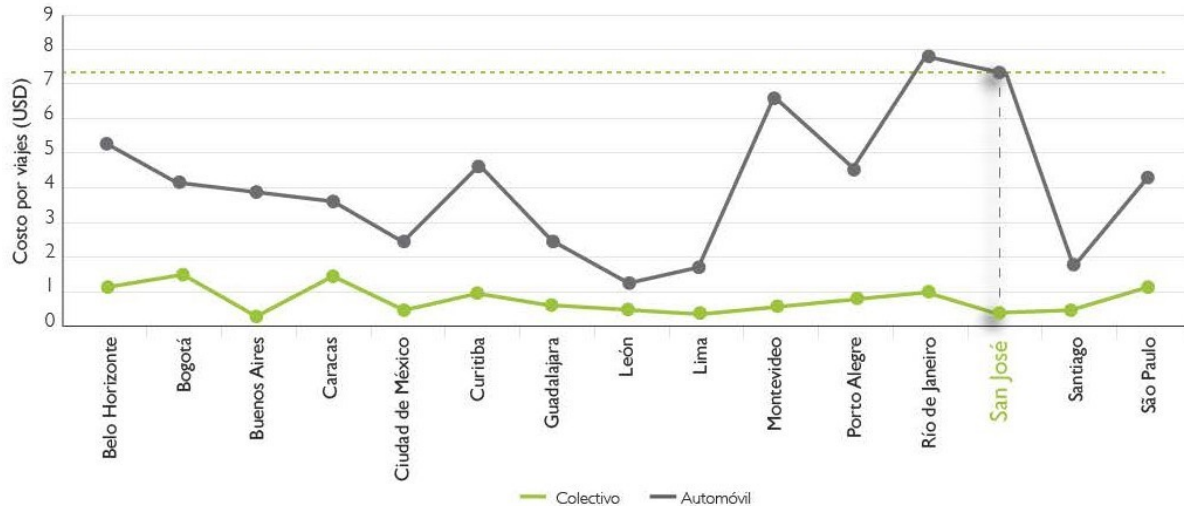
Dentro de los alcances se puede apreciar la posibilidad de desarrollar el proyecto a una dimensión mucho mayor, interviniendo en los niveles de movilidad de toda la ciudad de Alajuela, con cambios de vías peatonalización de algunas de ellas, un edificio de comercio y tren urbano.

Resultados del Análisis

Contexto Macro

La rápida urbanización de grandes áreas del valle central, con poco o ningún planeamiento, ha provocado la aparición de ciudades poco densas y extendidas; esto aunado a la mínima inversión en infraestructura por parte del estado, altos impuestos a los automóviles e hidrocarburos han convertido el costo de utilización del vehículo privado por kilómetro, en el segundo más alto de Latinoamérica; según nos muestra la siguiente gráfica comparativa:

Figura 16: Gráfica comparativa de las principales ciudades Latinoamericanas



Fuente: (Mezger, 2016, p. 14)

El problema es muy complejo y va mucho más allá de la falta de infraestructura vial o de inversión en transporte público colectivo, tiene sus orígenes en el desarrollo de ciudades mal planificadas y, por ende, modelos de desarrollo insostenibles.

Económico.

La estación FECOSA es el lugar de tránsito para aproximadamente el 10% de la población de la ciudad de Alajuela cada día. Muchos de los ciudadanos que se movilizan en este lugar hacen trasbordo hacia la capital, donde se encuentra su lugar de trabajo o deben realizar diligencias en San José. Es de notar así que este espacio tiene un gran impacto en el diario vivir de los alajuelenses y el desarrollo económico y social de la ciudad, segunda en importancia, a penas separada de la

ciudad capital por 20 km. Sin embargo, es normal en horas pico que esta distancia en las condiciones actuales le tome al usuario unas 2 horas (10 km. por hora) de recorrido tortuoso debido al gran congestionamiento vial existente en la autopista General Cañas. Al respecto, Mezger indica que:

esta problemática hace que la infraestructura no sea sostenible, y por ende, existe un rezago en la infraestructura vial. Este rezago ha genera congestionamientos, que, según Pichardo y Otoyá (2012), eran del orden del 1,9% del PIB en 2005 (cerca de 500 millones de dólares) y un 2,0% en 2009 (aproximadamente 590 millones de dólares. El presupuesto de la UCR para el 2016 fue de ¢302.079.715.000, aproximadamente 563 millones de dólares) (Mezger, 2016, p. 18).

Estos números nos demuestran lo inviable del modelo de desarrollo actual y la necesidad de un cambio urgente.

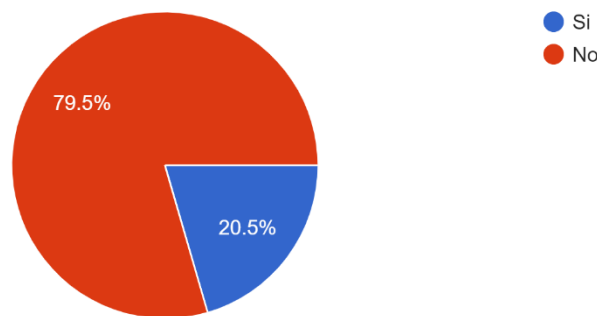
Sociocultural.

Al hablar sobre aspectos socioculturales relacionados con la movilidad y accesibilidad a servicios, se destaca la disparidad en asuntos de género dentro del transporte público, donde las mujeres se sienten inseguras, lo cual afecta la calidad de sus viajes y en muchos casos provoca frustración en su desarrollo personal.

Figura 17. Encuesta por una mejor ciudad para todos

Se sienten las mujeres seguras a la hora de usar el transporte público ?

405 respuestas



Fuente: Elaboración propia.

Costa Rica ha cambiado en su postura ante el trabajo y educación femenina; sin embargo, el arraigo de ciertas conductas machistas sigue acabando con los deseos de miles de mujeres deseosas de desarrollarse como profesionales o encontrar mejores fuentes de empleo, precisamente

por la necesidad de muchas de ellas de trasladarse mediante un sistema de transporte público que no invierte en la seguridad y comodidad de sus usuarios. Este sentimiento de inseguridad en las mujeres no solamente afecta a las mujeres emocionalmente, sino que afecta también toda la economía del país mediante lo que se ha llamado el bono de género, un fenómeno en el que el mercado laboral se ha incrementado gracias a la incorporación de las mujeres, lo cual a su vez ha bajado los índices de pobreza nacional.

En materia de empleo deben tomar en consideración la oportunidad que brinda el bono de género, mediante el incremento en la producción económica per cápita que se genera conforme se avanza hacia la paridad entre mujeres y hombres en el mercado de trabajo, para esto se requiere de una mayor incorporación de la mujer en el mercado laboral, y la eliminación de barreras discriminatorias en el mercado laboral y en el acceso al mismo (Ministerio de planificación nacional y política económica., 2019, pág. 70).

Vemos que las relaciones interpersonales en los espacios públicos no solamente afectan a Costa Rica en su desarrollo social, sino también en su desarrollo económico, es imperativo mejorar la seguridad, para obtener resultados reales en la equidad para los usuarios del transporte colectivo.

Contexto Medio

Aun y cuando existe un servicio de tren interurbano en funcionamiento, este se encuentra a 1 km de distancia de las estaciones de autobús sin satisfacer las necesidades reales de accesibilidad y articulación entre los diferentes sistemas de transporte público.

Otro aspecto importante para tomar en cuenta es que de acuerdo a la ley No 6995 del año 1985 el terreno de la estación donado por FECOSA a la Municipalidad se debe de destinar además de estación de buses a la estación de trenes en el momento de restablecerse este servicio entre Alajuela Heredia y San José.

Económico.

La estación FECOSA a pesar de contar con 16 líneas de autobuses interdistritales siendo la más grande de Alajuela, con 20 puestos comerciales y utilizada por unas 25 mil personas diariamente nunca ha contado con procedimientos o regulaciones para su control efectivo, ha funcionado todos estos años sin ningún tipo de administración por parte de la municipalidad; aun siendo este un bien patrimonial.

No ha existido cobro de tarifa alguna a las empresas autobuseras por utilización de la estación FECOSA y ha sido la municipalidad la que ha tenido que destinar fondos que pudieron ser utilizados en otros proyectos; en el precario mantenimiento y pocas mejoras de la estación, incluso los puestos comerciales que han funcionado en el lugar contradicen las mismas leyes municipales, puestos que en principio eran ambulantes y que se transformaron en puestos fijos; todo esto según dicho en un informe realizado por la contraloría general de la república de la división de la fiscalización operativa y evaluativa con fecha del 15 de marzo del 2012.

Historia, patrimonio y cultura de la zona.

La ciudad de Alajuela fue fundada el 20 de noviembre de 1824 ciudad Alajuela, está constituida en su casco central por 22 cuadras con carretera de circunvalación llamada por los alajuelenses “calle ancha”, cuenta con una población 254.567 habitantes 14 distritos 88.0 % población urbana y como algunos de los iconos más importantes están el Museo Juan Santamaría, antiguo instituto de Alajuela la Casa de la cultura.

Perfiles urbanos:

Las edificaciones en la zona central de la ciudad presentan poca altura superando rara vez los 2 pisos o diez metros de altura, destaca únicamente el almacén Llobet con 5 pisos.

Figura 18 Vista de la avenida central calles 6y 8



Fuente: fotografía personal tomada con fines académicos.

Arquitectura y tipologías predominantes.

No existe una arquitectura predominante, se ha encontrado la catedral de Alajuela de estilo neoclásico y algunos edificios de arquitectura electricista como la casa de la cultura

Tipografía muy variada en sus fachadas en su mayoría colores neutros y pocos espacios abiertos.

Figura 19 Vista de la calle 8 entre avenida 3 y central

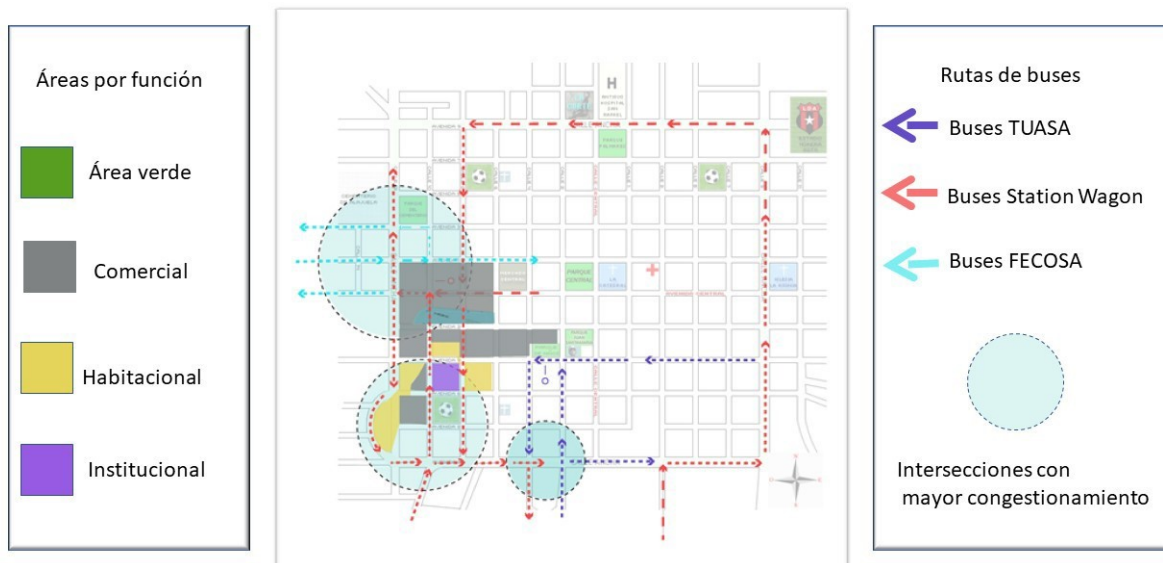


Fuente: fotografía personal tomada con fines académicos.

Estudio del uso del suelo.

El uso del suelo en el casco central es de 55% residencial 35% comercial y 10% áreas verdes e institucional (Bolaños, 2014, p. 18)

Figura 20 Grafica de uso de suelos



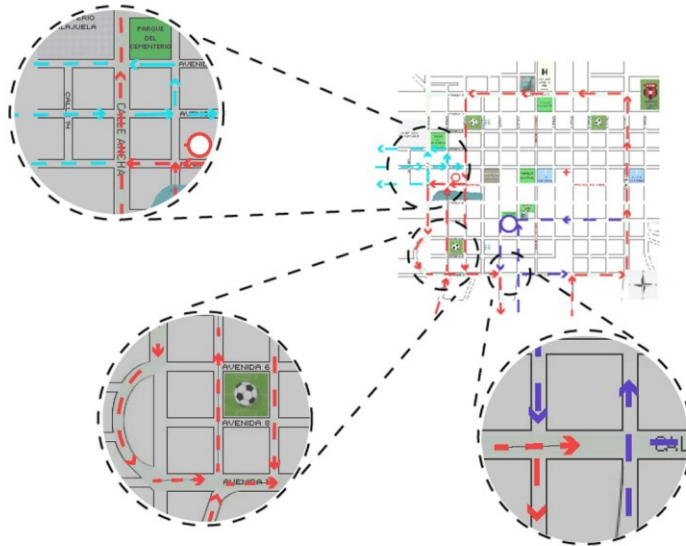
Fuente: (Murillo, Alajuelenses.com, 2021) adaptación propia del autor.

La grafica anterior muestra que los alrededores de la zona de estudio es muy comercial y poco habitacional.

Estudio de vialidad.

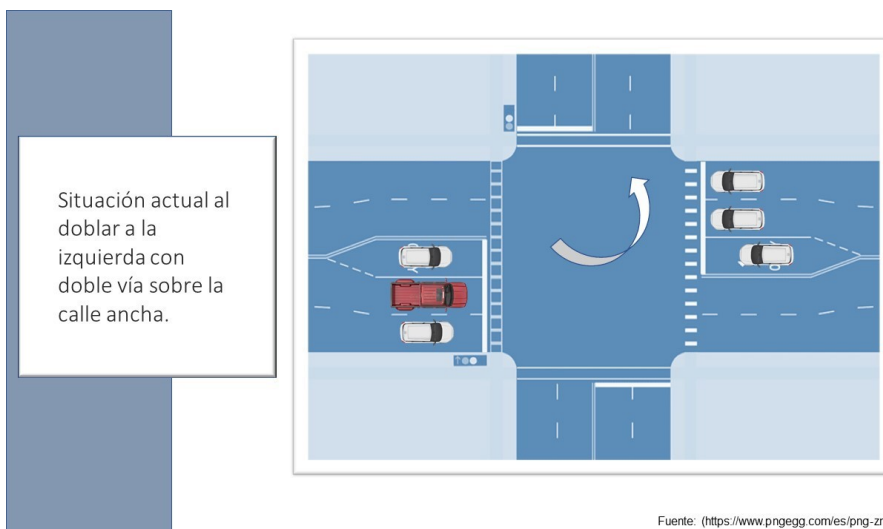
La calle ancha que rodea las 22 cuadras del casco central de la ciudad además de sus tres accesos desde la autopista General Cañas ayudan a agilizar el tránsito vehicular en Alajuela es evidente que este se ralentiza debido a la necesidad de detenerse en las diferentes intersecciones con semáforos que se encuentran sobre la calle de circunvalación a la hora de girar a la izquierda o derecha; lo anterior debido a que la calle ancha tiene doble vía y carece de accesos a desnivel.

Figura 21 Intersecciones más congestionadas



Fuente: (Murillo, Alajuelenses.com, 2021) adaptación propia del autor.

Figura 22 Intersección sobre la calle ancha

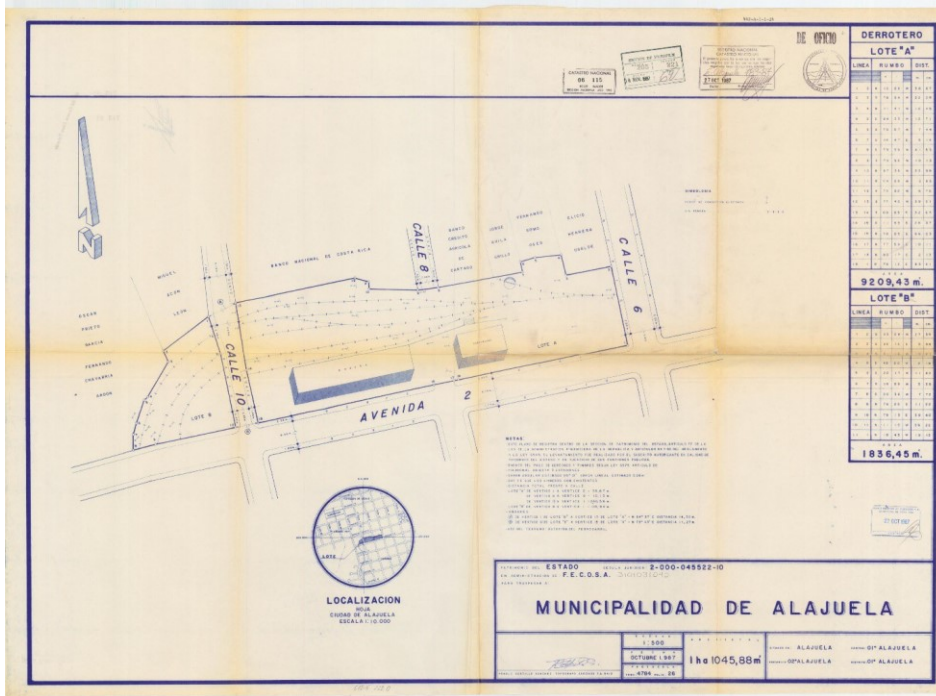


Fuente: (https://www.pngegg.com/es/png-znqma) adaptación propia del autor.

Contexto Micro

Aplicación del marco legal (plano de catastro, alineamientos, retiros).

Figura 23 plano catastro

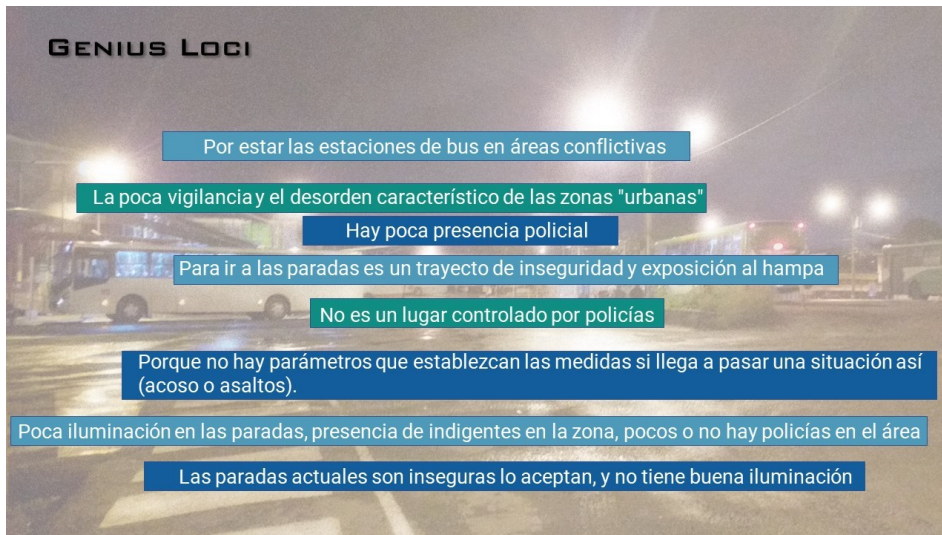


Fuente: (Municipalidad de Alajuela, 1984)

Espíritu del lugar "Genius Loci"

El sentimiento proyectado por el lugar de estudio solamente ha sido de inseguridad y desamparo; tal y como lo expresaron los usuarios de la estación en una consulta realizada en el año 2020 como parte de los análisis realizados para el presente estudio.

Figura 24 Imagen con parte de las respuestas de la consulta a los usuarios de la estación FECOSA

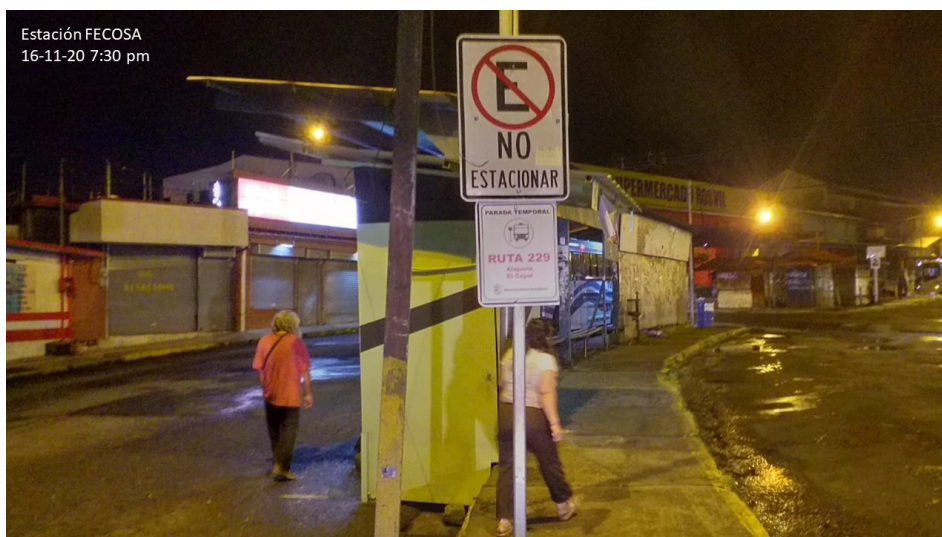


Fuente: elaboración propia

Memoria del lugar

La estación FECOSA desde siempre ha sido sinónimo de desorden, humo, indigencia, calor, polvo o frío dependiendo del clima, durante el día de mucho trajín y en la noche de espacios vacíos oscuridad y desolación.

Figura 25 estación FECOSA



Fuente: fotografía personal tomada con fines académicos.

Sentido de pertenencia

No se encontró en la estación ningún elemento que pueda vincular a los ciudadanos con la identidad alajuelense.

Sensaciones en el sitio.

La estación FECOSA no tiene alguna zona ajardinada o área destinada al ocio o descanso de los usuarios, el lugar está constituido en su totalidad de concreto y metal corroído, barro o polvo según el clima.

Figura 26 estación FECOSA



Fuente: fotografía personal tomada con fines académicos.

Además, el comercio informal asentado en el lugar desde hace años contribuye a la sensación de desorden y suciedad ya que no existe control alguno sobre la forma en que se recolectan y desechan los residuos sólidos.

Luz y sombra.

La construcción de algunos techos resulta insuficiente para la gran cantidad de usuarios (25.000 personas diarias), sobre todo porque el terreno de la estación se extiende sobre un largo eje de este a oeste recibiendo sin casi ninguna cubierta el golpe calórico sobre la fachada Sur.

Figura 27 Vista desde la fachada sur



Fuente: fotografía personal tomada con fines académicos.

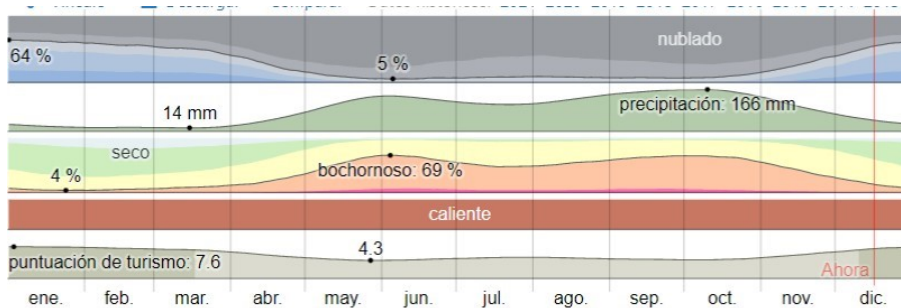
La protección sobre el lado sur es primordial para que la estación pueda proporcionar comodidad a los usuarios, especialmente durante los días de verano en que las temperaturas en esta ciudad pueden llegar fácilmente a los veintiocho o veintinueve grados centígrados.

Medioambiental. Clima y zonas de vida.

Temperatura. Pluviometría.

En Alajuela, la temporada de lluvia es bochornosa y nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es caliente durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía entre dieciocho y diecinueve grados centígrados y rara vez baja a menos de diecisiete grados centígrados o sube a más de treinta y un grados centígrados (<https://es.weatherspark.com/>, 2021)

Figura 28 Gráfica con las cantidades de lluvia promedio



El tiempo por mes en Alajuela. Haga clic en cada gráfico para ver más información
Fuente: (<https://es.weatherspark.com/>, 2021)

Es de notar que las cantidades de lluvia promedio en Alajuela son bastante altas, volviendo así aún más importante la protección contra la inclemencia en el lugar

Humedad relativa.

La sensación de bochorno en Alajuela es bastante evidente durante cualquier día de la temporada de lluvia que va desde mediados de mayo hasta mediados de diciembre, causando incomodidad de no existir algún control climático.

El período más húmedo del año dura 7,9 meses, del 15 de abril al 10 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 20 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en Alajuela es octubre, con 20,0 días bochornosos o peor (<https://es.weatherspark.com/>, 2021)

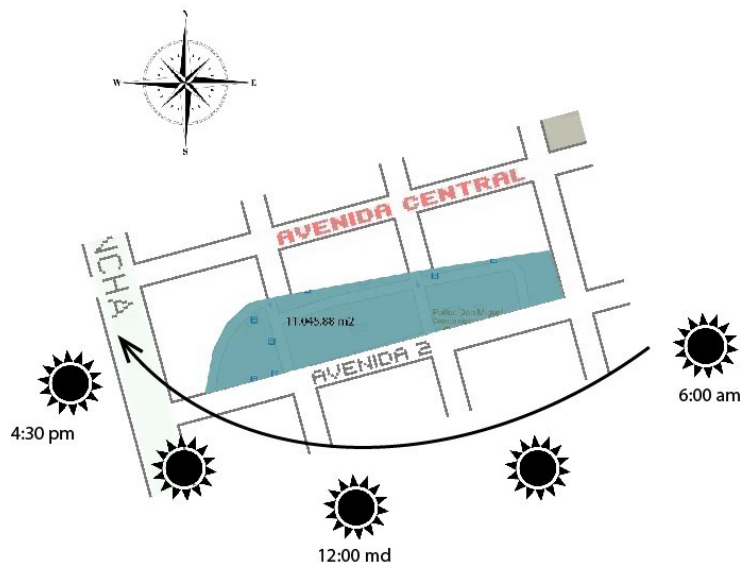
Hidrografía y orología.

El terreno donde se asienta la estación FECOSA presenta muy poco desnivel siendo casi llano, con una diferencia en su parte este entre la calle y la estación misma de cuatro metros y una terraza en su parte central de unos dos metros y medio, pero además de esto en a lo largo de su eje longitudinal tiene un desnivel de un uno por ciento.

Estrategias de manejo de desechos. Análisis climático.

Soleamiento, radiación y luminancia.

Figura 29 grafica de incidencia solar:



Fuente: (Murillo, Alajuelenses.com, 2021) adaptación propia del autor.

Definición de necesidades (espaciales, grupales, individuales, psicológicas, socioeconómicas).

La nueva estación distrital ha definido el espacio para el uso de veinticinco mil personas diarias junto con todas sus necesidades para su cómodo desplazamiento necesidades básicas y seguridad.

Constructivas.

Como elemento sustancial del diseño se encuentra la cubierta de la estación de casi once mil metros cuadrados de área y que a la vez funciona como la losa o piso de la plaza pública, ha permitido una gran planta abierta para la estación gracias al uso de una losa nervada y columnas con capitel, además de extensas estructuras de tienda en la rasante o nivel cero que ayudan a delimitar el espacio mientras brindan protección contra el inclemente sol alajuelense y la lluvia.

De materialidad.

El material predominante del proyecto es el concreto pulido y chorreado en sitio, textiles de gran tamaño y mástiles de acero, además de vidrio.

Desarrollo de la Idea

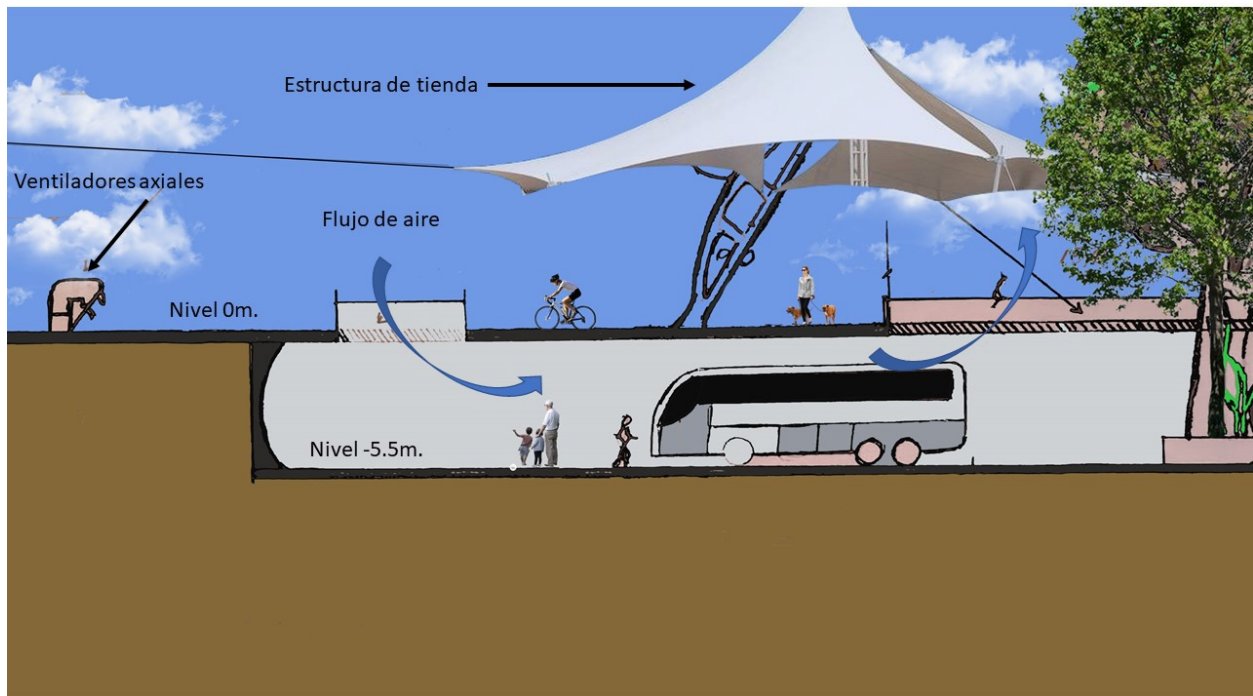
Concepto

Arquetipos, idea generadora.

Como idea primordial se llevó se define el espacio subterráneo a menos cinco metros y medio bajo tierra para ubicar la gran estación y dejar en la rasante una gran área libre que funcione como espacio público.

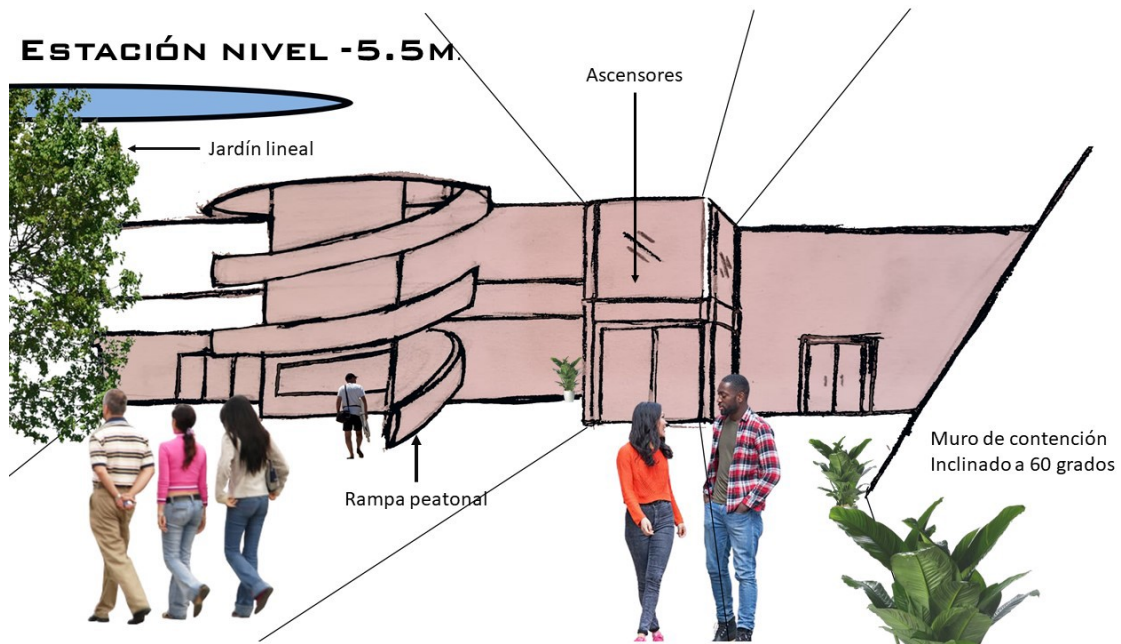
Croquis / Sketches.

Figura 30. Parámetros del diseño



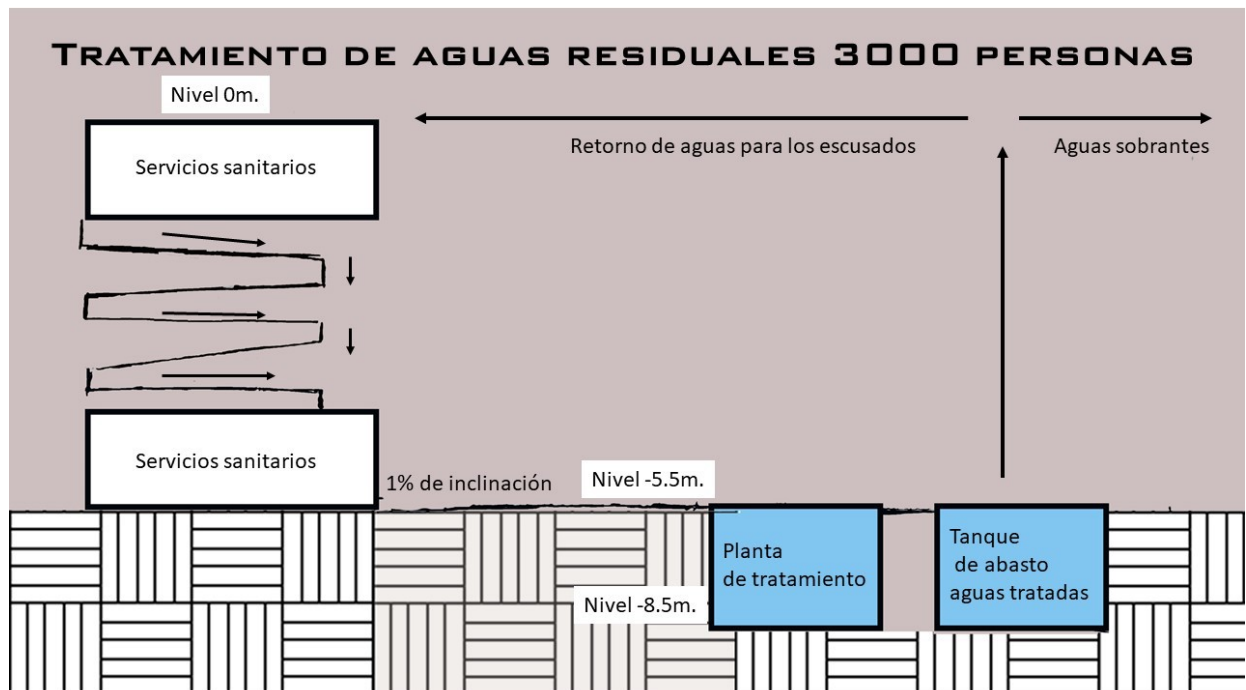
Fuente: Elaboración propia.

Figura 31. Rampa peatonal y ascensor



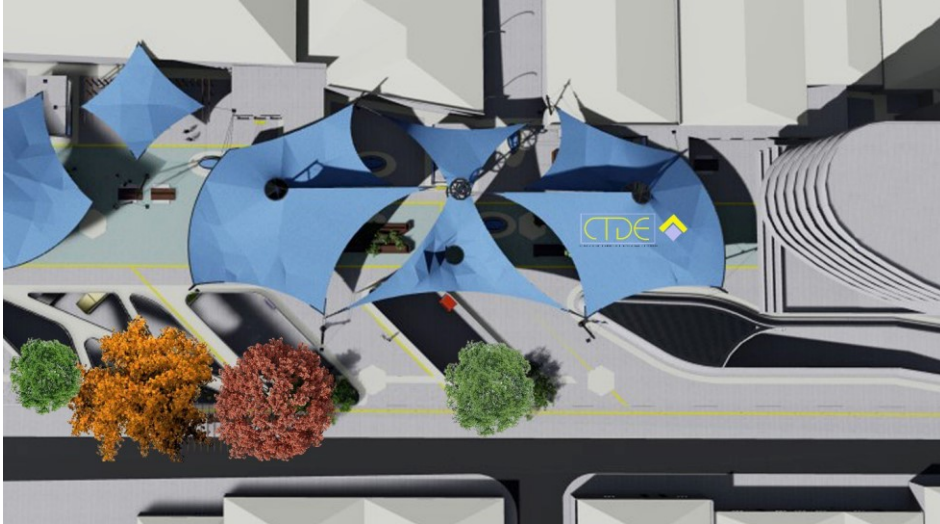
Fuente: Elaboración propia.

Figura 32. Reutilización de aguas residuales



Fuente: Elaboración propia.

Figura 33. Planta de sitio



Fuente: elaboración propia.

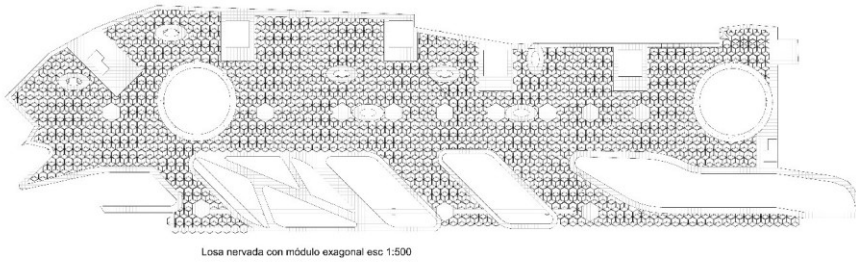
Ejes y estructura de campo.

Figura 34. Ejes



Fuente: Elaboración propia.

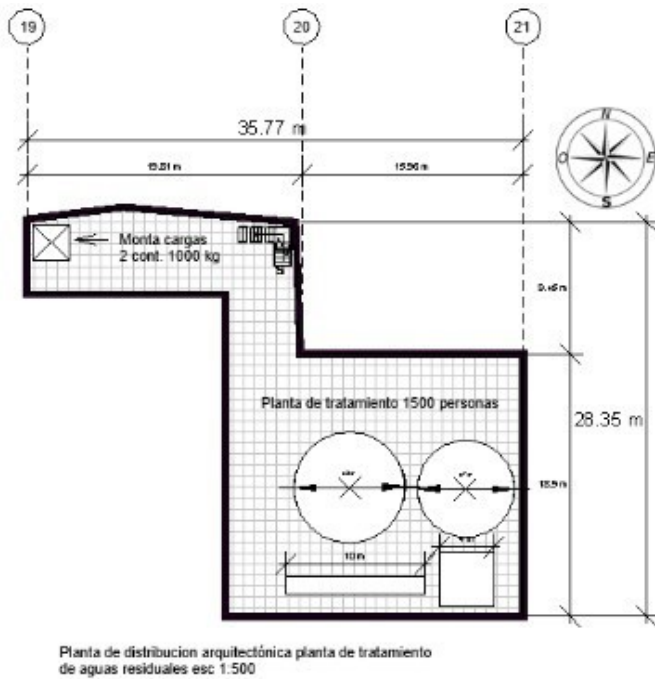
Figura 37. Planta estructural de la losa nervada



Fuente: elaboración propia.

Concepto electromecánico.

Figura 38. Planta de tratamiento de aguas residuales

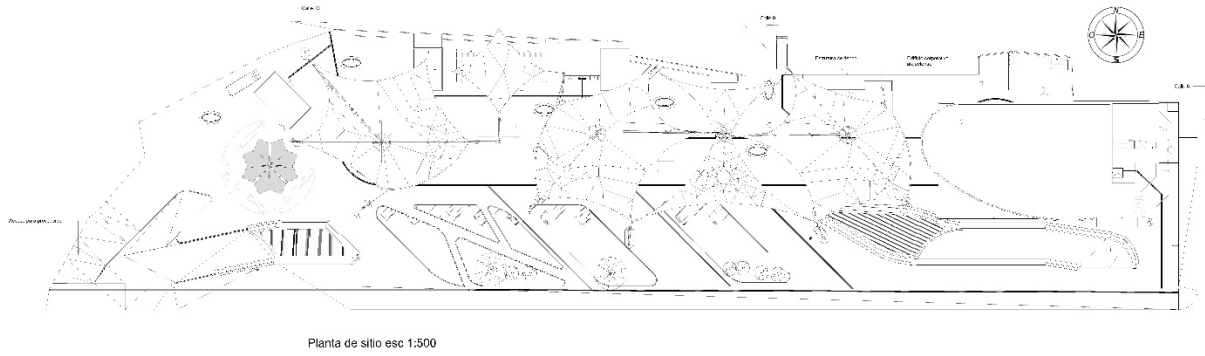


Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones: Anteproyecto y Proyecto

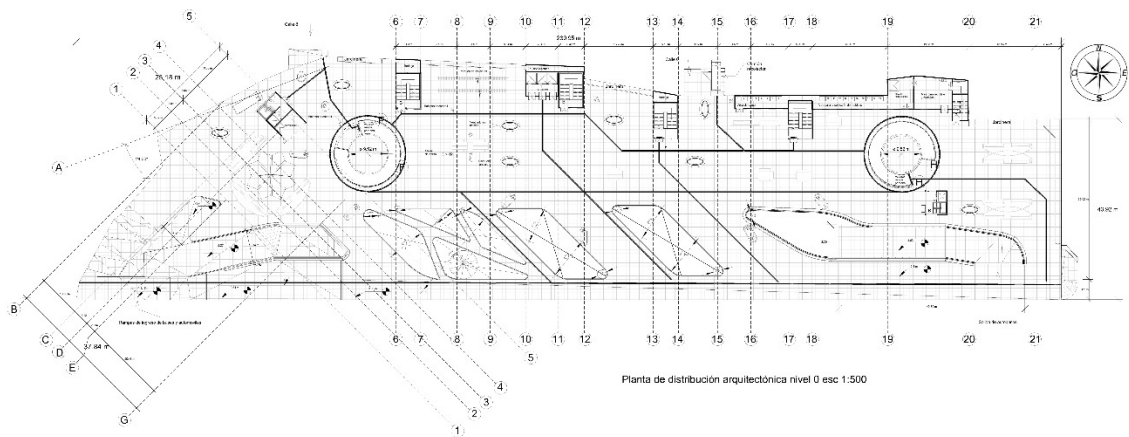
Calidad Espacial

Figura 39. Planta de sitio



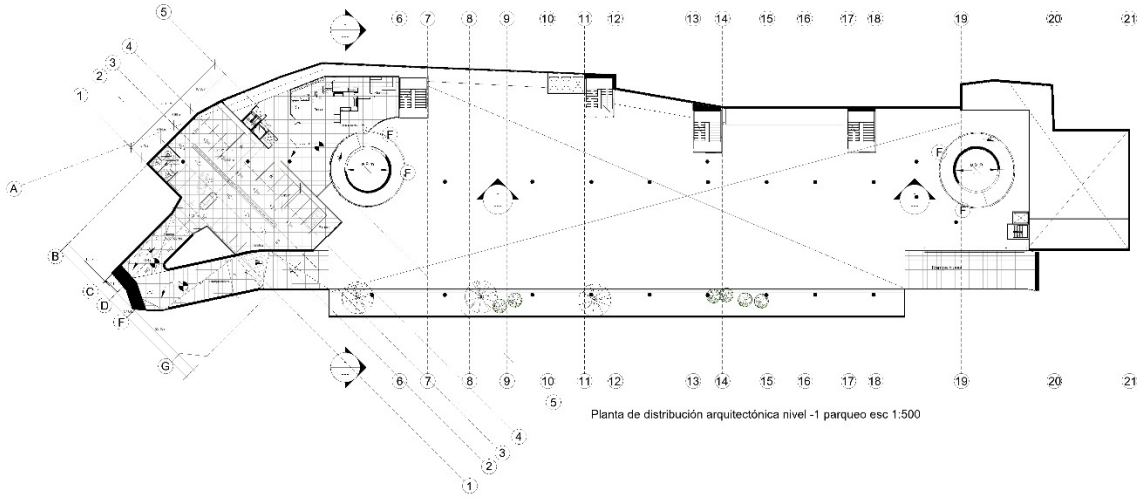
Fuente: Elaboración propia.

Figura 40. Planta de distribución arquitectónica nivel 0



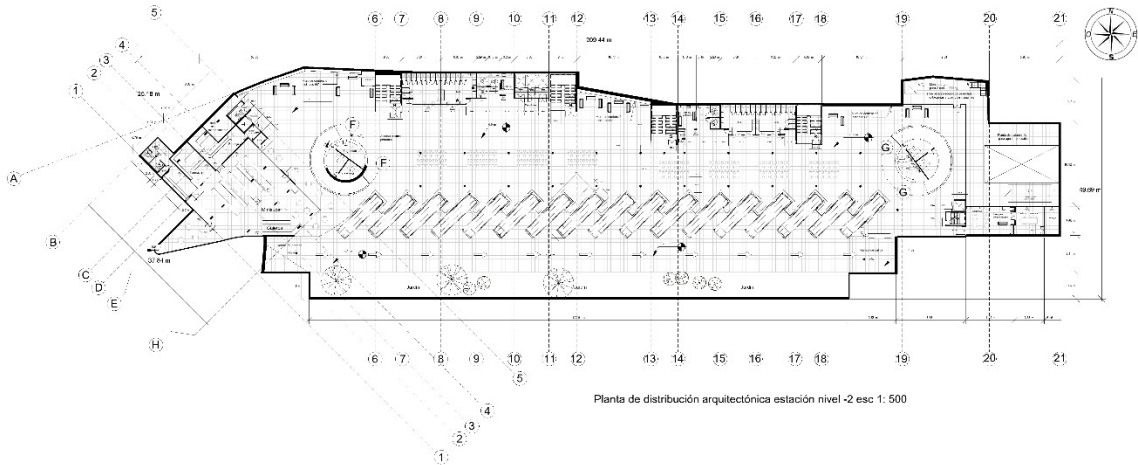
Fuente: Elaboración propia.

Figura 41. Planta de distribución arquitectónica nivel -2.75m.



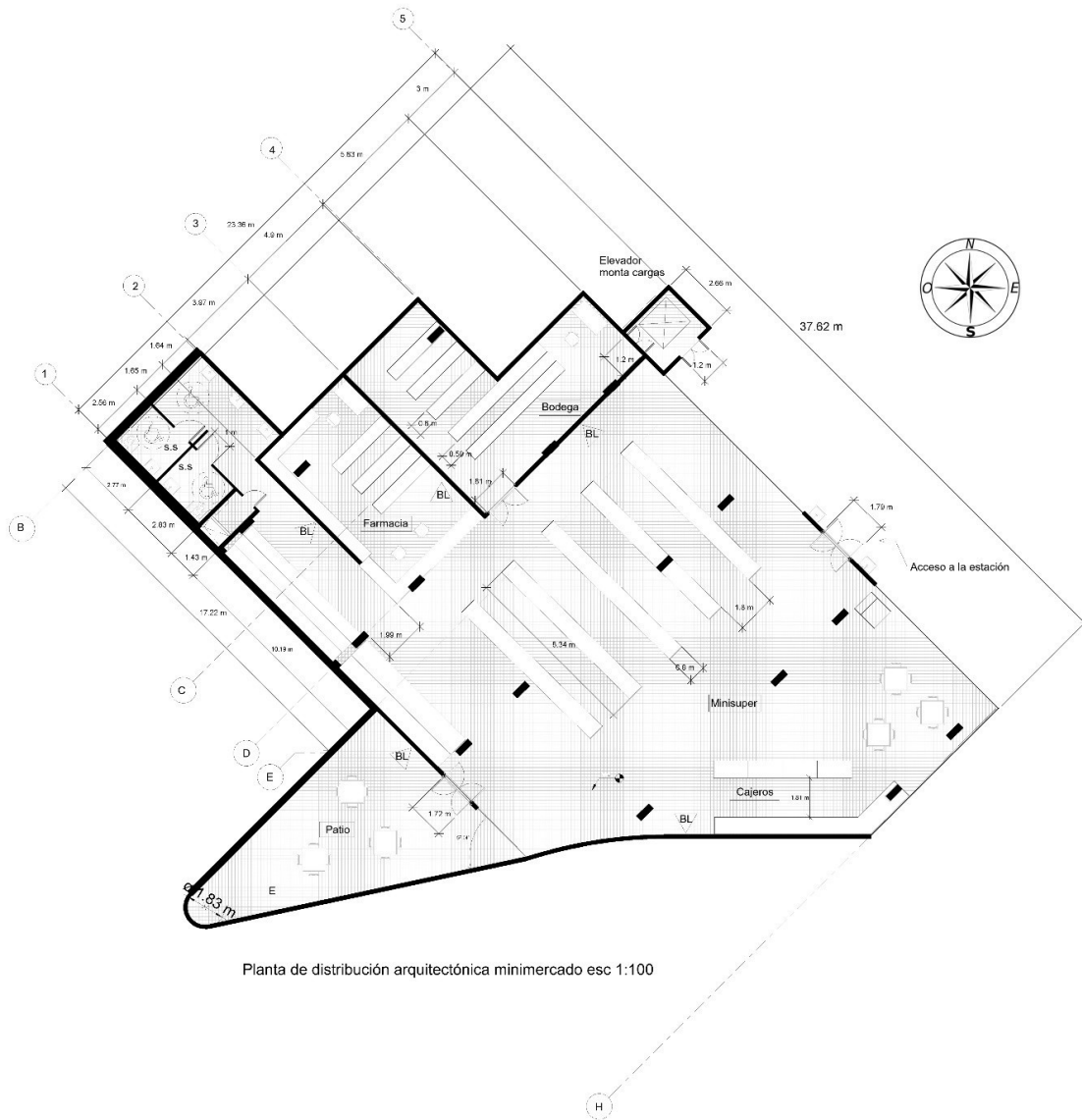
Fuente: Elaboración propia.

Figura 42. Planta de distribución arquitectónica nivel -5.5m.



Fuente: Elaboración propia.

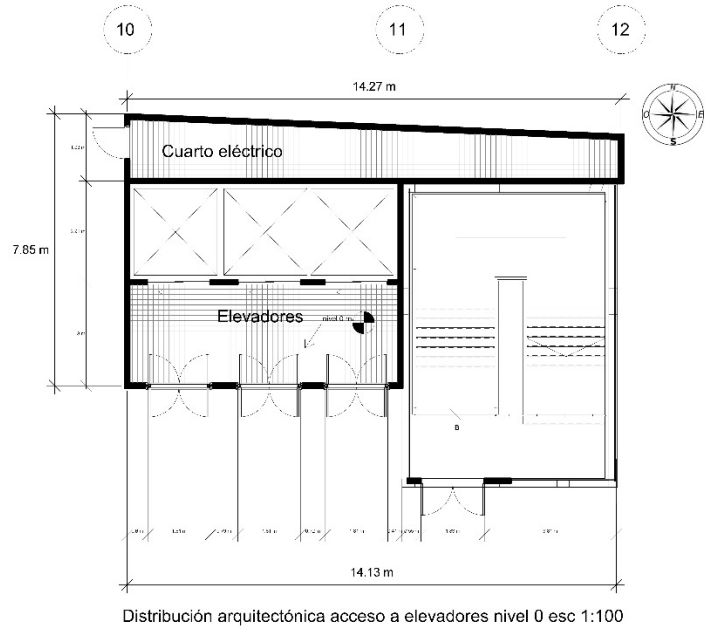
Figura 43. Planta de distribución arquitectónica parqueos



Planta de distribución arquitectónica minimercado esc 1:100

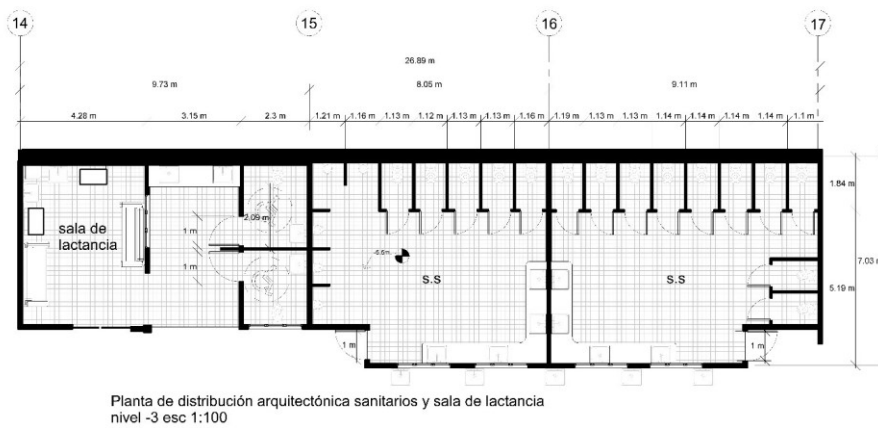
Fuente: elaboración propia.

Figura 44. Planta de escaleras y elevadores



Fuente: Elaboración propia.

Figura 45. Planta de distribución arquitectónica de los servicios sanitarios



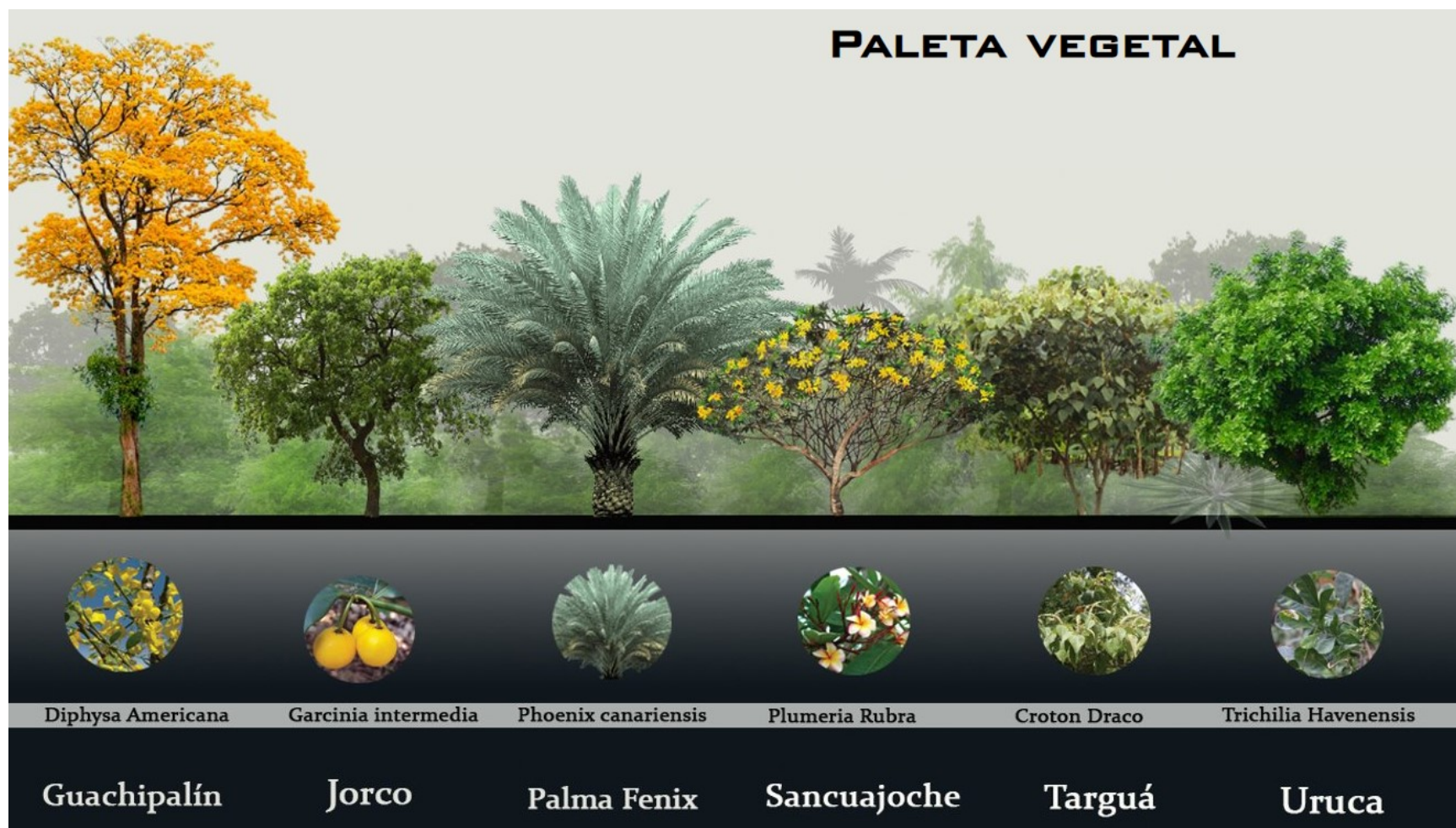
Fuente: elaboración propia.

Figura 46. Paleta vegetal



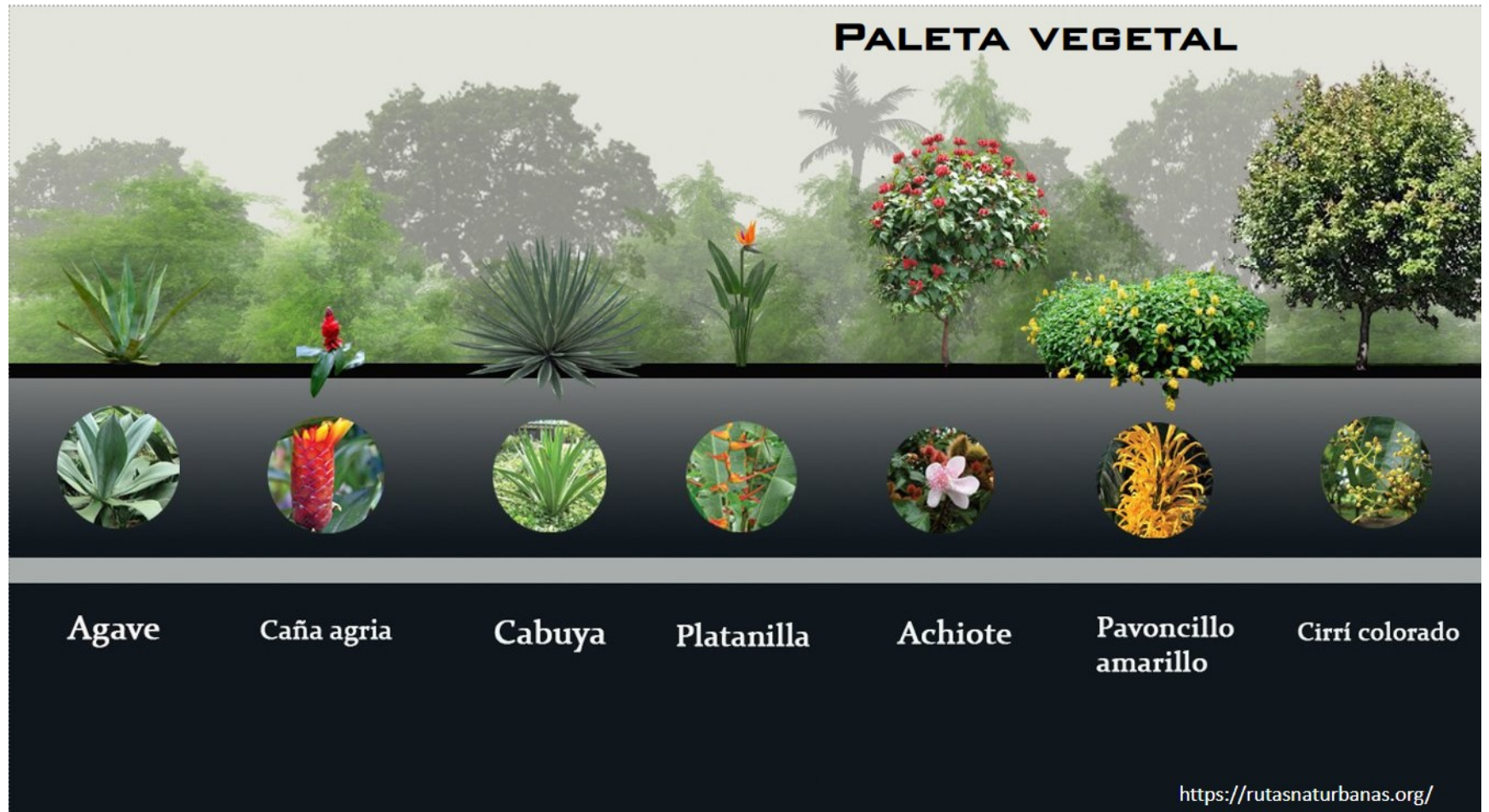
Fuente: elaboración propia. (imágenes rutas urbanas.org)

Figura 47. Paleta vegetal



Fuente: elaboración propia. (imágenes rutas urbanas.org)

Figura 48. Paleta vegetal



Fuente: elaboración propia. (imágenes rutas urbanas.org)

Solución del espacio externo.

Propuesta de cubiertas.

Figura 49. Planta de distribución arquitectónica conjunto



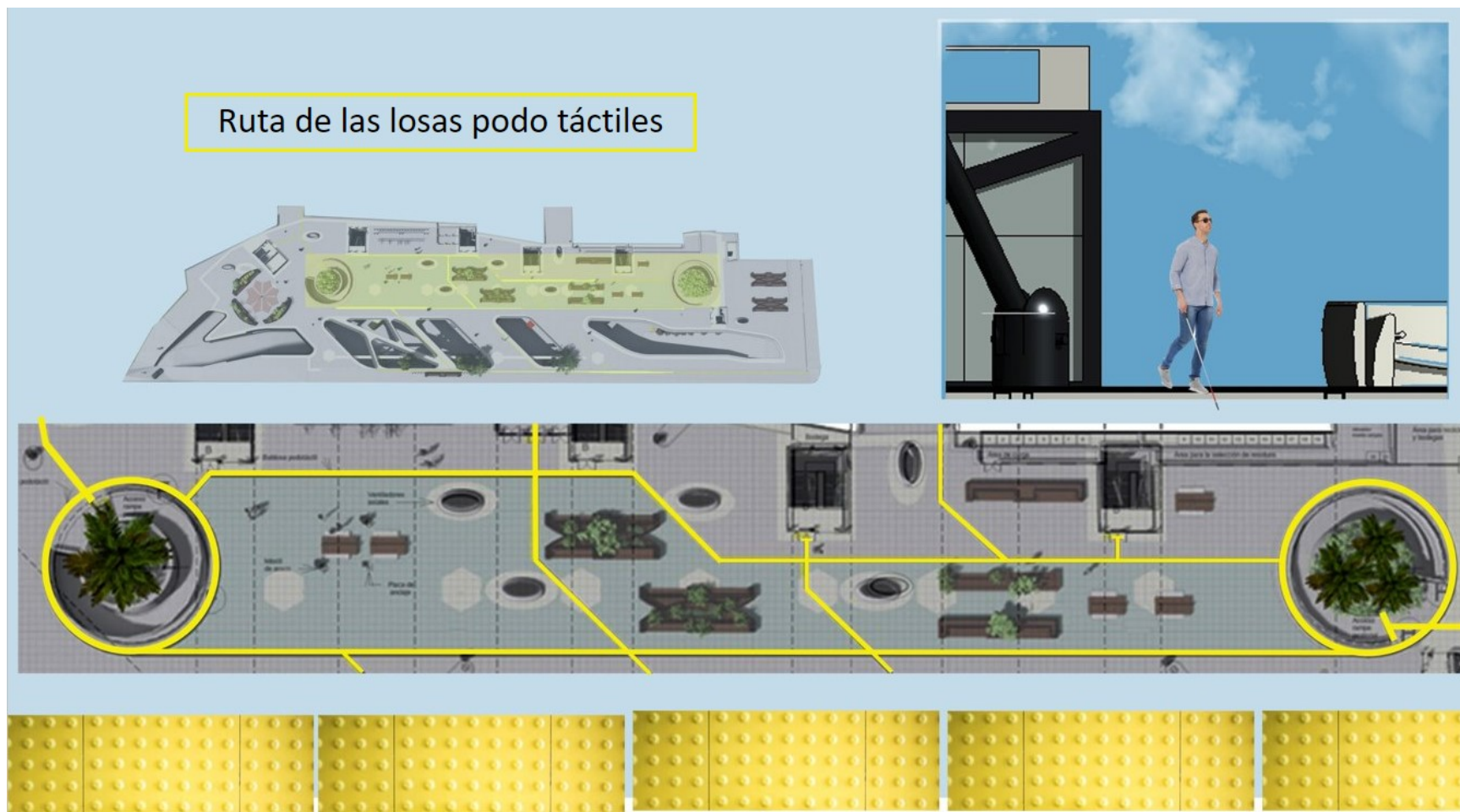
Fuente: elaboración propia.

Figura 50. Planta de distribución arquitectónica plaza nivel 0



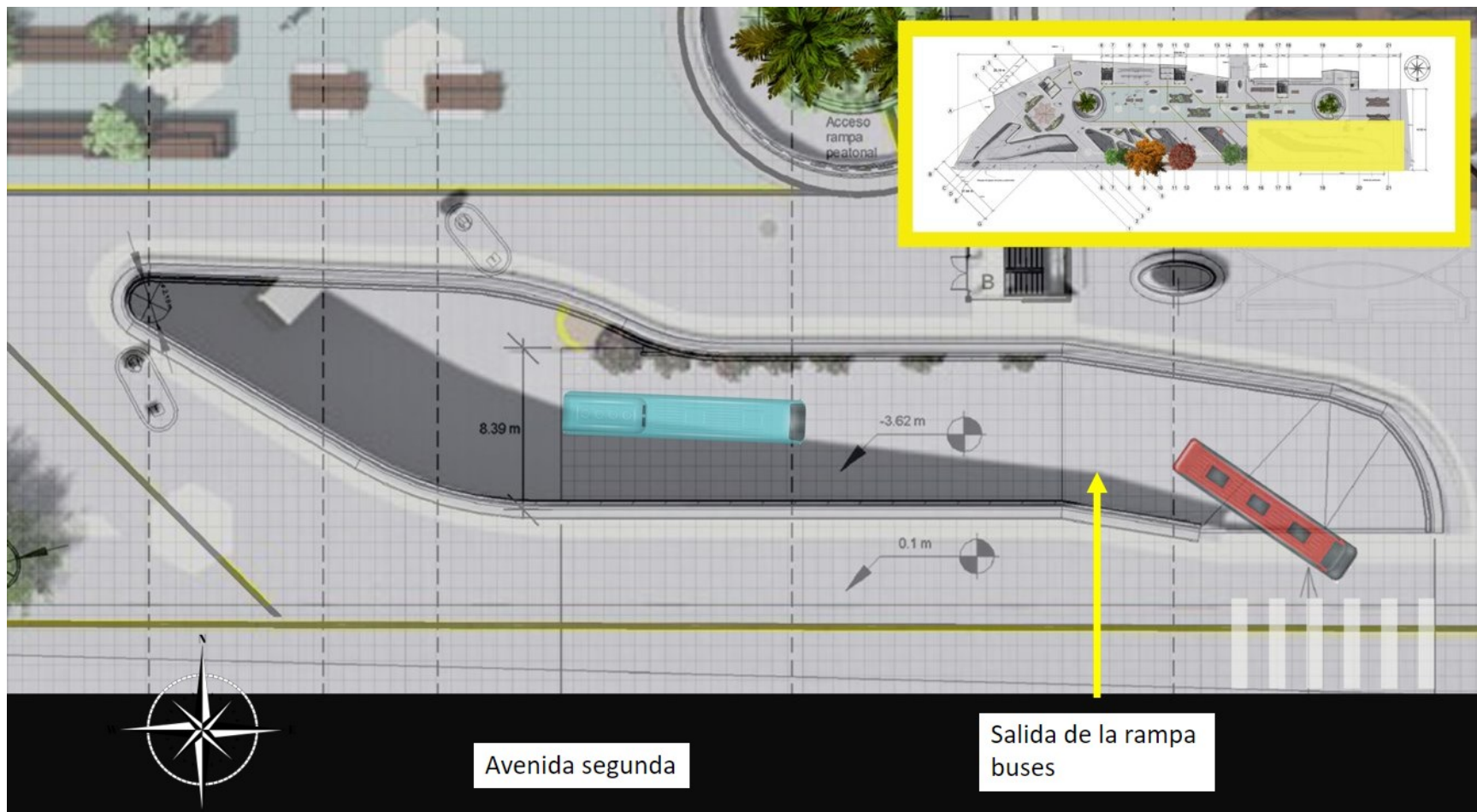
Fuente: elaboración propia.

Figura 51. Podo táctil



Fuente: elaboración propia.

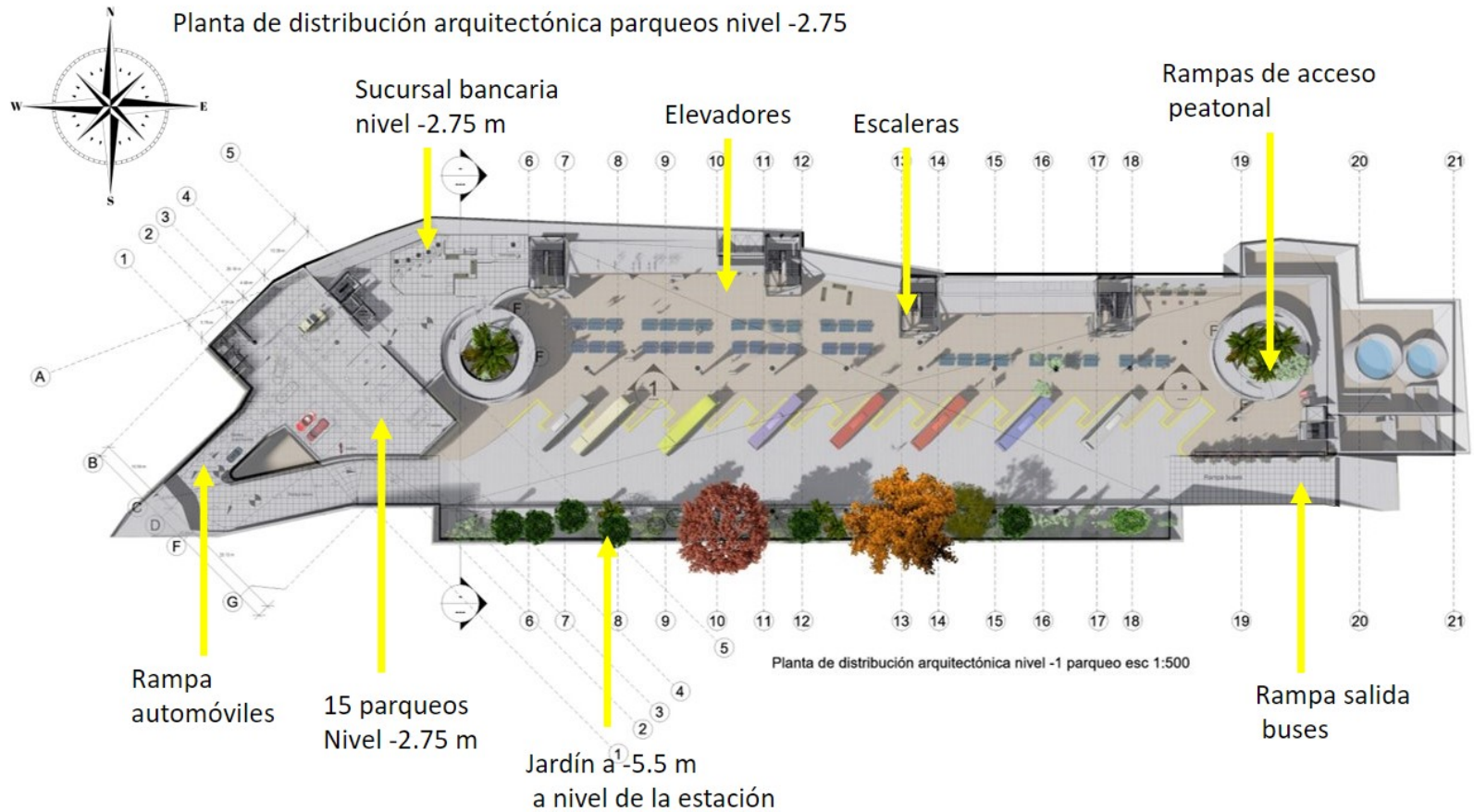
Figura 52. Salida Rampa buses



Fuente: elaboración propia.

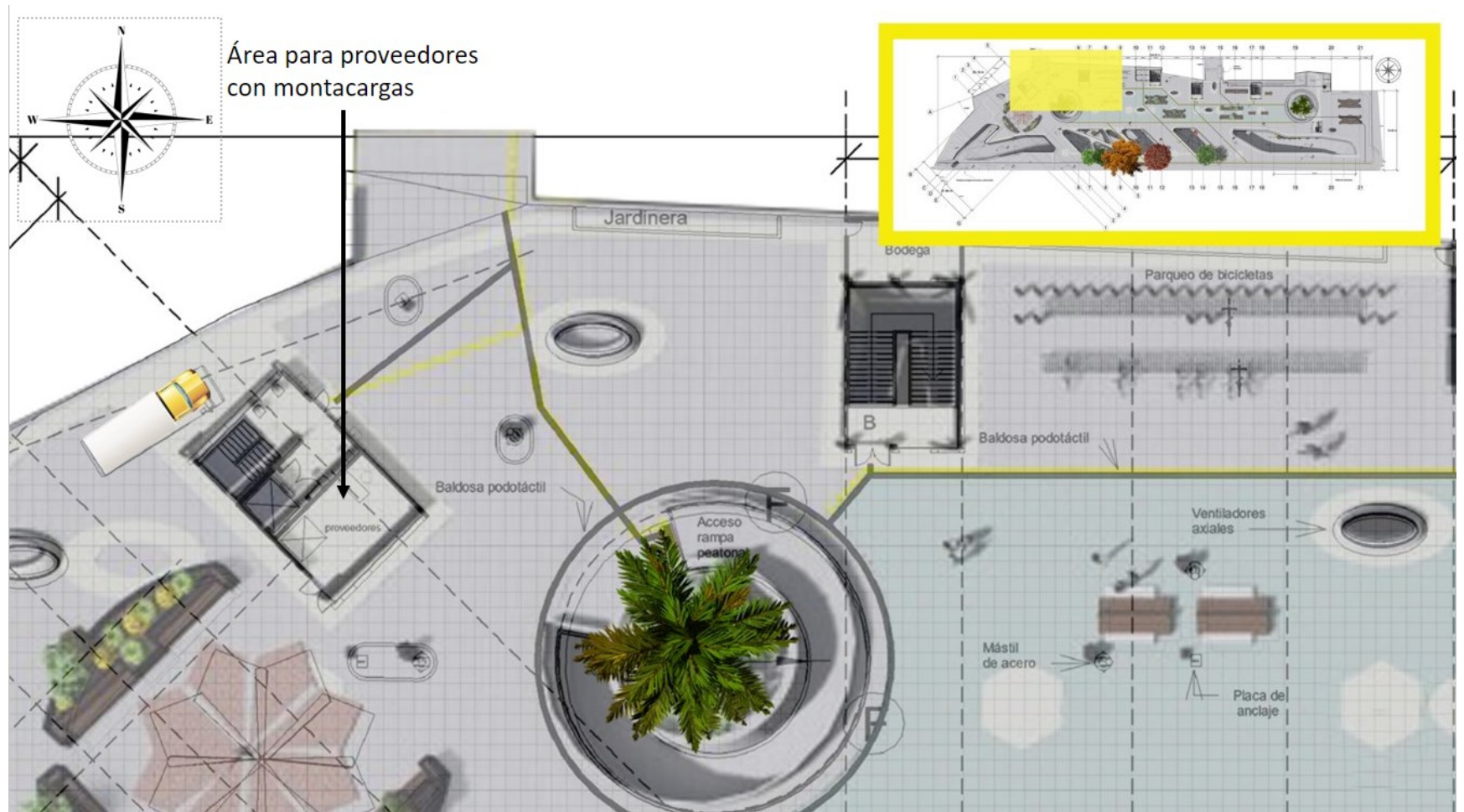
Solución del espacio interno.

Figura 53. Distribución arquitectónica -2.75



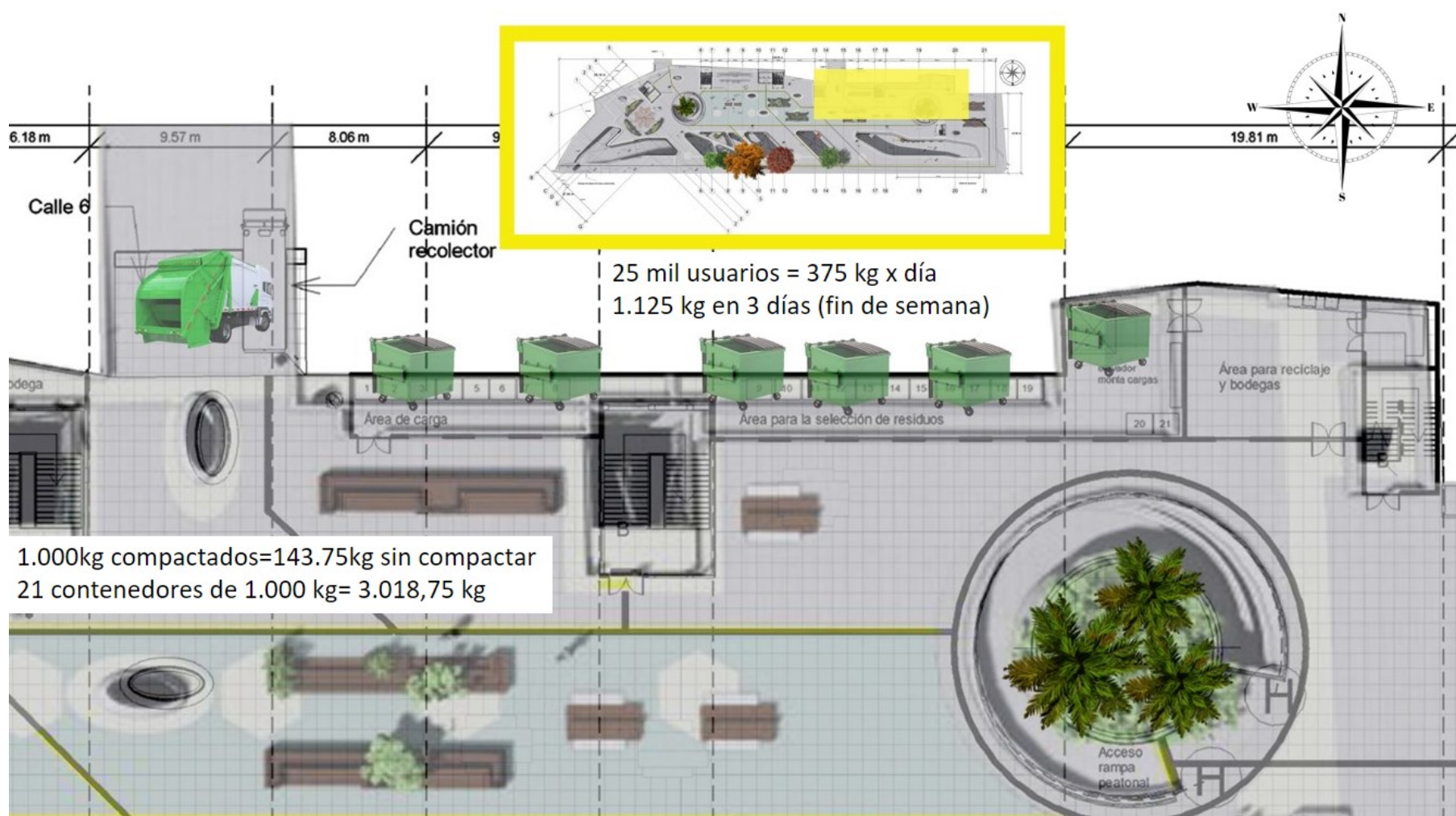
Fuente: elaboración propia.

Figura 54. Área proveedores



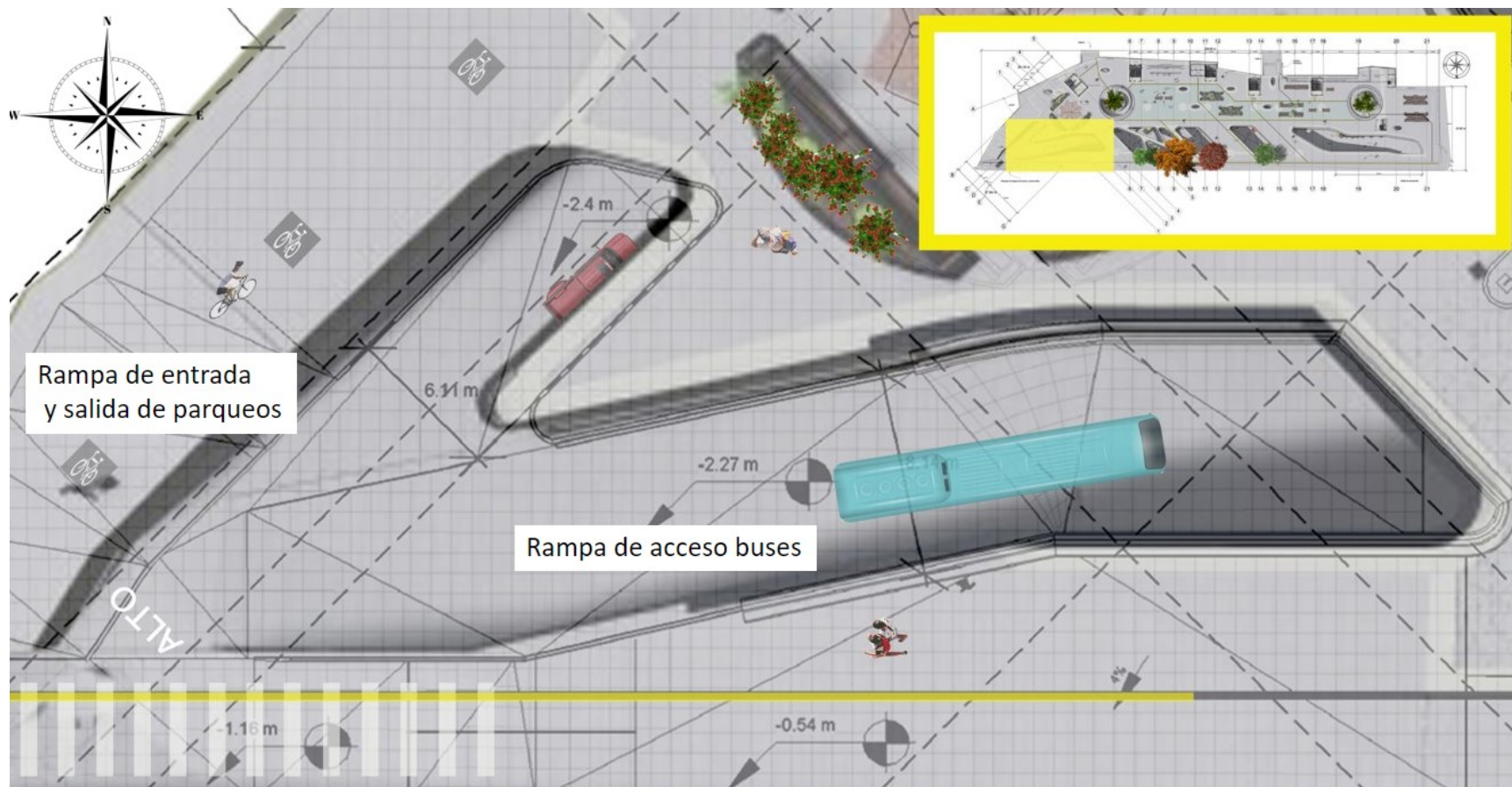
Fuente: elaboración propia.

Figura 55. Manejo de desechos



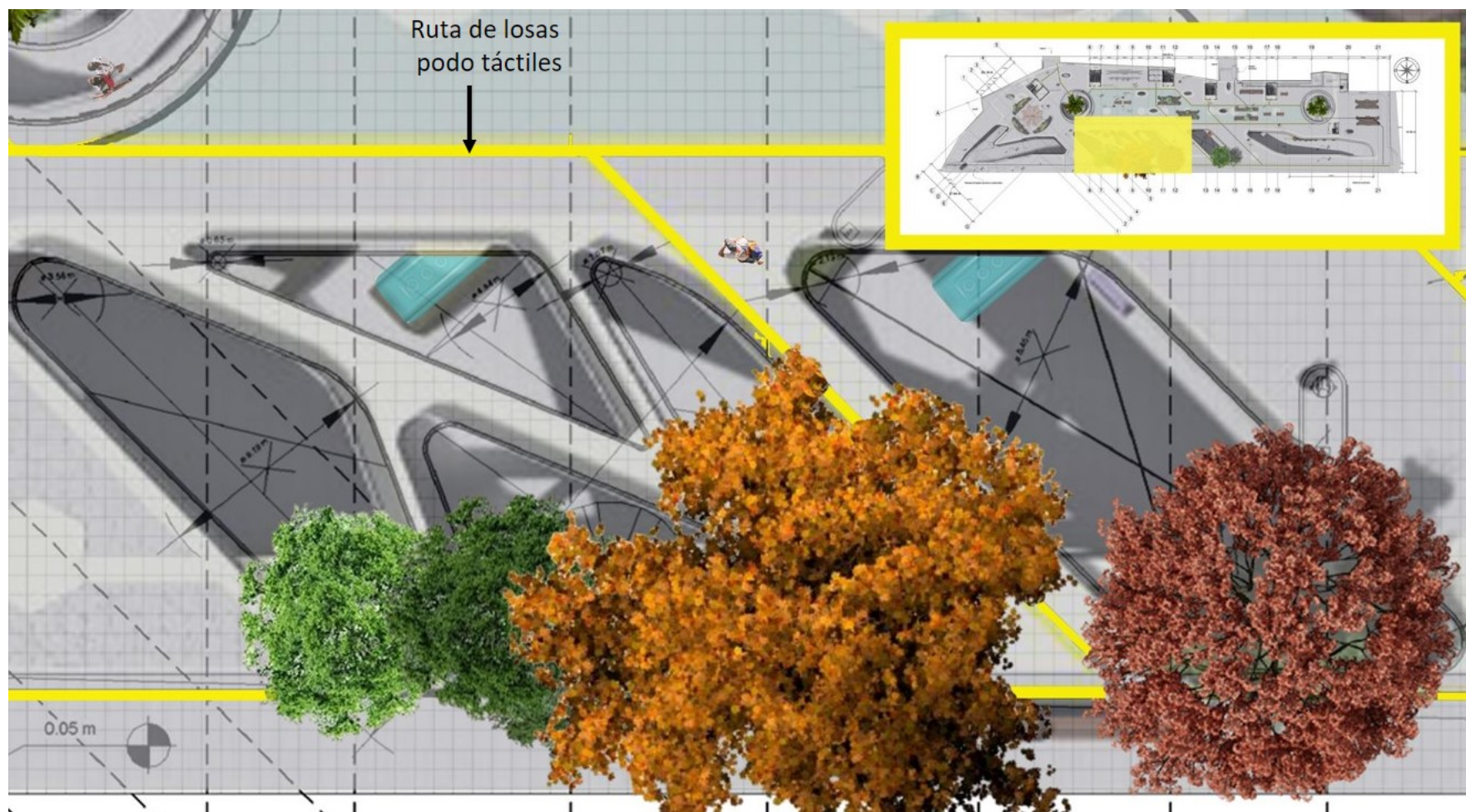
Fuente: elaboración propia.

Figura 56. Rampas de acceso



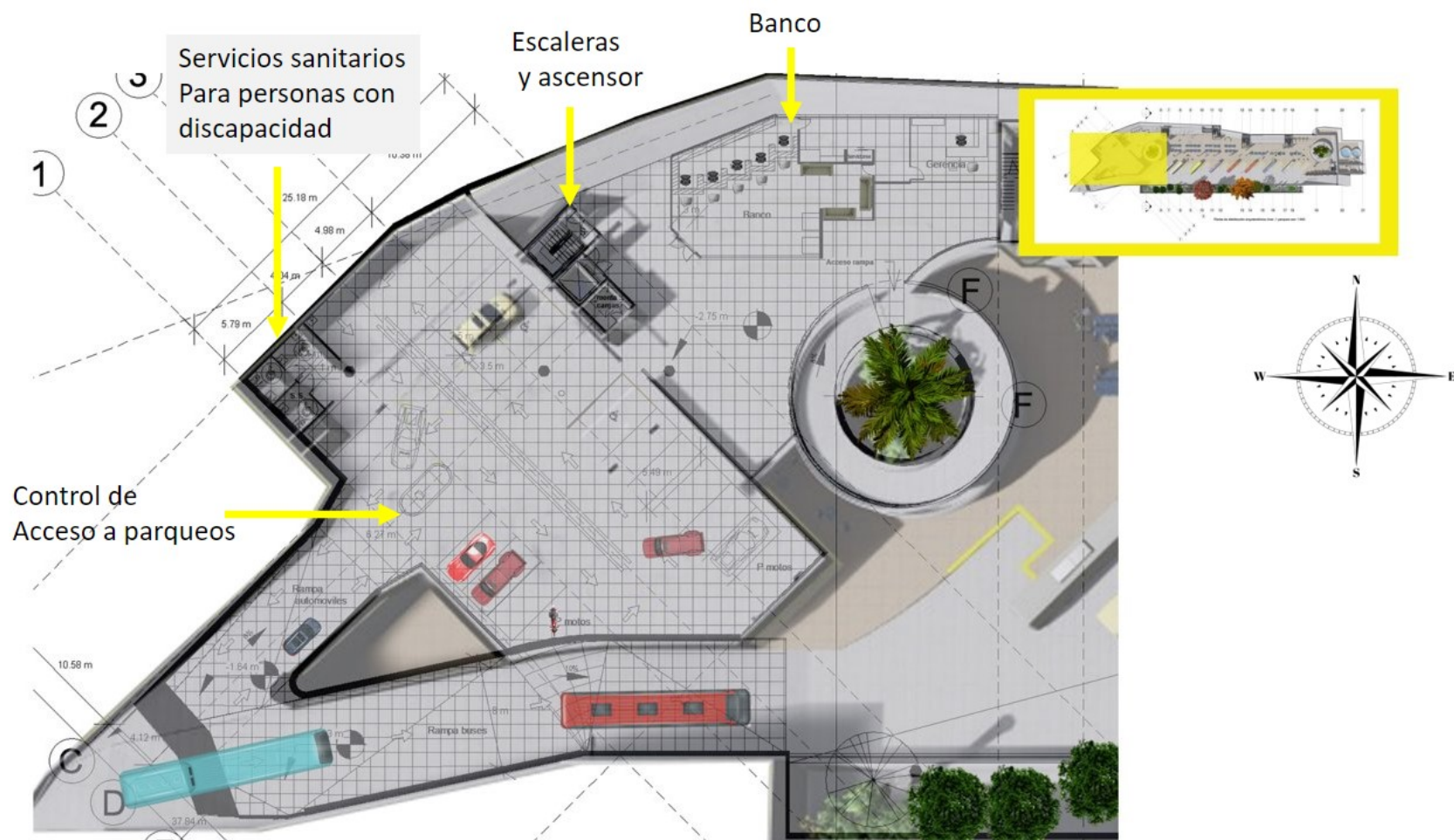
Fuente: elaboración propia.

Figura 57. Podo táctil



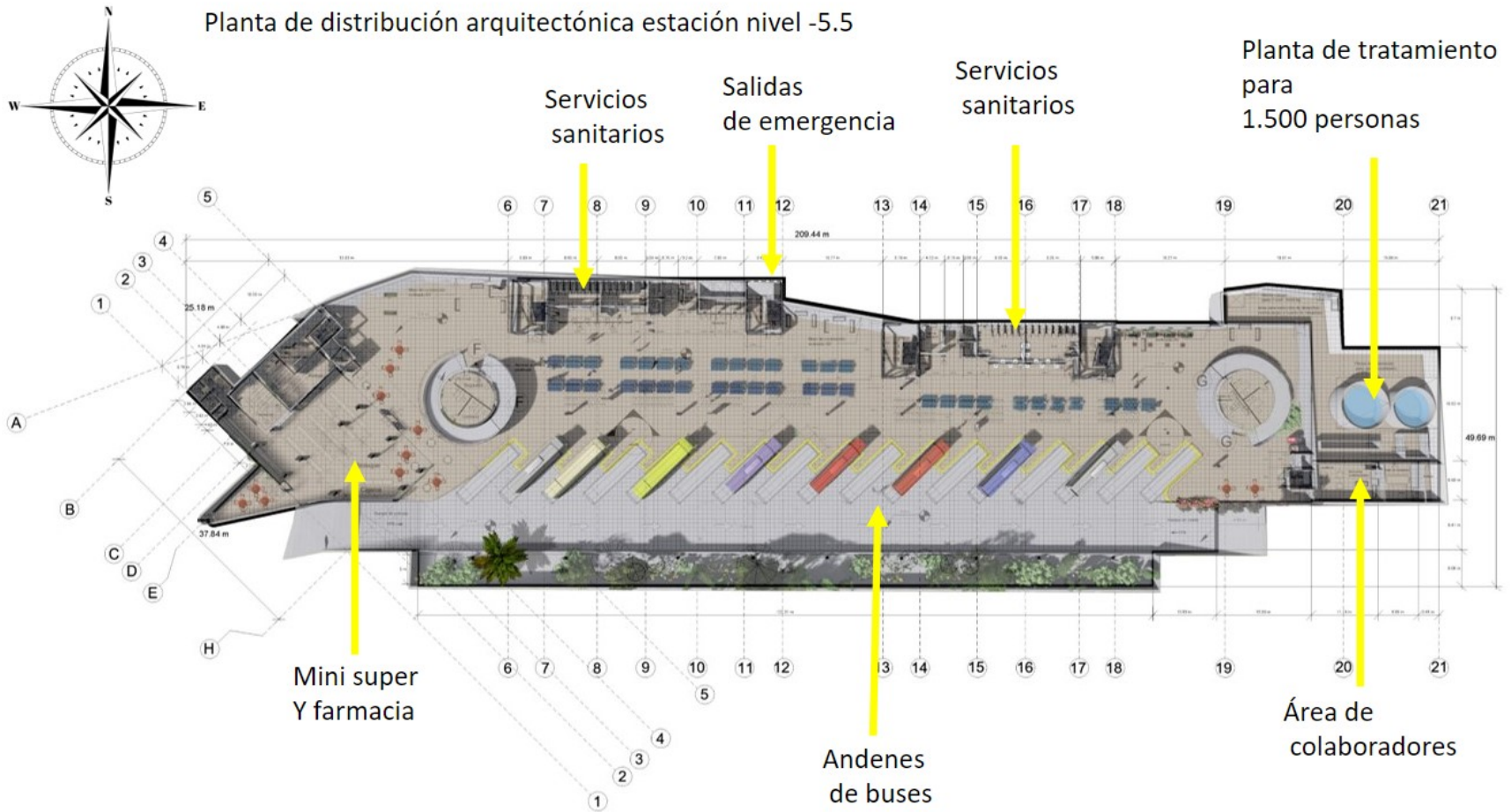
Fuente: elaboración propia.

Figura 58. Estacionamiento y sucursal bancaria



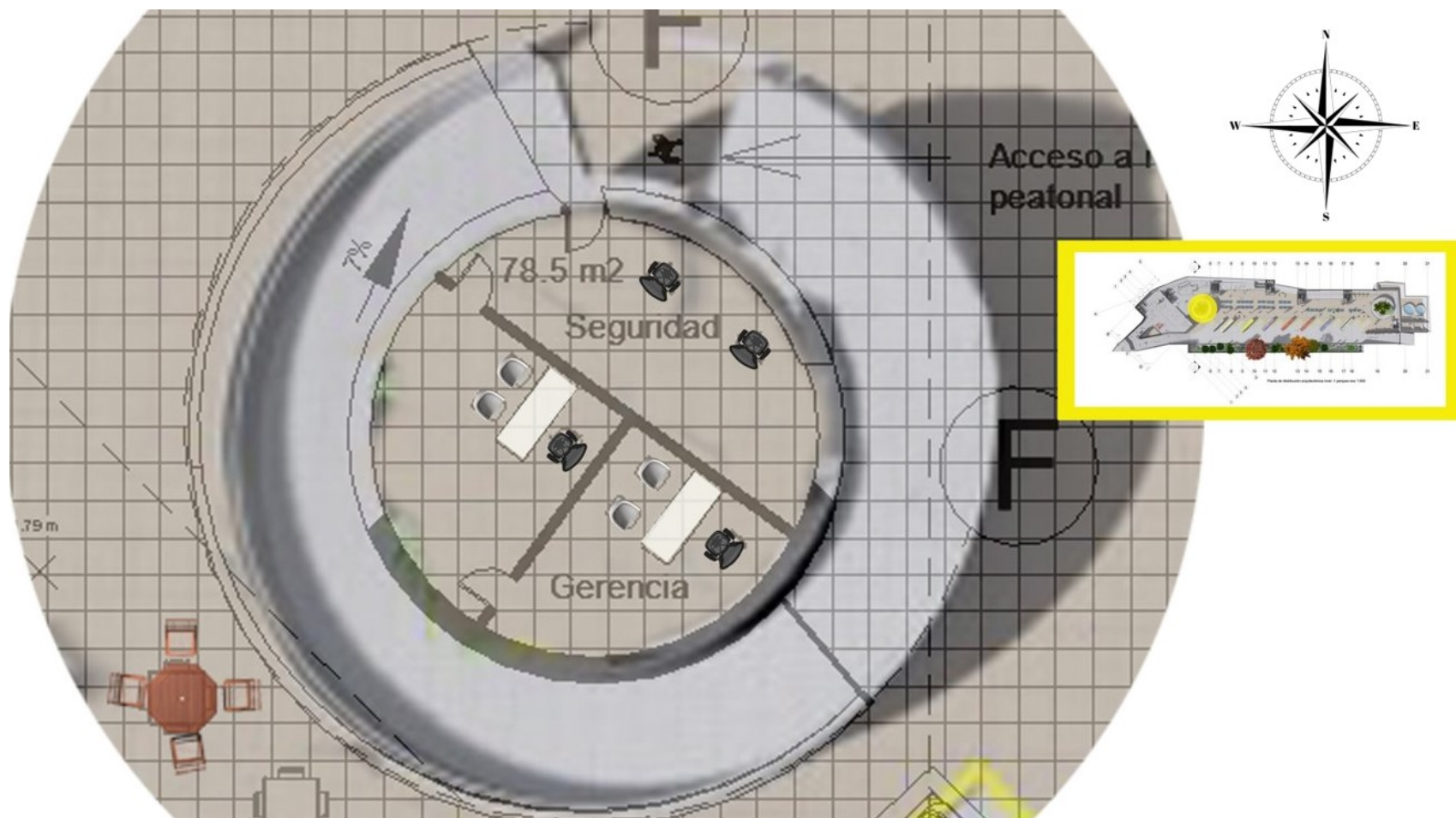
Fuente: elaboración propia.

Figura 59. Planta de distribución arquitectónica nivel -5.5



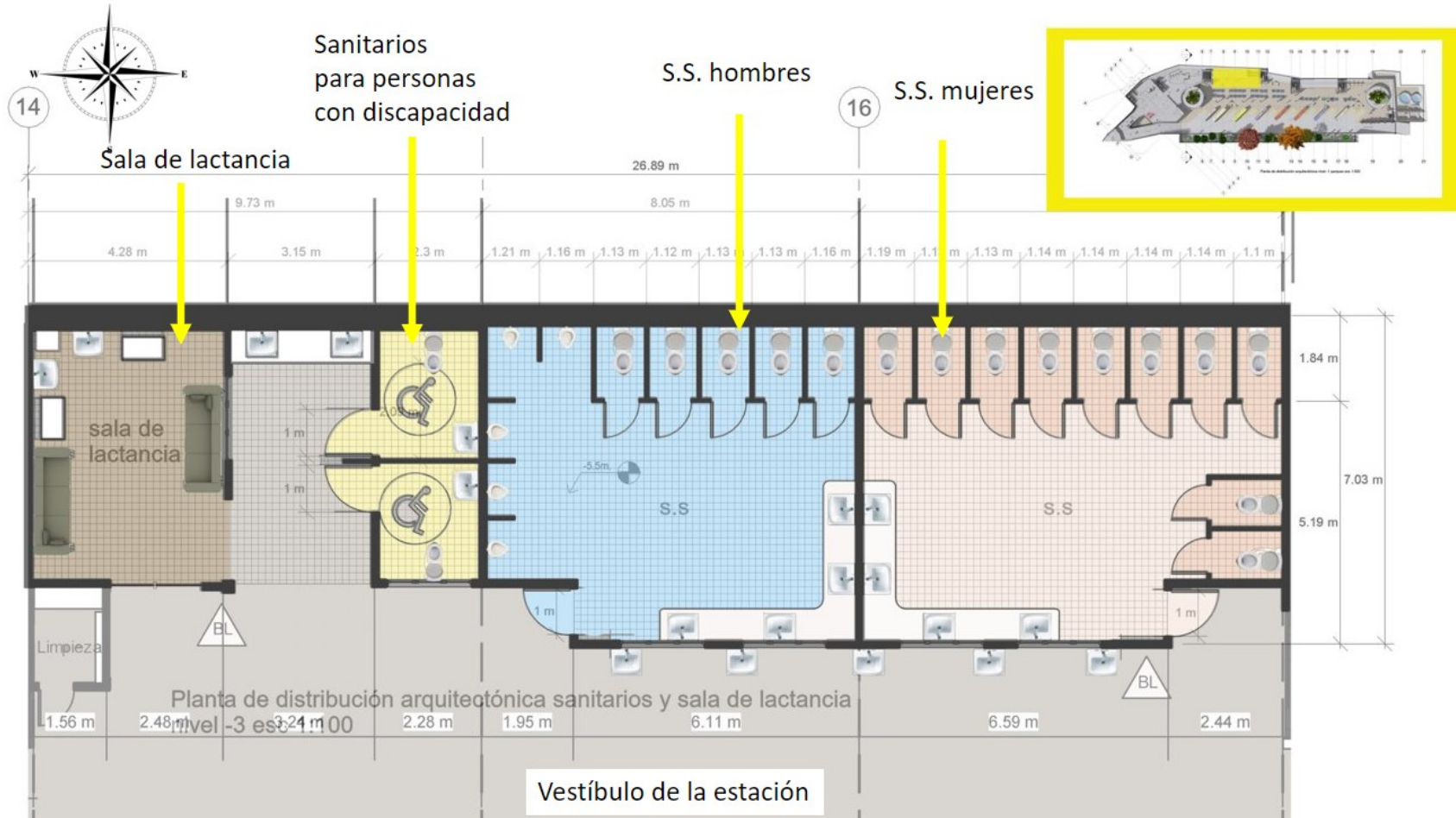
Fuente: elaboración propia.

Figura 60. Planta de distribución arquitectónica seguridad y gerencia



Fuente: elaboración propia.

Figura 61. Planta de distribución arquitectónica baterías de baños

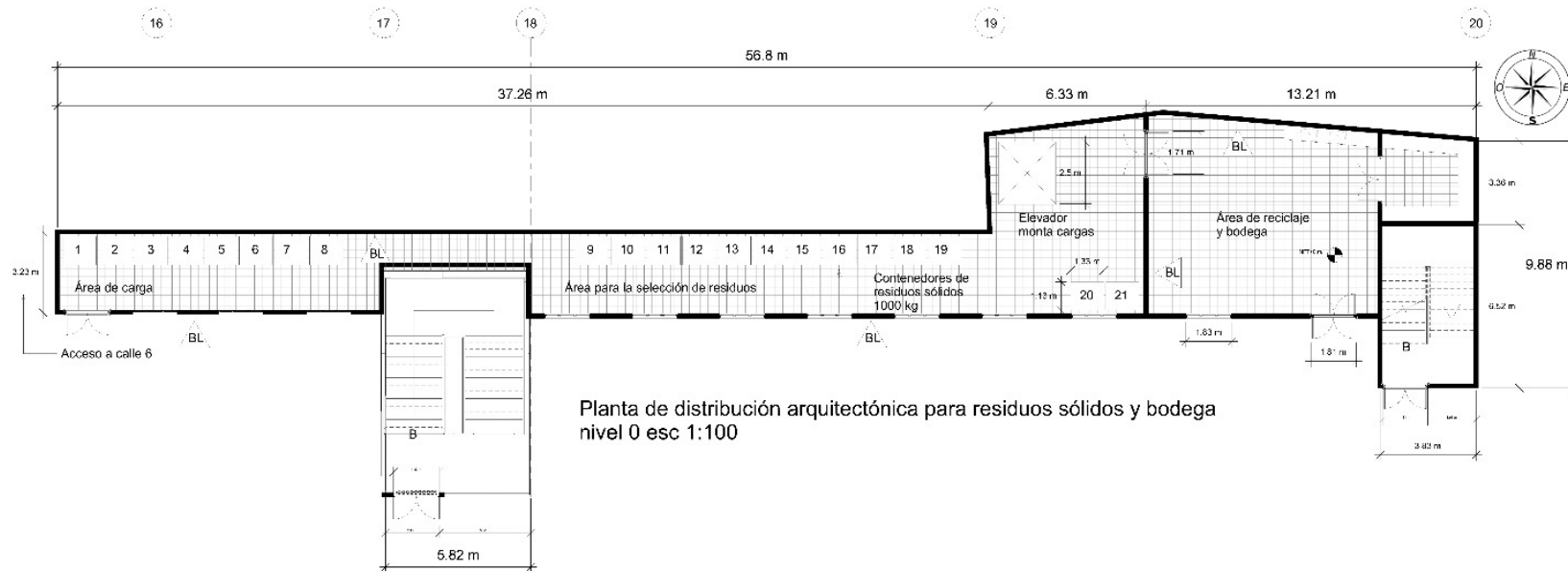


Fuente: elaboración propia.

Gestión de los residuos.

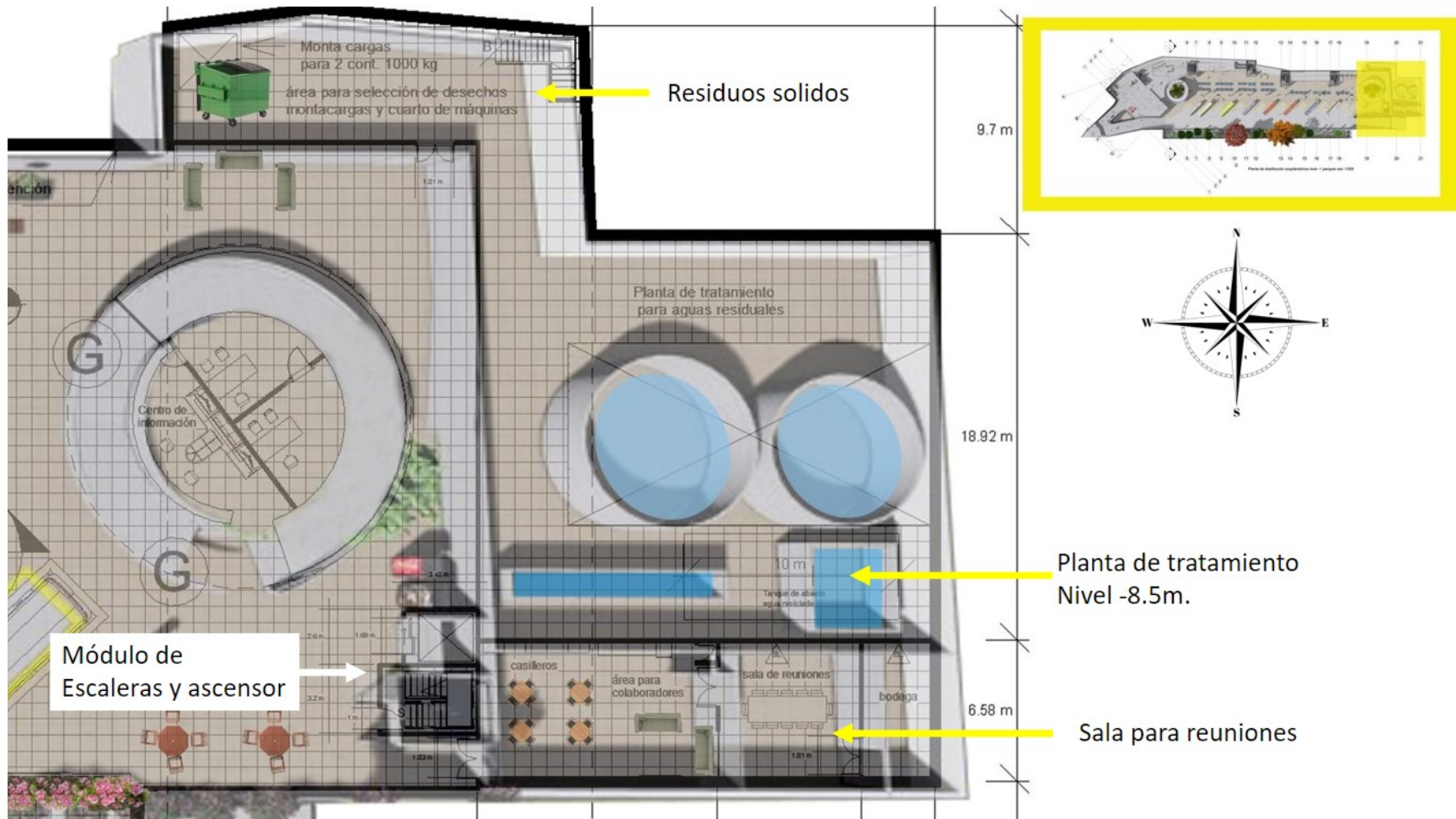
Plan de gestión de residuos del proyecto.

Figura 62. Planta de distribución arquitectónica área para residuos solidos



Fuente: Elaboración propia.

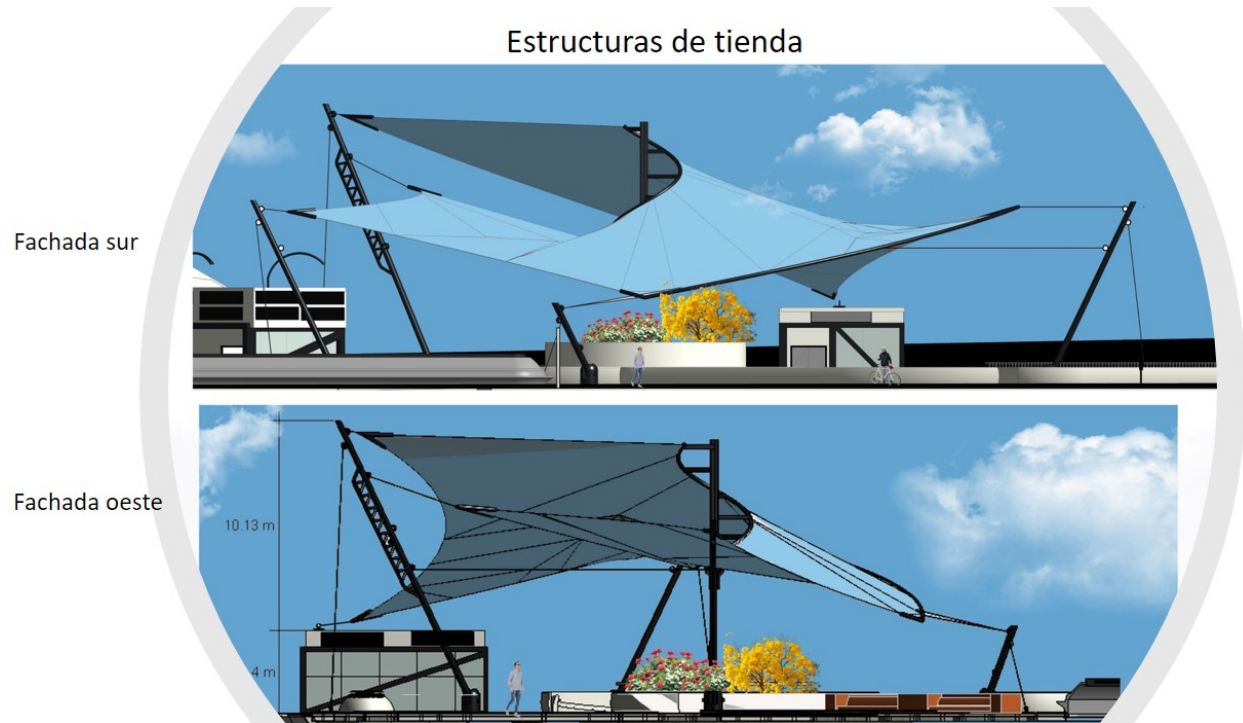
Figura 63. Planta de distribución arquitectónica planta de tratamiento



Fuente: elaboración propia.

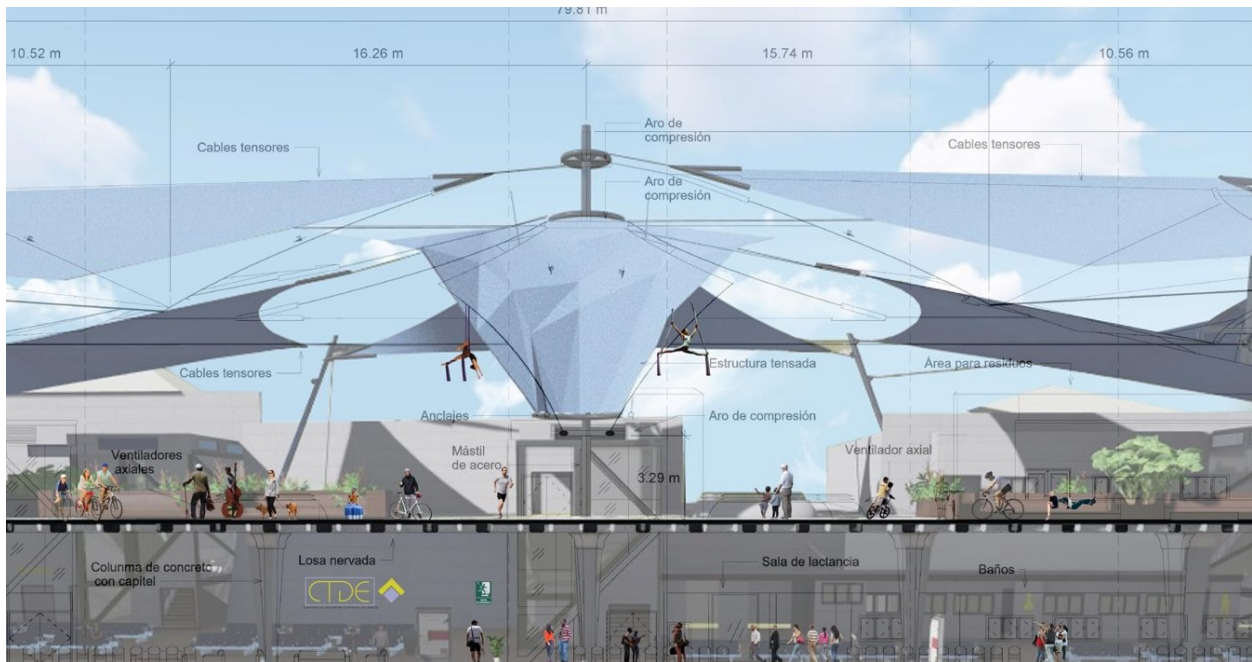
Diseño de exteriores.

Figura 64. Tiendas



Fuente: elaboración propia.

Figura 65. Corte espacial



Fuente: elaboración propia.

Figura 66. Vista plazaola



Fuente: elaboración propia.

Figura 67. Vista tiendas



Fuente: elaboración propia.

Figura 68. Vista área de abordaje



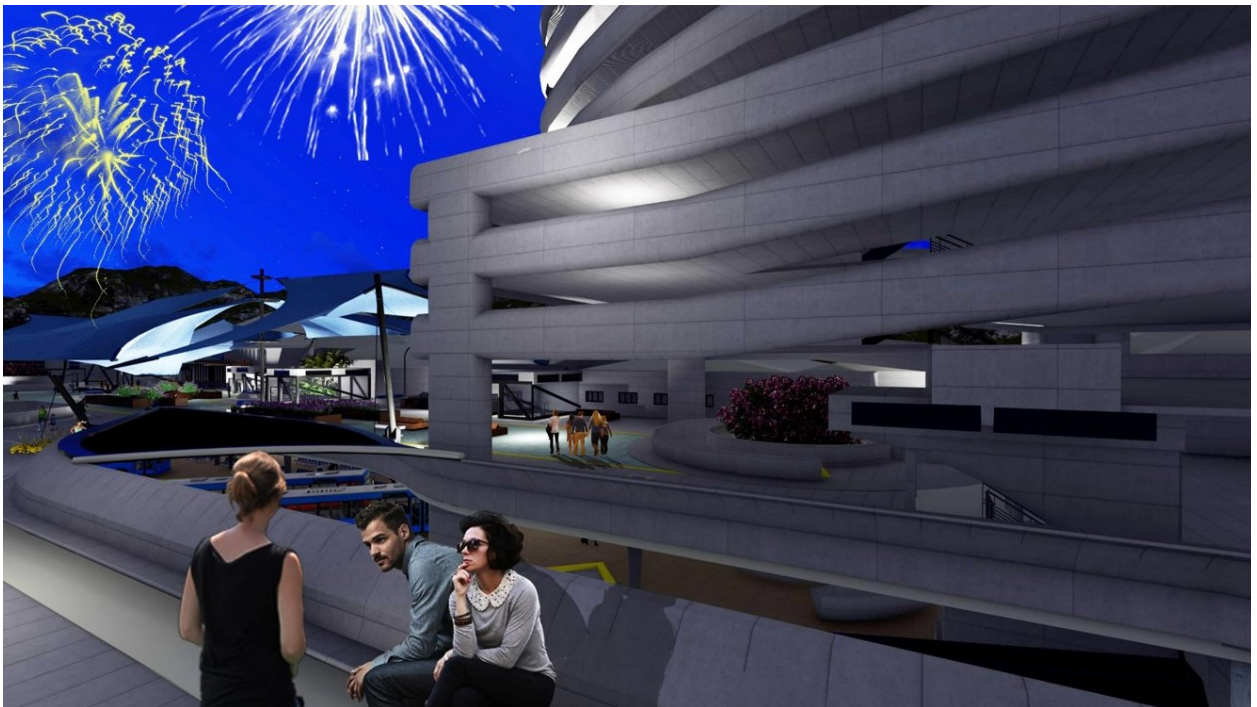
Fuente: elaboración propia.

Figura 69. Vista área de espera



Fuente: elaboración propia.

Figura 70. Vista exterior



Fuente: elaboración propia.

Figura 71. Vista exterior acceso



Fuente: elaboración propia.

Conclusiones y recomendaciones

El proyecto no solamente brinda espacios funcionales para satisfacer necesidades de movilidad y accesibilidad; sino que además destina grandes espacios públicos en la plaza que constituye su techo y lleva a la planta subterránea una porción de naturaleza que surge a través de aberturas en conexión con el resto de la ciudad. Se ha enfocado en la equidad y seguridad como herramientas importantes en el desarrollo social y personal de sus usuarios a través de espacios funcionales y atractivos.

Se recomienda continuar con las dos subsecuentes etapas del plan maestro agregando actividad comercial nocturna para mejorar la seguridad de noche en el lugar además de la utilización de un simulador de interacciones vehiculares par comprobar la efectividad de los cambios propuesto en las vías en la calle ancha.

Referencias

- Aliaga, W. (2017). *Congestión vehicular en el transporte urbano y su incidencia en salud y medio ambiente en la ciudad de Puno*. Puno, Peru. Obtenido de <https://www.revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/746>
- archdaily. (2021). *Centro de tránsito Salesforce / Pelli Clarke Pelli Architects*. San Francisco, USA: archdaily. Obtenido de https://www.archdaily.mx/mx/954741/centro-de-transito-salesforce-pelli-clarke-pelli-architects?ad_medium=gallery
- ARESEP. (1965). *Ley Reguladora del Transporte Remunerado de Personas en Vehículos Automotores n 3503*. <https://aresep.go.cr/>. Obtenido de https://aresep.go.cr/images/documentos/07-DASTRA-2003N_Bus.pdf
- Bolaños, G. (2014). *Diseño de la Terminal de autobuses distritales de Alajuela*. Alajuela: Tecnológico de Costa Rica. Obtenido de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6887>
- Bomberos de Costa Rica. (2020). *Reglamento nacional de protección contra incendios*. www.bomberos.go.cr. Obtenido de <https://www.bomberos.go.cr/upl0dz/2020/11/Reglamento-Nacional-de-Proteccion-Contra-Incendios-VF.pdf>
- Briceño, M. (2018). *Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana*. Ibarra, Ecuador. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rarq/v20n2/1657-0308-raqr-20-02-10.pdf>
- Cerda, J. (2010). *Análisis crítico de la geografía del tiempo como base conceptual para el entendimiento de la funcionalidad espacio-temporal de las ciudades*. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/12006/report7_Jorge%20Cerde_2010.pdf
- Chaves, N. (2021). *Acceso seguro a transporte público es clave para incrementar participación laboral de las mujeres*. San José: La Republica. Obtenido de <https://www.larepublica.net/noticia/acceso-seguro-a-transporte-publico-es-clave-para-incrementar-participacion-laboral-de-las-mujeres>
- Contraloría general de la republica. (2012). *Informe FECOSA*. Alajuela: <https://www.redalyc.org/pdf/748/74826255014.pdf>. doi:748/74826255014

- Díaz, O., Myriam, S., & Marroquin, J. (2016). *las relaciones entre movilidad y el espacio público*. Bogotá, Colombia: Universidad Católica de Colombia. doi:1251/125146891010
- El presidente de la república y el ministro de obras publicas y transportes. (2010). *Reglamenta Dimensión Derecho Vía Ferrocarriles Nacionales (Art. 42 Ley N° 7001, Orgánica del INCOFER)*. San José: <http://www.pgrweb.go.cr/>. Obtenido de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=20956&nValor3=0&strTipM=TC
- Fallas, C. (2012). *propuesta de recuperación urbanode recuperación urbano--arquitectónica para el paso de la arquitectónica para el paso de la vaca*. Cartago: Instituto tecnologico de Costa Rica. Obtenido de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10818>
- García, S. (2015). *Espacio público y comercio en la ciudad contemporánea*. (U. d. Andes, Ed.) Bogota: DEARQ - Revista de Arquitectura. doi:3416/341645612003
- Gutiérrez, A. (2013). *Que es la movilidad ? elementos para reconstruir las definiciones básicas del campo del transporte*. Bogotá, Colombia: Revista Bitacora 21. doi:5001899
- Herce , M., & Magrinyà, F. (2012). *El espacio de la movilidad urbana*. Buenos Aires: Cafedelasciudades.com. Obtenido de https://cafedelasciudades.com.ar/imagenes%20131/Indice_prologos_movilidad.pdf
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. Maxico D.F.: MCGRAW-HILL. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Jirón, P. y. (2013). *Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Chile*. Revista de geografía Norte Grande. doi:10.4067/S0718-34022013000300004
- Koepff, J. (2015). *El Transporte Público en la Gran area metropolitana de Costa Rica*. <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/12310.pdf>.
- La asamblea legislativa de la república de Costa Rica. (2018). *Fortalecimiento del Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER) y Promoción del tren electrico interurbano N 9366*. San José. Obtenido de <https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/laws/2061.pdf>

- Organismo de investigación judicial. (2021). *Estadísticas policiales del OIJ*. Obtenido de <https://pjenlinea3.poder-judicial.go.cr/estadisticasoij/>
- Pedoto, J. (2019). *Reimagining Rail Travel in the United States*. Miami, USA: <http://dspace.lib.miamioh.edu/>. Obtenido de <http://dspace.lib.miamioh.edu:8080/handle/2374.MIA/6560>
- Rojas, A. (2003). *Pensar la arquitectura hoy*. San José: Alcalá.
- Romero, A. (2011). Muros, barreras y corredores. Como interpretar los cambios de uso en la trama urbana durante eventos socio-culturales. *El mañana*, 12-19.
- Sanz, A. (2017). *Movilidad y accesibilidad: un escollo para la sostenibilidad urbana*. Obtenido de <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a013.html>
- Soto, P. (2017). *Diferencias de género en la movilidad urbana. Las experiencias de viaje de mujeres en el Metro de la Ciudad de México*. Revista Transporte y Territorio. doi:3606/3301
- Tafari, A. (1997). *Civilización y poder*. Madrid: Gustavo Gili.
- Talavera, R., & Valenzuela, L. (2012). *La accesibilidad peatonal en la integración espacial de las paradas de transporte público*. Bitacora Urbano Territorial. doi:748/74826255014
- Velásquez, C. (2015). *Espacio público y movilidad urbana. Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM)*. doi:10803/319707
- www.elfinancierocr.com. (s.f.). San Jose. Obtenido de <https://www.elfinancierocr.com/negocios/terminal-central-7-10-iniciara-operaciones-el-proximo-lunes-con-78-locales-comerciales-abiertos/A5F42FB3BBEKFILCLAXQAR4UPA/story/>
- www.fotopaises.com. (2008). Alajuela. Obtenido de <https://www.fotopaises.com/foto/alajuela-costa-rica-147896>
- Zamora, U., & Campos, H. (2013). *Bus Rapid Transit (BRT) en ciudades de América Latina, los casos de Bogotá (Colombia)*. Quivera. Revista de Estudios Territoriales. doi:401/40128395007
- Zuluaga, T., & Pérez, C. (2009). *Sistema de gestión urbana para el desarrollo de la estación multimodal del sur del valle de Aburrá*. Medellín, Colombia: Revista Soluciones de

Postgrado

EIA.

Obtenido

de

<https://revistapostgrado.eia.edu.co/index.php/SDP/article/view/301/294>

Índice de Figuras

Figura 1: Planteamiento del problema estación actual FECOSA, av. central y av. 2, calles 10 A y 6.....	3
Figura 2: Análisis sobre la Problemática de la estación	3
Figura 3:Esquema de funcionamiento general, estación La Estrella.	8
Figura 4 : En la estación 7-10 está desconectado de su entorno urbano.....	10
Figura 5: fotografía tomada a las 8:00pm.....	11
Figura 6: Datos comparativos de las principales ciudades por delitos.	12
Figura 7: Percepción del usuario de la estación FECOSA	13
Figura 8: Corte transversal del Transbay transit center o Salesforce Transit Center.....	23
Figura 9: Obras frente a la casa de la cultura en av. dos y calle central	25
Figura 10: Matriz de Operacionalización de variables	32
Figura 11:Matriz de Operacionalización de variables	32
Figura 12:Matriz de Operacionalización de variables	33
Figura 13: Matriz de Operacionalización de variables	33
Figura 14: Matriz de Operacionalización de variables	34
Figura 15. Cronograma del proyecto	35
Figura 16: Gráfica comparativa de las principales ciudades Latinoamericanas	37
Figura 17. Encuesta por una mejor ciudad para todos	38
Figura 18 Vista de la avenida central calles 6y 8.....	41
Figura 19 Vista de la calle 8 entre avenida 3 y central.....	41
Figura 20 Grafica de uso de suelos	42
Figura 21 Intersecciones más congestionadas	44
Figura 22 Intersección sobre la calle ancha	44
Figura 23 plano catastro.....	45
Figura 21 Imagen con parte de las respuestas de la consulta a los usuarios de la estación FECOSA	46
Figura 25 estación FECOSA.....	46
Figura 26 estación FECOSA.....	47

Figura 27 Vista desde la fachada sur	48
Figura 27 Grafica con las cantidades de lluvia promedio	48
Figura 29 grafica de incidencia solar:.....	49
Figura 30. Parámetros del diseño.....	51
Figura 31. Rampa peatonal y ascensor	52
Figura 32. Reutilización de aguas residuales	52
Figura 33. Planta de sitio	53
Figura 34. Ejes	53
Figura 35. Corte transversal.....	54
Figura 36. Corte Longitudinal.....	54
Figura 37. Planta estructural de la losa nervada.....	55
Figura 38. Planta de tratamiento de aguas residuales	55
Figura 39. Planta de sitio	56
Figura 40. Planta de distribución arquitectónica nivel 0.....	56
Figura 41. Planta de distribución arquitectónica nivel -2.75m.	57
Figura 42. Planta de distribución arquitectónica nivel -5.5m.	57
Figura 43. Planta de distribución arquitectónica parqueos.....	58
Figura 44. Planta de escaleras y elevadores.....	59
Figura 45. Planta de distribución arquitectónica de los servicios sanitarios	59
Figura 46. Paleta vegetal.....	60
Figura 47. Paleta vegetal.....	61
Figura 48. Paleta vegetal.....	62
Figura 49. Planta de distribución arquitectónica conjunto	63
Figura 50. Planta de distribución arquitectónica plaza nivel 0	64
Figura 51. Podo táctil.....	65
Figura 52. Salida Rampa buses	66
Figura 53. Distribución arquitectónica -2.75	67
Figura 53. Área proveedores	68
Figura 55. Manejo de desechos	69
Figura 56. Rampas de acceso	70

Figura 57. Podo táctil	71
Figura 58. Estacionamiento y sucursal bancaria.....	72
Figura 59. Planta de distribución arquitectónica nivel -5.5	73
Figura 60. Planta de distribución arquitectónica seguridad y gerencia.....	74
Figura 61. Planta de distribución arquitectónica baterías de baños.....	75
Figura 29. Planta de distribución arquitectónica área para residuos solidos	76
Figura 62. Planta de distribución arquitectónica planta de tratamiento	77
Figura 64. Tiendas.....	78
Figura 65. Corte espacial	79
Figura 66. Vista plazoleta	79
Figura 66. Vista tiendas	80
Figura 68. Vista área de abordaje.....	80
Figura 69. Vista área de espera	81
Figura 69. Vista exterior	81
Figura 69. Vista exterior acceso	82