

Universidad Latina de Costa Rica



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

**OPORTUNIDAD DE DESARROLLO DEL
CANTÓN DE SAN PABLO
LA CIUDAD COMO BIEN COMÚN**

Proyecto para optar por el grado de Licenciatura

Sustentantes:

Siany Fernanda Arguedas Vado

Paola Esteban Amador

Tutor: Arq. Karla Chacón Rivera

Heredia, Costa Rica

2022



TRIBUNAL EXAMINADOR

Este proyecto titulado: **Oportunidad de desarrollo del Cantón de San Pablo: La ciudad como bien común**, por las estudiantes: **Arguedas Vado Siany Fernanda y Esteban Amador Paola**, 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 y Urbanismo:

KARLA
CHACON
RIVERA (FIRMA)

Firmado digitalmente
por KARLA CHACON
RIVERA (FIRMA)
Fecha: 2022.08.30
12:14:03 -06'00'

Arq. Karla Chacón Rivera
Tutor

SUSANA ARAYA
RAMIREZ (FIRMA)

Firmado digitalmente por SUSANA
ARAYA RAMIREZ (FIRMA)
Fecha: 2022.08.29 19:24:25 -06'00'

Arq. Susana Araya Ramírez
Lector

arqu. Eva
Molina Ríos

Firmado
digitalmente por
arqu. Eva Molina Ríos
Fecha: 2022.08.29
14:08:26 -06'00'

Arq./DI Eva Molina Ríos
Representante

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Siany Fernanda Arguedas Vado estudiante de la Universidad Latina de Costa Rica, declaro bajo la fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy Autor Intelectual del proyecto final de graduación titulado:

Oportunidad de desarrollo del cantón de San Pablo: la ciudad como bien común

Por lo que libero a la Universidad de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Firmo en Heredia 23 de agosto del 2022



Siany Fernanda Arguedas Vado

Cédula: 402380334

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Paola Esteban Amador estudiante de la Universidad Latina de Costa Rica, declaro bajo la fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este acto, que soy Autor Intelectual del proyecto final de graduación titulado:

Oportunidad de desarrollo del cantón de San Pablo: la ciudad como bien común

Por lo que libero a la Universidad de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Firmo en Heredia 23 de agosto del 2022



Paola Esteban Amador

Cédula: 117400056

CARTA CRAI

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

Universidad Latina de Costa Rica

Yo (Nosotros):	Siany Fernanda Arguedas Vado y Paola Esteban Amador
De la Carrera / Programa:	Arquitectura y Urbanismo
Modalidad de TFG:	Proyecto Final de Graduación
Titulado:	<p>OPORTUNIDAD DE DESARROLLO DEL CANTÓN DE SAN PABLO</p> <p>LA CIUDAD COMO BIEN COMÚN</p>

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 29 de Agosto de 2022 a las 4:00pm

Firma del estudiante(s):

Two handwritten signatures in black ink. The first signature on the left is written in a cursive style and appears to be 'Sierny/kt'. The second signature on the right is also cursive and more stylized, possibly 'P. H. A.' or similar.

CARTA DEL FILÓLOGO

Alajuela, 23 de agosto 2022

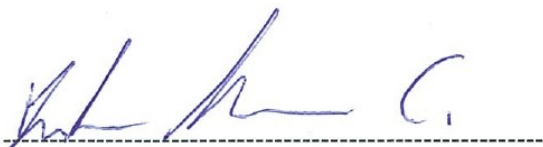
Sres.
Comité de Trabajos Finales de Graduación
Escuela de Arquitectura
Universidad Latina de Costa Rica
S.D

Estimados Señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado: OPORTUNIDAD DE DESARROLLO DEL CANTÓN DE SAN PABLO LA CIUDAD COMO BIEN COMÚN elaborado por las estudiantes: Siany Fernanda Arguedas Vado cédula 402380334; Paola Esteban Amador cédula: 117400056 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,



Kinda Heron Edwards
11420606
Número de Carné: 633731
72023793
Kinyalex@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a nuestras familias por tanto apoyo a lo largo de este proceso, a nuestros papás y hermanos por todo el sacrificio que nos han brindado para poder llevar a cabo este gran reto, por habernos dado su apoyo incondicional durante todos estos años, por ser esa razón y el más grande aliciente para el cumplimiento de mis objetivos, que significan alegría y orgullo para mí y también para ellos.

Seguidamente, se les agradece a las profesoras Karla y Susana, por la ayuda brindada y los consejos para lograr llevar de la mejor manera el proyecto de investigación, guía, paciencia y apoyo que nos brindaron en la elaboración de la tesis, así como la dedicación que tuvieron en explicarnos, darnos ejemplos, soluciones para concluir este proyecto.

DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a Dios y a Nuestra Señora de los Ángeles que saben guiarnos por el buen camino, darnos la fuerza para seguir adelante y creer en nosotras a pesar de las adversidades. Gracias a nuestros padres y hermanos por su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda durante estos momentos difíciles.

“Hazlo siempre lo mejor que puedas. Lo que siembres ahora, cosecharás más tarde”

Og Mandino

RESUMEN

El cantón de San Pablo ha crecido en temas urbanísticos, se pueden encontrar desarrollos de condominios y ha aumentado de manera significativa su población, pero al mismo tiempo su crecimiento ha sido residencial y ha quedado atrás el desarrollo comercial; actualmente éste depende de lugares vecinos, lo que ocasiona que los pobladores tengan que viajar para realizar sus compras y trámites.

Esto ha llevado a analizar las problemáticas y plantear soluciones ante esta situación, la cual genera la propuesta de una plaza comercial integral donde se incorporen distintos comercios y servicios públicos, una zona de ejercicio y recreativa de esparcimiento.

En la comunidad de San Pablo de Heredia son insuficientes los lugares de esparcimiento recreativo donde se pueda compartir en familia, amigos, que cuenten con espacios de ejercicio, de descanso y espacios abiertos llenos de naturaleza. No cuenta con suficientes espacios que brinden servicios necesarios de ventas de productos varios y entidades públicas que ofrezcan servicios básicos de pago.

Se entregará un plan maestro del ante proyecto propuesto donde se muestre las distintas zonas planteadas, plantas arquitectónicas de la Plaza Comercial y feria del agricultor, Modelo 3D del edificio en su totalidad y vistas desde distintos puntos, de la zona donde se fomente una adecuada estructura que sea atractiva para las personas de la comunidad y fuera de ellas con el fin atraer más turismo.

Palabras clave: Urbanismo, comercio, compras, trámites, recreación

ABSTRACT

The canton of San Pablo has grown in urban issues, there are condominium developments, and its population has increased significantly, but at the same time its growth has been residential and commercial development has been left behind; currently it depends on neighboring places, which causes the inhabitants to have to travel to do their shopping and paperwork.

This has led to analyze the problems and propose solutions to this situation, which generates the proposal of an integral commercial plaza where different businesses and public services are incorporated, as well as an exercise and recreational area.

In the community of San Pablo de Heredia there are not enough recreational places where people can share with family and friends, where there are spaces for exercise, rest and open spaces full of nature. There are not enough spaces that provide the necessary services for the sale of various products and public entities that offer basic paid services.

A master plan of the proposed pre-project will be delivered showing the different zones proposed, architectural plans of the Commercial Plaza and the farmer's fair, a 3D model of the building as a whole and views from different points of the area where an adequate structure that is attractive to the people of the community and outside of them will be promoted in order to attract more tourism.

Key words: Urban planning, commerce, shopping, procedures, recreation

TABLA DE CONTENIDO

TRIBUNAL EXAMINADOR.....	i
DECLARACIÓN JURADA.....	ii
DECLARACIÓN JURADA.....	iii
CARTA CRAI.....	iv
CARTA FILÓLOGO.....	vi
Aspectos Generales	1
Delimitación del Tema.....	1
Planteamiento del Problema.....	1
Enunciado problemático o Pregunta de investigación.	2
Justificación.....	2
Objetivos.....	5
Objetivo general.	5
Objetivos específicos.	5
Antecedentes del Problema o Estado del Arte	5
Marco Teórico	8
Conceptos Base	8
Concepto 1. Ciudad Dormitorio	8
Concepto 2. Desarrollo urbano.....	8
Concepto 3. Plaza comercial	9
Teorías Relacionadas.....	9
Teoría 1 Identidad en una ciudad dormitorio conformada a partir de la década del 90.	10
Teoría 2 Espacios públicos flexibles.....	11
Características físicas de espacios flexibles.	11
Elementos Arquitectónicos Urbanos.....	11
Desarrollo de la Temática	11
Temática 1 Objetivos de Desarrollo Sostenible	11
Estudio de Casos	12
Sostenibilidad Plaza Central – Bogotá.....	12

Conclusión	12
Plaza Libres, Argentina	13
Conclusión	13
Oxígeno human playground – Nacional.....	14
Conclusión	15
Campo Ferial La Perla.....	15
Conclusión	15
Cuadro Comparativo	16
Marco Legal	17
Código Sísmico	17
Ley 7600.....	17
Reglamento de construcciones	17
Marco Normativo San Pablo de Heredia.....	18
Reglamentos para la construcción y edificaciones / BOMBEROS.....	18
Marco Metodológico	19
Enfoque de la Investigación	19
Definición del Tipo de Investigación	19
Tipo correlacional.	19
Tipo Explicativo.....	19
Tipo Proyectual	19
Muestreo, Variables e Instrumentos	20
Muestreo.....	20
Población.....	20
Muestra.	21
Variables	21
Variables independientes y dependientes.....	21
Instrumentos.....	21
Cuestionario de entrevistas.	21
Casos de estudio.....	21
Diagramas.	21
Planos de referencia.	21
Vistas realistas.	21
Tabla de Operacionalización de Variables.....	22
Fuentes.....	24
Fuentes primarias:	24

Fuentes secundarias:.....	24
Programación y Proyección.....	24
Limitaciones y Alcances.....	25
Limitaciones.....	25
Alcances.....	25
Resultados del Análisis.....	26
Contexto Macro.....	26
Datos económicos relevantes para el proyecto.....	27
Datos socioculturales.....	28
Datos demográficos relevantes para el proyecto.....	28
Datos históricos relevantes para el proyecto.....	28
Medio ambiental.....	28
Contexto Medio.....	30
Datos económicos relevantes para el proyecto.....	30
Datos socioculturales.....	31
La imagen de la ciudad / del paisaje.....	31
Perfiles urbanos: análisis de alturas de los edificios, materiales predominantes, estudio de proporciones de ventanería y aperturas.....	31
Estudio del uso del suelo.....	32
Estudio de vialidad.....	33
Clima y zonas de vida.....	33
Mapeo y valoración de estructura e infraestructura existentes.....	36
Contexto Micro.....	37
Vientos predominantes y precipitación.....	39
Confort higrotérmico: temperatura y humedad relativa.....	40
Aplicación y análisis de la Carta solar.....	40
Aplicación y análisis de climograma.....	41
Aplicación y análisis de carta bioclimática Olgeay.....	43
Aplicación y análisis de tabla de Mahony.....	43
Hitos.....	44
Fuente: Elaboración propia.....	45
Topografía, geología y geotécnia.....	45
El Usuario.....	45
Resultados de entrevistas y encuestas.....	45

Desarrollo de la Idea	50
Concepto	50
Arquetipos, idea generadora.....	50
Croquis / Sketches.....	51
Programa, Zonificación y Diagramación	52
Programa arquitectónico.	52
Matriz de relaciones.	54
Diagrama de zonificación.....	56
Diagrama de circulación.....	57
Concepto paisajístico.	57
Conceptos bioclimáticos.	57
Anteproyecto y Proyecto	58
Calidad Espacial	58
Solución del espacio externo.....	58
Propuesta de cubiertas.....	58
Congruencia tipológica.	58
Visuales del proyecto	58
Zona de confort espacial y manejo de alturas.	60
Filtración de la luz natural.....	60
Propuesta de mobiliario.	60
Manejo del aire caliente/frío y ventilación cruzada.	63
Estudio de la iluminación natural.....	63
Lógica en la orientación del edificio.	63
Sistemas de protección solar.	63
Cortes bioclimáticos.....	64
Estrategias para optimizar el adecuado almacenamiento de los materiales.....	64
Estrategias para evitar la contaminación por el transporte de materiales	64
Estrategias y técnicas constructivas que maximicen la reutilización de materiales durante el proceso constructivo.	64
Diseño sostenible.	65
Agua.....	65
Estrategias o dispositivos de ahorro de agua.	65
Estrategias y dispositivos para reducir la generación de aguas residuales y su disposición adecuada.	65
Energía.	66

Estrategias o dispositivos de ahorro de electricidad y/o combustibles fósiles en la planificación del proyecto.	66
Materiales del Proyecto Arquitectónico	66
Soluciones constructivas arquitectónicas.	68
Solución de cerramientos:	68
Propuesta del sistema eléctrico.	68
Definición de solución energética.	68
Distribución de iluminación artificial exterior.	68
Distribución de iluminación artificial interior.	68
Propuesta del sistema mecánico.	71
Propuesta paisajística.	72
Definición de paleta vegetal.	72
Diseño de exteriores.	72
Diseño de interiores.	73
Referencias Bibliográficas	78
Índice de Figuras	80
Índice de Tablas	82
Apéndice	83

Aspectos Generales

Delimitación del Tema

Para el presente trabajo se eligió ubicar el proyecto en la Puebla a 250m de la Municipalidad de San Pablo, esto por ser una zona cercana al centro del cantón, con todos los servicios públicos necesarios, excelentes accesos desde varias vías, es de alto tránsito y nos va a permitir una alta visibilidad al proyecto, lo que facilita su desarrollo y concurrencia, la idea principal es darle oportunidades a la zona por medio de una adecuada infraestructura para el desarrollo de comunidad. Donde en un solo lugar se le pueda brindar variedad de servicios, fomentar oportunidades, servicios, interés de personas que no sean parte de la comunidad.

El cantón de San Pablo ha crecido en temas urbanísticos, se pueden encontrar desarrollos de condominios y ha aumentado de manera significativa su población, pero al mismo tiempo su crecimiento ha sido residencial y ha quedado atrás el desarrollo comercial; actualmente éste depende de lugares vecinos, lo que ocasiona que los pobladores tengan que viajar para realizar sus compras y trámites. (Municipalidad de San Pablo, 2021)

Esto ha llevado a analizar las problemáticas y plantear soluciones ante esta situación, a partir de esto se genera la propuesta de una plaza comercial integral donde se incorporen distintos comercios y servicios públicos, una zona de ejercicios y recreativa de esparcimiento.

Se entregará un plan maestro del anteproyecto propuesto donde se muestre las distintas zonas planteadas, plantas arquitectónicas de la Plaza Comercial y feria del agricultor, Modelo 3D del edificio en su totalidad; y vistas desde distintos puntos de la zona donde se fomente una adecuada estructura que sea atractiva para las personas de la comunidad y fuera de ellas con el fin atraer más turismo.

Planteamiento del Problema

La plaza es así considerada un espacio social, un escenario de vida social caracterizada como fugitiva, capaz de generar respuestas efectivas a los problemas urbanos emergentes.

En la comunidad de San Pablo de Heredia son insuficientes los lugares de esparcimiento recreativo donde se pueda compartir en familia, amigos, que cuenten con espacios de ejercicio, de descanso y espacios abiertos llenos de naturaleza. No cuenta con suficientes espacios que brinden servicios necesarios de ventas de productos varios y entidades públicas que ofrezcan servicios básicos de pago.

Por lo tanto, el presente proyecto busca resolver dichos problemas o carencias del mismo:
¿Es factible el implementar un cambio en el desarrollo de la comunidad?

Enunciado problemático o Pregunta de investigación.

¿Cómo diseñar una plaza comercial integral de carácter privado, que permita a los pobladores la realización de compras, trámites, deportes, recreación y esparcimiento, en el cantón de San Pablo de Heredia, para el 2023?

¿Cómo mejorar el proyecto de infraestructura en corto tiempo y adecuarlo a las necesidades de la comunidad?

Justificación

San Pablo cantón número nueve de Heredia es un cantón que ha crecido en materia urbanística exponencialmente en los últimos años, su desarrollo involucra residenciales y condominios de casas y torres de apartamentos, esto ha generado que su población sea cada vez mayor y por lo tanto sus necesidades de servicios y comercios también (Municipalidad de San Pablo, 2021)

Dado lo anterior, se evidencia que el crecimiento del cantón no ha sido proporcional en la relación cantidad de pobladores, servicios y comercios requeridos, lo que ha ocasionado que dicho pueblo sea considerado una ciudad dormitorio y de paso, ya que sus habitantes utilizan sus casas para dormir e ir a trabajar a otras ciudades, igualmente se trasladan a otros y lugares para realizar sus compras de productos y materiales, uso de servicios privados y públicos, bancarios, realización de deportes, recreación y esparcimiento, etc., asimismo pobladores de otras ciudades lo utilizan de paso para trasladarse a otros lugares.

El equilibrio entre la cantidad de pobladores y servicios en una ciudad es de vital importancia para el desarrollo integral de un pueblo, se requiere contar con variedad de comercios y servicios, zonas para deportes, esparcimiento, ciclovías; que a la vez generen empleo y con ello crecimiento personal, familiar, y del cantón como tal. (Municipalidad de San Pablo, 2021). San Pablo sufre un estancamiento que no permite su desarrollo integral, su población creció, pero no así el comercio y servicios, por lo que es necesario alcanzar el equilibrio que asegure el crecimiento integral de sus habitantes.

. Potenciar la capacidad estructural de lugares que sean aptos y útiles para los residentes, que tengan su propio espacio, y al mismo tiempo la comunidad crezca y se vuelva atractiva de manera que fomente el turismo y el caminar en una comunidad limpia y segura. El desarrollo

comunitario se puede definir aproximadamente como cualquier tipo de iniciativa diseñada para mejorar la salud general de una comunidad y de las personas que viven en ella. Por lo general, como cualquier proyecto destinado a mejorar el medio ambiente de la sociedad para los miembros más pobres de la sociedad (Municipalidad de San Pablo, 2021)

Si bien esto es ciertamente una parte del proceso, el desarrollo comunitario, o CD, puede ser ampliado para incluir cualquier tipo de acción tomada con la intención de mejorar la comunidad en su conjunto. Esto se puede lograr en una variedad de formas y a menudo se lleva a cabo por filántropos o los gobiernos locales. (EDUSO, 2012)

La mayoría de las personas comunes no cuentan con el poder, la riqueza, o la capacidad de hacer cambios. Es seguro decir, sin embargo, que una sola persona o un pequeño grupo de personas pueden tener un impacto en una comunidad, si tienen la ambición, el conocimiento, el carácter, la disciplina y, en algunos casos, la capacidad económica para hacerlo posible.

Ese es el factor que impulsa el concepto de desarrollo de la comunidad, que busca mejorar el mundo en general, haciendo cambios positivos, en principio en pequeña escala.

Toda comunidad debe de ser equilibrada y autosuficiente, contar con los aspectos necesarios para sus ciudadanos, desde un Plan Regulador el cual debe ser organizado y que permita definir estratégicamente las zonas de uso residencial, industrial, comercial, agrícola y mixtas; hasta una adecuada distribución de sus vías de comunicación, accesos internos y externos. (Municipalidad de San Pablo, 2021)

Además de esto, la ciudad debe proporcionar a sus ciudadanos los servicios públicos, electricidad, agua potable, telefonía, internet, tv cable, tratamiento adecuado de desechos ordinarios y de aguas negras, un plan de medio ambiente comunal, así como acceso cercano a diferentes tipos de comercios y servicios de primera mano cómo supermercados, bancos, farmacias, clínicas de salud, cajeros automáticos, transporte público, áreas de deportes y recreación, culturales, ciclo vías, y fuentes de empleo. (Municipalidad de San Pablo, 2021)

En este apartado se desarrollarán los objetivos que nos llevan a cabo el proyecto en la comunidad de San Pablo de Heredia. Los objetivos suelen plantearse antes de emprender la acción, ya que resulta conveniente saber hacia dónde antes de empezar a caminar, es decir, sólo determinar la mejor ruta hacia el éxito si sabemos cuál es el objetivo que nos hemos propuesto. De ese modo, los objetivos forman parte de cualquier intento de planificación en cualquier ámbito.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE - ODS: Los ODS u Objetivos Globales fueron adoptados por la Organización de Naciones Unidas (ONU), como una medida global para acabar con la pobreza, el hambre, el SIDA y la discriminación contra mujeres y niñas. (UNDP, 2022)

El proyecto propuesto se identifica directamente con los siguientes ODS, enumerados según la ONU:

OBJETIVO 1 Fin de la pobreza: El proyecto está generando opciones de recreación y servicios en el cantón, lo que contribuirá a la convivencia y desarrollo de sus habitantes.

El crear posibilidades de trabajo local, por medio de la apertura de una plaza comercial con oficinas y locales comerciales, hace que sus habitantes tengan la posibilidad de trabajar cerca de sus hogares y por lo tanto generar desarrollo en beneficio de todos.

OBJETIVO 3 Salud y Bienestar: Con la creación de la plaza comercial con sus áreas de deportes, recreación y esparcimiento, cultura, ciclo vías, y servicios, generará grandes beneficios a los habitantes del pueblo, lo que contribuirá a mejorar su salud y bienestar en general.

La recreación y esparcimiento es parte fundamental del desarrollo integral de los habitantes de un pueblo, las zonas deportivas y comunes tienen este objetivo

OBJETIVO 8 Trabajo decente y crecimiento económico: Con la creación del área comercial, con una adecuada estructura fomentará interés en la comunidad y extranjeros de visitar el lugar.

La plaza comercial cuenta con diferentes tipos de locales comerciales como: farmacias, bancos, supermercados, tiendas, carnicerías, oficinas, áreas de comida, etc., que permitirán generar fuentes de empleo a sus habitantes y un crecimiento económico familiar y por lo tanto desarrollo del pueblo.

Para contar con eso se está realizando la adecuada estructura de plan maestro, una propuesta de desarrollo urbano con respecto a la estructura de la construcción del lugar.

Según los objetivos propuestos en la investigación se proyecta las metas propuestas para entregar el proyecto a un plazo adecuado en tiempo, estructura y funcional según los objetivos propuestos durante su desarrollo.

Objetivos

Objetivo general.

Diseño de una plaza comercial integral en el cantón de San Pablo de Heredia, con el fin de que todos sus habitantes cuenten con un lugar adecuado para la realización de sus compras, trámites, deportes, recreación y esparcimiento, de ciudad dormitorio donde los servicios públicos fortalezcan el desarrollo para el 2023.

Objetivos específicos.

- Determinar las necesidades, requerimientos y principales problemáticas que existen en los pobladores del cantón de San Pablo de Heredia, logrando un panorama claro, mediante encuestas, observaciones en sitio y medios escritos.
- Analizar las soluciones como parte de la investigación en el sitio y en las diferentes instituciones y dependencias relacionadas, aplicando alternativas de posibles soluciones que mejoren la calidad de vida de pobladores mediante una lista de necesidades a cubrir, propuestas innovadoras y viables en cantón de San Pablo de Heredia.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica de una plaza comercial integral acorde a las necesidades del cantón de San Pablo y sus pobladores, que cuente con los servicios públicos necesarios, su respectiva área de ejercicio, recreación y esparcimiento y reubicación de la feria del agricultor desde un aspecto amigable con el ambiente.

Antecedentes del Problema o Estado del Arte

Jerez, (2010), Antecedentes Investigativos. Para priorizar el presente propósito de estudio, se identifica una investigación previa y exhaustiva sobre los espacios recreativos y el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de educación media de la Unidad Educativa Isabela la Católica del cantón Píllaro, por lo consiguiente se indagó sobre antecedentes investigativos partiendo de fuentes y criterios relacionados con las variables de la investigación, que determinan un aporte en el desarrollo del aprendizaje mediante la aplicación de recursos que motiven a los estudiantes en las clases. En el trabajo realizado por: (Jerez, 2010). “Espacios recreativos y su influencia en el proceso enseñanza aprendizaje de los niños y niñas de la escuela “Alonso Palacios”, de la comunidad Pucara Grande, Parroquia Quisapincha, Cantón; Ambato, Provincia; Tungurahua durante el año lectivo 2009- 2010”.

CONCLUSIONES:

- La falta de espacios recreativos incide significativamente en el desarrollo de las capacidades físicas e intelectuales.
- Los espacios recreativos ayudan a desarrollar las destrezas, mediante actividades lúdicas que favorecen el desarrollo integral del niño o niña.
- Los maestros y maestras consideran que es importante contar con espacios recreativos, en su metodología de labor docente con los estudiantes, para desarrollar el Proceso Enseñanza Aprendizaje a través del juego.

La realidad demuestra que las provincias en nuestro país se enfrentan a diversos inconvenientes en las labores de planificación urbana y concretamente en la fiscalización, regulación y protección de los espacios públicos; por ende, surge el cuestionamiento de determinar si la planificación urbana está surtiendo los efectos requeridos para lograr una mejor calidad de vida. (UCR, 2017)

La realidad de nuestro país evidencia que muchos de estos espacios públicos han sido abandonados por parte de los gobiernos locales, dado que no les brindan el mantenimiento adecuado y ello conduce a que los pobladores prefieren ocupar espacios privados para su recreación, donde se les ofrezca mayor seguridad. Otro inconveniente es la debilidad en las relaciones institucionales en cuanto a la implementación de las leyes y reglamentos en materia urbanística, dado que no existe uniformidad de criterios entre las instituciones que se ven involucradas en la planificación urbana del Cantón, lo cual impide al funcionario municipal tener certeza al aplicar la normativa.

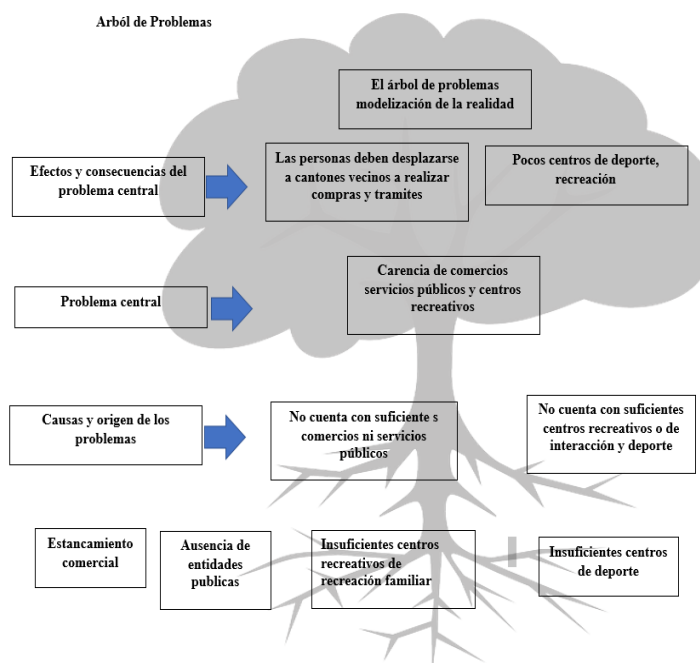
La GAM, al igual que otras áreas de los países de América Latina, ha experimentado un marcado proceso de urbanización, lo que ha generado una serie de problemáticas similares en cada uno de los países que la conforman y Costa Rica no es la excepción. Uno de esos problemas es la segregación social, por lo cual, el Estado se ha encargado de la población con menor capacidad económica para atenderlos en varios ejes, principalmente en el de vivienda. Por medio de los Bonos Familiares de Vivienda se ha brindado la posibilidad para que estas personas puedan obtener una mejor calidad de vida dentro de una ciudad que acarrea un crecimiento de las brechas sociales. Por lo tanto, las modificaciones en los lineamientos para construir viviendas de interés social también deben adaptarse a las nuevas necesidades y cambios sociodemográficos y ambientales. (CEPAL, 2012).

Revista Construir, (2022, Pág., 22), Una Ciudad Inteligente es una ciudad justa y equitativa centrada en el ciudadano que mejora continuamente su sostenibilidad y resiliencia aprovechando el conocimiento y los recursos disponibles, especialmente las Tecnologías y Comunicación (TIC), para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de los servicios urbanos, la innovación y la competitividad sin comprometer las necesidades futuras en aspectos económicos, de gobernanza, sociales y medioambientales.

El cantón de San Pablo ha aumentado su cantidad de habitantes en los últimos años y posee una población numerosa; su desarrollo urbanístico ha crecido enormemente en el mismo periodo, sin embargo, la planificación del cantón, no ha ido de la mano, pues existe dificultad en el acceso adecuado a los sistemas para cubrir las necesidades básicas antes mencionadas, el divorcio existente entre el aumento de población y desarrollos urbanos con respecto a la planificación produce un estancamiento importante para poder atender de manera apropiada a los pobladores actuales y futuros. Como es evidente, esto genera disconformidad en los habitantes que deben trasladarse fuera del cantón, a otras provincias y cantones para poder realizar todas estas actividades importantes y necesarias. (Municipalidad de San Pablo, 2021)

Figura 1

Árbol del problema



Nota: Fuente: Elaboración propia

Marco Teórico

En el presente capítulo de marco teórico se describirán todos los conceptos relacionados con el tema para una mejor comprensión, siendo así mejor analizar el contexto de este.

Conceptos Base

En esta sección, desarrolle cada concepto relacionado con su tema. Comience con las cosas en el título. Trate de no ser demasiado vago como "arquitectura": defina solo los términos que son realmente necesarios para que el arquitecto entienda su trabajo.

Concepto 1. Ciudad Dormitorio

Las ciudades dormitorio son concentraciones poblacionales, donde generalmente las personas de clase trabajadora realizan sus actividades básicas como dormir y comer, pero que deben trasladarse a otras ciudades o regiones de la zona metropolitana para trabajar o realizar sus actividades. Las ciudades dormitorio regularmente se concentran en el interior de una zona metropolitana, pero están fuera del área céntrica y de donde se encuentran la mayoría de los servicios de primera necesidad. (Vargas 2021, pág 12),

Ciudad cuya función principal es la residencial, que carece de puestos de trabajo y de servicios, en que la población se desplaza a otra ciudad para trabajar, comprar, etc. Conjunto suburbano de una gran ciudad cuya población laboral se desplaza a diario a su lugar de trabajo.

Tomando en cuenta que el cantón de San Pablo es considerado una ciudad dormitorio o de carácter esencialmente residencial, donde las personas que residen mayormente deben desplazarse a cantones cercanos como Heredia para poder realizar trámites y compras, es que se plantean propuestas que sean de solución y de beneficio para que sus habitantes tengan acceso a necesidades básicas para vivir.

Una ciudad dormitorio es una ciudad cuyos residentes normalmente trabajan en otra, aunque vivan y coman en ella. El nombre también sugiere que estas comunidades tienen poca actividad económica propia más allá de establecimientos pequeños para sus habitantes.

Concepto 2. Desarrollo urbano

El conjunto de acciones y medidas técnicas, administrativas, económicas y sociales, encaminadas al mejoramiento racional y humano de los centros de población; entendiéndose por centro de población, el área urbana o rural, constituida por las instalaciones necesarias para la vida normal de un asentamiento humano, las reservadas a su expansión, las formadas por elementos

naturales que preservan las condiciones ecológicas de los mismos y las que por resolución de las autoridades competentes se dediquen a su fundación. (Wikihsv, 2022)

El ser humano, desde el punto de vista de la ecología humana, ha superado, a diferencia de otras especies, el nivel de subsistencia, caracterizado por la lucha por la supervivencia, para alcanzar un determinado nivel de bienestar, es decir, para adquirir una mejora de su calidad de vida.

Por eso ha ido modificando su entorno sin muchas consideraciones, hasta llegar muchas veces a dañar recursos naturales, ya que estos son fáciles de conseguir, sin pensar en las consecuencias que tendrán estas acciones sobre su entorno, el medio ambiente.

La Isla de Pascua es un ejemplo del colapso de una civilización y su completa desaparición. La historia de Isla de Pascua es una advertencia para nuestro planeta es un ejemplo de la dependencia de la sociedad humana con el medio ambiente y las consecuencias de su destrucción irreversible.

El cantón de San Pablo de Heredia es un pueblo de paso, una ciudad dormitorio, muy desarrollada en materia urbanística, pero no así en temas de comercio y servicios. Sus habitantes requieren una zona donde puedan realizar sus trámites cotidianos de compras, servicios públicos y además que dispongan de áreas deportivas y de recreación, como parte de su desarrollo urbano natural de cualquier centro de población establecido.

Concepto 3. Plaza comercial

Por lo general, es un gran edificio que contiene espacios comerciales y de oficinas, el propósito es agruparlos en un espacio específico, por lo que se considera un espacio público con varias tiendas y también incluye lugares de entretenimiento como cines y ferias.

Además de ser un sitio comercial o económico, tiene una gran importancia sociológica o antropológica por ser un espacio de intercambio social.

Una de las principales características es la existencia de una o más tiendas ancla; esto es los hipermercados o tiendas por departamentos. Aunque esté en manos privadas, por lo general los locales comerciales se alquilan y se venden de forma independiente.

Teorías Relacionadas

Los seres humanos han vivido juntos en poblaciones considerables desde la antigüedad. Descubrieron que de esta manera podían apoyarse mutuamente y lograr una mejor calidad de vida. Inicialmente, todas las comunidades eran consideradas "rurales", sin embargo, con el

advenimiento de nuevos y brillantes desarrollos tecnológicos, esto cambió, y se establecieron ciertas áreas denominadas "urbanas" donde se concentraban todos los negocios y la actividad política. Sin embargo, con el advenimiento de la era moderna, las ciudades se han convertido en algo más que lugares de trabajo: ahora se ven como un hogar. (Franco, 1999)

Las ciudades se caracterizan por el ruido constante y la congestión desesperada, por lo que algunas personas quieren instalarse en partes alejadas de estas zonas. Así nació la llamada "ciudad dormitorio", comunidades urbanas contiguas a pueblos con oportunidades laborales dignas. Hay quienes atribuyen a la creación de estos núcleos residenciales una pequeña pero significativa reducción de la población urbana, aunque, entre otras cualidades negativas, se refieren a estos como una muestra de sociedades postindustriales, dedicadas al ocio y al consumismo. En general, se puede confundir con los suburbios, pero se sabe que estos últimos están ubicados en la ciudad, pero lejos del centro de la ciudad. (Franco, 1999)

Teoría 1 Identidad en una ciudad dormitorio conformada a partir de la década del 90.

La problemática central de este análisis gira en torno de cómo esta situación se convirtió en un espacio de pugnas, diálogos y silencios de construcción al recibir personas, cuyos aprendizajes -entendidos "como una serie de conjuntos de símbolos sociales con su correspondiente significado"-, tienen que ver con un fondo social de conocimientos urbanos desplazados a un ámbito rural, mientras que los circuitos de incorporación al mundo laboral se perpetúan en los centros urbanos cercanos; mientras que la formación escolar se organiza en la localidad con la conformación de un C.B.U. y un Ciclo de Especialización, en donde los jóvenes fueron los informantes claves y vehiculadores de los conflictos de identidades suscitados a partir de la incorporación de las nuevas familias. El estudio en el campo se desarrolló durante el período 2005 y 2006 (Flores, Miriam Ofelia, 2007),

El material etnográfico obtenido, permite comprender cómo estos sujetos desplazados se autorreferencia individual y socialmente, a partir, por un lado, de un mundo mediatizado, extenso, universal; y por el otro, se trata de un universo contextualizado en un espacio geográfico y social, pequeño, cerrado y aislado (Flores, 2007)

Según lo anterior la problemática se da en el espacio y entorno social del desplazamiento de zonas urbanas a un ambiente rural, por medio del estudio se llega a concluir las posibilidades sociales y estructurales.

Teoría 2 Espacios públicos flexibles

Los arquitectos Enrique Mínguez Martínez, María Vera Moure y el Ingeniero de Edificación Diego Meseguer han creado esta guía llamada “Nuevo Contexto Urbano, Espacios Públicos Flexibles: 10 principios básicos”

En proyectos como Madrid InnoVA (Ezquiaga, 2011), Plan Estratégico de Intervención en la Travesía Urbana de Pliego. Murcia (Mínguez, 2011), se incorporan estrategias para la puesta en valor del espacio público. Una de las herramientas más importantes para conseguir un espacio público de calidad es la diversidad urbana, entendida como la variedad de actividades económicas y sociales que se pueden generar en el entorno urbano, por su capacidad para aumentar la complejidad y con ello la calidad de la ciudad.

Características físicas de espacios flexibles.

Las actividades que suceden en un determinado lugar lo modifican de una manera temporal o permanente, mientras que las características del lugar condicionan las actividades que se pueden desarrollar en él. Esta relación recíproca debe ser flexible para garantizar la complejidad del espacio público.

En esta mezcla de actividades realizadas en el exterior influyen una serie de condiciones. El entorno físico es una de ellas: un factor que influye en las actividades en diversas medidas y de diferentes maneras (Gehl, 2006)

El conseguir espacios flexibles en la escena urbana está condicionado a cumplir determinados parámetros físicos, algunos de los cuales resultan básicos y otros solo lo enriquecen.

Elementos Arquitectónicos Urbanos

A la hora de diseñar y planificar el espacio urbano es importante prever elementos arquitectónicos que permitan que el usuario pueda tener distintas percepciones dentro del mismo espacio, lo que enriquecerá considerablemente los diferentes usos que se realicen en él.

Paisajes para sentarse: elementos multifuncionales en los espacios urbanos tales como una gran escalinata que sirva a la vez como punto de observación, un monumento, una fuente con una base amplia y escalonada, o cualquier otro gran elemento espacial diseñado para cumplir más de una función al mismo tiempo (Gehl, 2006)

Desarrollo de la Temática

Temática 1 Objetivos de Desarrollo Sostenible

En los ODS, con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible

OBJETIVO 1 Entorno Social: El proyecto está generando opciones de recreación y servicios en el cantón, lo que contribuirá a la convivencia y desarrollo de sus habitantes.

OBJETIVO 3 Salud y Bienestar: Con la creación de la plaza comercial con sus áreas de deportes, recreación y esparcimiento, cultura y servicios, generará grandes beneficios a los habitantes del pueblo, lo que contribuirá a mejorar su salud y bienestar en general.

La recreación y esparcimiento es parte fundamental del desarrollo integral de los habitantes de un pueblo, las zonas deportivas y comunes tienen este objetivo

OBJETIVO 8 Estructuración de la comunidad: Creando un área comercial, con una adecuada estructura fomentará interés en la comunidad y extranjeros de visitar el lugar.

La plaza comercial pretendiendo contar con diferentes tipos de locales comerciales como: farmacias, bancos, supermercados, tiendas, carnicerías, oficinas, áreas de comida, etc., que permitirán generar fuentes de empleo a sus habitantes y un crecimiento económico familiar y por lo tanto desarrollo del pueblo.

Estudio de Casos

Sostenibilidad Plaza Central – Bogotá

GLA: 75.800 m²

Locales: 340

Zonas: Cine Colombia, Bodytech, Falabella, City Park, Delizia

Es un espacio que fuera capaz de usar, desde su fase de diseño y construcción, hasta la operación, materiales amigables con el medio ambiente, crear una infraestructura bioclimática y operar bajo conceptos claros que unieran las fortalezas de locatarios, clientes y visitantes, para trabajar unidos por la protección de todos los recursos naturales

Conclusión

De esta plaza se puede rescatar para utilizar en nuestro proyecto el uso de parasoles, trabajar la ventilación natural interna, el uso de tecnología led (light-emitting diode) para un bajo consumo de energía, siembra de vegetación, sistema de recolección de aguas lluvias e integrar el centro de acopio, para un mejor rendimiento y mantenimiento.

Figura 2

Plaza Central (2017)



Nota: Fuente: Elaboración propia

Plaza Libres, Argentina

Es un espacio ecológico que tiene como principal fundamento el cuidado del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales.

Cuenta con un punto limpio de separación de residuos, paneles solares que proveerán de energía a la iluminación de la plaza durante la noche, una compostera barrial, árboles frutales y plantas aromáticas, y riego con agua tratada.

Conclusión

La Plaza Los Libres posee un punto de separación de residuos, paneles solares, siembra de árboles frutales y demás vegetación teniendo como objetivo el cuidado del medio ambiente, el cual se pueden tomar en consideración para utilizar en el proyecto propuesto.

Figura 3

Plaza Libres (2021)



Nota: Fuente: Elaboración propia

Oxígeno human playground – Nacional

Ubicación: Costa Rica, San Francisco

Es un proyecto que cuenta con distintas actividades, como realizar compras, gastronomía, hacer deporte al aire libre, utilizar las amplias zonas verdes y es pet- friendly.

Se desarrolla en un nivel que potencia la lucha contra el cambio climático en todas sus aristas. Desde la conservación de bosques y la reducción de nuestra huella ecológica, hasta nuestros innovadores métodos de reciclaje, reutilización de recursos y promoción del transporte colectivo.

Desarrolla un nivel que potencia la lucha contra el cambio climático en todas sus aristas. Desde la conservación de bosques y la reducción de nuestra huella ecológica, hasta nuestros innovadores métodos de reciclaje, reutilización de recursos y promoción del transporte colectivo.

Conclusión

Oxigeno Human Playground es un proyecto muy completo en las distintas actividades y espacios que ofrece, cumple con las características bioambientales necesarias para un edificio construido bajo un enfoque sostenible, por lo tanto, se tomará en cuenta ciertas pautas pasivas para la realización de la Plaza Integral en San Pablo de Heredia.

Figura 4

Oxigeno Human Playground (2018)



Nota: Fuente: Elaboración propia

Campo Ferial La Perla

Ubicación: Costa Rica, Heredia

Opera por medio del arrendamiento para actividades tanto públicas como privadas en un inmueble inclusivo, accesible, cómodo, seguro y emblemático del cantón.

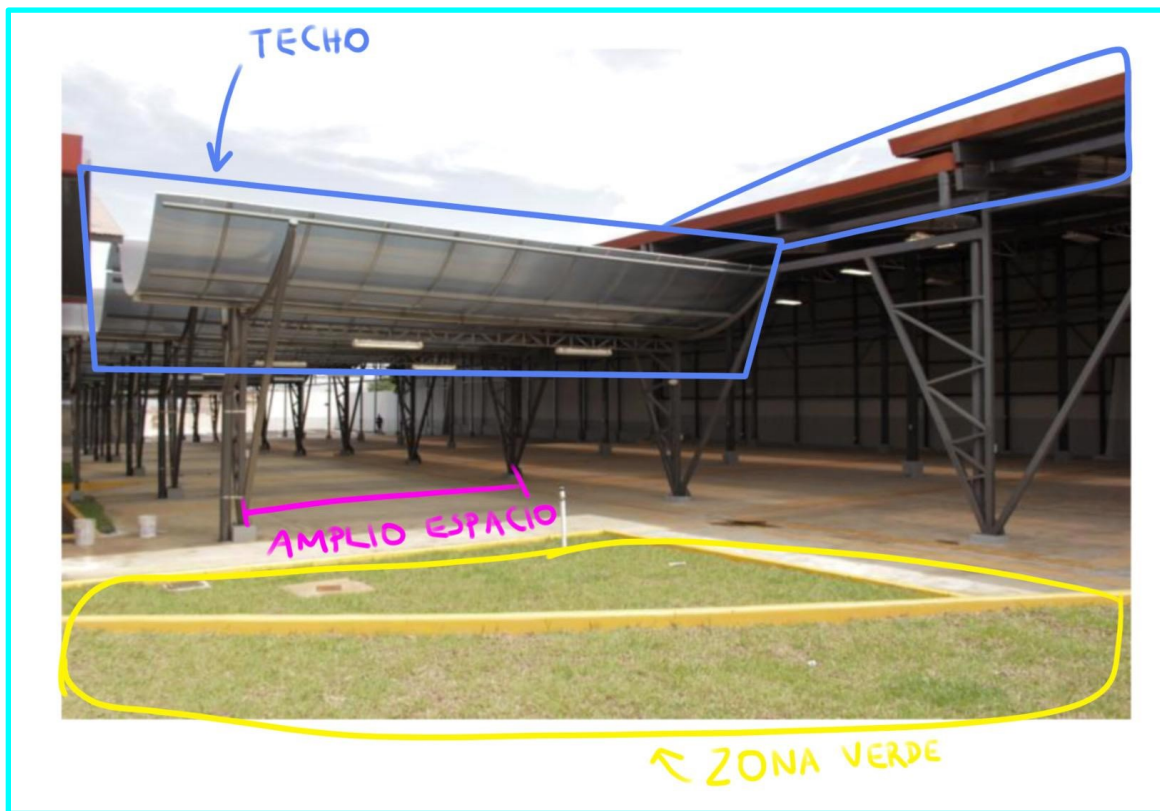
El total de la capacidad de arrendamiento que se puede obtener en el Campo Ferial sería de 7.405 metros cuadrados.

Conclusión

Del Campo Ferial La Perla, se puede rescatar para considerar en el diseño de la reubicación de la Feria de San Pablo los distintos espacios que brinda este, como: play de niños, amplio

estacionamiento, el extenso espacio para la venta de productos con un espacio respectivo por local y el área de servicios sanitarios

Figura 5
 Campo Ferial La Perla (2022)



Nota: Fuente: Elaboración propia

Cuadro Comparativo

Tabla 1

Cuadro comparativo

Casos	Diseño Bioclimático	Espacio Ecológico	Amplias zonas verdes	Pet Friendly	Optimizar Consumo Energético	Reciclaje	Espacio Público	Espacio Privado
Sostenibilidad								
Plaza Central	X	X	X	X	X	X	X	
Plaza Libres	X	X	X		X		X	
Oxigeno	X	X	X	X	X	X	X	X
Cumple	X		X				X	
No Cumple								

Nota: Fuente: Elaboración propia

Marco Legal

El marco legal es la columna vertebral de cualquier país. Las leyes se crean para garantizar que todos sigan un conjunto de pautas.

Código Sísmico

Los códigos sísmicos recogen, sintetizan y ordenan conjuntos de normas y prácticas del diseño sismo-resistente, producto del conocimiento científico, la praxis tecnológica, la experiencia de terremotos pasados y el sentido común, que orientan y guían al profesional responsable en procura de que las edificaciones y otras obras civiles que se diseñen y construyan de acuerdo con sus lineamientos, garanticen la vida de sus ocupantes, mantengan su integridad estructural y protejan los bienes que en ellas se alberguen, conforme a objetivos de desempeño previamente definidos (Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, 2010)

Ley 7600

ARTÍCULO 39. Rampas de medios de egreso

Las rampas deben tener descansos en el extremo superior, en el extremo inferior y en las puertas que abren hacia la rampa; cada descanso debe tener una longitud no menor de 1,50 m en la dirección del recorrido. Cualquier cambio en la dirección del recorrido debe realizarse únicamente en los descansos.

ARTÍCULO 110. Aceras

En cuanto a las características constructivas de las aceras y rampas, se deben acatar los requerimientos establecidos en la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, N.º 7600.

Reglamento de construcciones

ARTÍCULO 109. Control de contaminación por ruido

Toda edificación se debe diseñar de manera que cumpla con las disposiciones establecidas en el Reglamento para el Control de Contaminación por Ruido.

ARTÍCULO 19. Edificaciones de uso mixto Para el diseño y construcción de edificaciones de uso mixto, se deben cumplir las disposiciones del presente reglamento, relativas al uso permitido de cada una de sus partes.

ARTÍCULO 205. Equipamiento y protección contra incendios Los sistemas de detección, alarma y comunicaciones de incendio, rociadores automáticos, sistemas de tubería vertical,

mangueras y otros equipamientos para extinción; deben cumplir con los requerimientos que establece el Cuerpo de Bomberos.

ARTÍCULO 190. Dimensiones mínimas Los establecimientos industriales y de almacenamiento deben tener una altura mínima de 2,50 m, salvo en los servicios sanitarios donde puede ser de 2,25 m. Por cada persona trabajadora, la superficie mínima debe ser de 2,00 m² libres, y el volumen mínimo de 6,00 m³ libres.

ARTÍCULO 191. Servicio de Agua Potable y Agua Industrial Todo establecimiento industrial y de almacenamiento debe tener servicio de agua potable permanente y con una presión mínima de 1 kg/cm² en los puntos de uso.

Marco Normativo San Pablo de Heredia

Art 23 Aceras: Cualquier obra que amerite debido a su complejidad, por ser procesos constructivos que requieren de un profesional responsable, deberá solicitar a la municipalidad el alineamiento y visto bueno de la municipalidad.

Art 24: Toda institución, empresa pública o privada, deberán solicitar permiso a la municipalidad para romper o afectar las vías o servicios públicos (aceras, caminos, cordón y caño, espaldón, carreteras, zonas verdes, etc.),

Art 28: Especificaciones técnicas para la construcción de aceras: en cualquier caso, previo a la construcción de la obra, el interesado deberá consultar el diseño al Departamento de Infraestructura Pública para su respectiva aprobación. (materiales, ancho de acera, la pendiente transversal de acera, altura de acera, rampas para accesos peatonales, rampas para acceso vehicular, las franjas verdes, muros de retención).

Reglamentos para la construcción y edificaciones / BOMBEROS

La normativa que establezca el Cuerpo de Bomberos en materia de prevención, seguridad humana y protección contra incendios es de aplicación obligatoria en todo proyecto de construcción de obra civil, edificación existente o cualquier lugar, sea este temporal o permanente, según el número de personas, el área de construcción y otros parámetros que defina el Cuerpo de Bomberos (Unidad de Ingeniería de Bomberos, 2013). En este tema, este proyecto debe estar enfocado en cumplir a cabalidad todo, ya que es un proyecto para el uso de varias personas a nivel público hay que tener en consideración anchos de 59 salidas de puertas, distancias de las puertas o salida flujos entre butacas y demás disposiciones importantes.

Marco Metodológico

Enfoque de la Investigación

La presente investigación se enmarca sobre el enfoque cualitativo, que permite definir la característica y la problemática existente en la zona. En este apartado se tomará como base el desarrollo de la investigación de métodos cualitativos, lo que permitirá definir y desarrollar técnicas de manera más concreta. Esta investigación brindará un amplio conocimiento de la problemática que existe en la zona de San Pablo de la provincia de Heredia analizando la conexión emocional de los habitantes urbanos con los espacios públicos a través de diversas recopilaciones.

El uso de fotos del área para investigar cómo se comportan los residentes dentro y alrededor del área para identificar problemas en el área.

Definición del Tipo de Investigación

Se desarrollará la investigación en lo social.

Tipo correlacional.

El proyecto propuesto está fundado por una investigación social el cual cuenta con una investigación de tipo correlacional, lo que ayudará a evaluar y entender las relaciones que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables positivas y negativas que van a afectar el proyecto. ¿Cuenta el cantón de San Pablo con suficientes áreas de comercio, servicios, deportes, esparcimiento, ciclo vías, que permitan su desarrollo integral? ¿Cuál es la solución para que los ciudadanos del cantón de San Pablo tengan en su localidad una zona comercial, de servicios públicos, deporte, esparcimiento, y ciclo vía? ¿Requiere el cantón de San Pablo de Heredia de una plaza comercial, con servicios públicos, área deportiva, de esparcimiento, y ciclo vía, para su desarrollo integral?

Tipo Explicativo

La investigación explicativa permite que el investigador se familiarice con el tema que se va a examinar y diseñe teorías que permitan probarlos. Este método es sumamente valioso para la investigación social. Son esenciales cuando se quieren transmitir nuevos datos sobre un punto de vista sobre el estudio

Tipo Proyectual

La investigación proyectual es un procedimiento que en base a determinadas teorías, metodologías y técnicas son configuradoras de formas significativas e innovadoras con capacidad

de enriquecer los conocimientos disciplinares en el horizonte de prácticas profesionales innovadoras.

El método proyectual consiste simplemente en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia. Su finalidad es la de conseguir un máximo resultado con el mínimo esfuerzo.

Muestreo, Variables e Instrumentos

Muestreo.

El muestreo es el proceso de seleccionar un conjunto de individuos de una población con el fin de estudiarlos y poder caracterizar el total de la población.

Se utilizará una pequeña muestra de la comunidad más cercana.

El tipo de muestreo aleatorio del proyecto será de personas que circulan por las vías de la zona y/o conocen la zona. Se realizarán encuestas a los usuarios o visitantes de la zona para que puedan dar sus opiniones con respecto a los problemas de escasez de servicios en San Pablo y cuáles serían esos servicios que les gustaría que tuviera el nuevo proyecto.

Figura 6

Ubicación del lote (2022)



Nota: Fuente: Tomada por las autoras

Población.

Se tomaron en cuenta los mismos miembros de la comunidad, quienes con sus opiniones aportarán información para la investigación.

Muestra.

Recopilación de información sobre las encuestas que se realizarán a los usuarios de San Pablo de Heredia.

Variables

Se estudiarán las vías de acceso que se deben elaborar, cuántos empleos nuevos se generarán a partir de las nuevas vacantes propuestas, también se piensa reubicar la feria, para crear un ambiente más seguro y cómodo para los usuarios de la zona.

Tomará un enfoque cualitativo social ¿Cómo va a aumentar la influencia del usuario en el cantón? y como variable cualitativa, tendrá un rumbo económico.

Variables independientes y dependientes.

La variable dependiente del proyecto es el cambio de zona urbana se basará en una propuesta de una plaza comercial general en el Cantón de San Pablo de Heredia, de carácter público.

Como variable independiente, brindar a todos los residentes una infraestructura adecuada que garantice su funcionamiento de servicios necesarios para la comunidad.

Utilizando una encuesta que permita realizar un análisis necesario.

Instrumentos**Cuestionario de entrevistas.**

Está compuesto por 15 preguntas relacionadas con las necesidades y opiniones con respecto de los servicios, actividades de recreación y esparcimiento.

Casos de estudio.

Se estudian diferentes casos ya construidos relacionados al proyecto cuyo principal objetivo es propiciar el intercambio de ideas sobre su materialidad, funcionamiento, diseño y usos.

Diagramas.

Permite realizar diferentes diseños gráficos o esquemas con el fin de proporcionar gráficamente ideas, procesos y soluciones.

Planos de referencia.

Manuales para tener un adecuado conocimiento de cómo ejecutar un proyecto a la hora de construirlo en las diferentes ramas involucradas.

Vistas realistas.

Con fotos de la configuración del espacio, se podrá tener una mejor visualización de cómo se verá el proyecto a niveles de escala, la relación con el entorno y las personas que usan el espacio, brindando comprensión a nivel de materialidad y color verdadero.

Tabla de Operacionalización de Variables

Tabla 2

Tabla de operacionalización de Variables

Concepto	Variables/ Dimensión	Instrumento	Ítem	Indicador
Ciudad dormitorio	Concentraciones poblacionales	Análisis de Mapas de densidad poblacional	¿Cómo lograr que San Pablo deje de ser una ciudad dormitorio?	Proximidad, movilidad urbana, ciudad compacta
	Actividades básicas: dormir y de paso	Observación /. Encuesta / Mapeo de uso del suelo		
	Traslado para trabajar o realizar otras actividades	Encuesta/Entrevista		
Servicios Públicos	Derechos de los individuos	Entrevista a personas del cantón	¿Cómo conseguir que toda la población de San Pablo cuente con los servicios públicos necesarios en un mismo lugar?	Medir la calidad en los servicios públicos desde la perspectiva del consumidor
	Calidad y Salud	Encuesta		

Desarrollo urbano	Sostenible	Analizar cómo disminuir recursos teniendo un compromiso con el medio ambiente, implica el uso eficiente de la energía y del agua.	¿Qué pautas ambientales se deben aplicar y considerar para lograr que el proyecto sea de carácter sostenible?	¿Cómo evaluar un proyecto sostenible?
	Evolución de la población	Análisis de una línea del tiempo para observar la evolución del Cantón	¿Cómo obtener una construcción sostenible?	Consulta en la página de la Municipalidad de San Pablo y el Estado de la Nación
	Construcción	Analizar que el uso de materiales y procesos de construcción tengan un bajo impacto medioambiental.		Guía Construcción Sostenible

Nota: Fuente: Elaboración propia 2022

Fuentes

Es aquel que otorga un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación. Las fuentes primarias son escritas durante el tiempo que se está estudiando o por el investigador directamente envuelto en la investigación

Fuentes primarias:

En el presente trabajo se tomó como fuentes de información primaria, datos recopilados de documentación de primera mano de la propiedad en estudio, observación y fotografías tomadas en el sitio y satelitales, encuestas realizadas a ciudadanos del cantón de estudio, mediante muestreo.

Son los datos recopilados del lugar y las encuestas recopiladas durante la investigación.

Fuentes secundarias:

Una fuente secundaria es aquella que interpreta y analiza fuentes primarias. Las fuentes secundarias están un paso distanciadas de las fuentes primarias. (Silvestrini & Vargas, 2008)

Las investigaciones suelen ser iniciadas a partir de los datos secundarios, recabando las fuentes internas y externas.

Para el presente trabajo se utilizarán como fuentes de información secundaria sitios de internet consultados que revelan casos similares de otras ciudades en similares condiciones.

- Revistas de resúmenes.
- Comentarios
- Enciclopedias
- Bibliografías
- Fuentes de información citadas en el texto

Programación y Proyección

El presente proyecto de investigación se realiza en un tiempo definido de ocho meses que comprende entre enero del 2022 hasta agosto del mismo año, distribuido por actividad y avances mensuales hasta su conclusión, como se indica:

Es el planteamiento de un esquema metodológico que comprende una secuencia de las etapas y las tareas a realizar para llevar a cabo la investigación, que servirá para poder desarrollar el proyecto arquitectónico.

Tabla 3
Programación 2022

TABLA PROGRAMACION Y PROYECCIÓN		Cuatrimestre I, 2022														Cuatrimestre II, 2022																					
ACTIVIDAD	Mes	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			JULIO				AGOSTO												
	Semanas	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15						
Inicio																																					
Aspectos Generales																																					
Marco Teórico																																					
Marco Metodológico																																					
Revisión Exposición																																					
Entrega Video																																					
Análisis del contexto																																					
Desarrollo de la idea																																					
Anteproyecto y proyecto																																					
Conclusiones y recomendaciones																																					
Entrega Documento Final																																					
Finalización																																					

Nota: Fuente: Elaboración Propia (2022)

Limitaciones y Alcances

Limitaciones

En cuanto a las limitaciones que existen, principalmente la información disponible sobre el estado de San Pablo está desactualizada. Se logró conseguir alguna información de la comunidad y lograr detallar y actualizarla. La falta de tiempo para realizar la investigación y poca facilidad de realizar trámites.

Tiempo de implementación del proyecto, restricciones pandémicas, procedimientos lentos y, a menudo, no completados a tiempo

Alcances

Utilizar al máximo el espacio en el cual se va a realizar el proyecto, para generar un área innovadora, más afluencia de usuarios de diversos lugares, crecimiento interno como cantón.

La investigación tiene un alcance de 9.400 m² en el sector de San Pablo, se entregará un anteproyecto con el plan maestro, vistas internas y externas y una propuesta paisajística tanto en sus interiores como en el exterior.

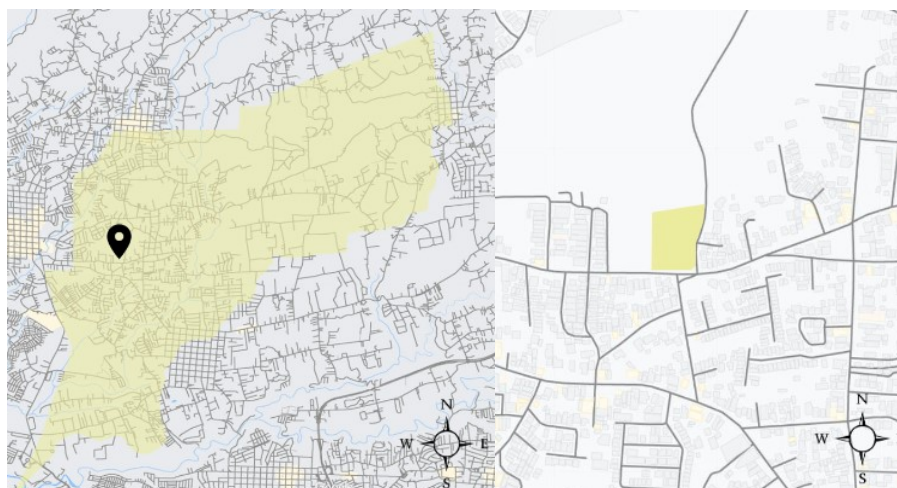
Resultados del Análisis

Contexto Macro

Cantón de San Pablo

Figura 7

Ubicación del lote.



Cantón de San Pablo

Ubicación del lote - La Puebla

Nota: Fuente: Elaborado por el autor.

El lote se encuentra ubicado en la provincia de Heredia, en el cantón de San Pablo, distrito la Puebla, específicamente al lado derecho del cementerio de San Pablo.

Datos económicos relevantes para el proyecto

La principal actividad económica en el cantón de San Pablo de Heredia es la relacionada con las actividades de venta de bienes y de servicios así también como por la producción del cultivo del café, actividad que se ha reducido en los últimos años por el cambio de uso del suelo para dar paso al desarrollo habitacional.

La Municipalidad de San Pablo registra 629 patentes autorizadas para el funcionamiento de diversas actividades en el área comercial, industrial, servicios, manufacturas, transportes, educación

El mayor porcentaje de patentes registradas corresponden a las actividades relacionadas con la venta de comidas y bebidas que corresponde a un 22% de la totalidad de patentados.

20 de cada 100 patentes corresponden a las actividades relacionadas con servicios de tiendas, librerías, bazares, salas de belleza y zapaterías. Caracterización general del cantón de san pablo de Heredia, 2014

15 de cada 100 patentes corresponden a las actividades relacionadas con servicios de talleres, ferreterías y materiales de construcción.

Tabla 4

Caracterización general del cantón de san pablo de Heredia, 2014

LISTA DE PATENTES	CANTIDAD	NATURALEZA DE LA ACTIVIDAD
Lista 1	143	Sodas, bares, restaurantes, cafeterías, discotecas, salas de fiestas, heladerías, panaderías, pizzerías, venta de copos, licoreras.
Lista 2	140	Salas de belleza, bazares, librerías, internet, juegos, copiado, tiendas, videos, zapaterías.
Lista 3	61	Transporte, autos, repuestos, servi-centro, lava car, parqueos, ciclos, carrocerías.
Lista 4	90	Supermercados, abastecedores, pulperías, carnicerías, verdulerías, distribuidoras de alimentos.
Lista 5	28	Laboratorios, consultorios médicos, veterinarias, farmacias.
Lista 6	103	Talleres, cerrajerías, mueblerías, depósito de materiales, ferreterías.
Lista 7	127	Actividades de variada naturaleza.
En etapas previas para su instalación en el Cantón, tienda Alice.		

Nota: Fuente: Municipalidad de San Pablo de Heredia

Datos socioculturales

En el cantón se encuentran dos iglesias activas y una plaza central en donde se realizan deportes, los predominantes son el fútbol y en las tardes los usuarios la usan para caminar. Además, se suelen hacer ferias sobre la calle principal.

Datos demográficos relevantes para el proyecto

El cantón de San Pablo se sitúa en la zona central de la Gran Área Metropolitana (GAM) del Valle Central de Costa Rica. Forma parte de la Provincia de Heredia, limitando al Oeste con el cantón de Heredia, al Sur y al Este con el cantón de Santo Domingo, al Este con San Isidro y al Norte con San Rafael. Ocupa una superficie de 7,53 km², con una anchura máxima de siete kilómetros, en dirección Noreste a Suroeste. Sus límites son los siguientes: Al norte: San Rafael, Al sur: Santo Domingo, Al este: San Isidro, Al oeste: Cantón central de Heredia El área del cantón es de 7.53 Km². (Municipalidad De San Pablo De Heredia, Cantón De San Pablo De Heredia Ubicación Geográfica, 2013)

La zona donde está ubicado el terreno tiene diferencias de altura con las calles colindantes y aceras, es por ello que se debe adaptar el acceso hacia el proyecto.

Datos históricos relevantes para el proyecto

San Pablo es el cantón número 9 de la provincia de Heredia, Costa Rica.

Es el penúltimo cantón en extensión del país (luego de Flores) y logró su cantonato gracias al cultivo del café, que le permitió entradas económicas grandes a los pocos pobladores que vivían en el lugar en el siglo XIX.

El nombre original del cantón San Pablo fue Sabanilla de Villalobos que desde 1782 se cita en los Protocolos, no fue sino a partir de septiembre de 1819 que se menciona con la denominación actual. (*Municipalidad De San Pablo De Heredia, Cantón De San Pablo De Heredia Reseña Histórica*, 2007)

Medio ambiental

Es importante rescatar que el cantón cuenta con un área aproximadamente de 9 hectáreas destinada a la implementación de zonas verdes esto equivalente al 1.1% del total del territorio del cantón, siendo estos principalmente parques. Estos espacios unidos al área de protección que debe mantenerse a lo largo del río Bermúdez y el Pirro que drenan el cantón, propician la conservación del medio ambiente y contribuyen con el buen estado del recurso hídrico, evitando la erosión en

las orillas de los ríos y posibles inundaciones. (*Municipalidad De San Pablo De Heredia, Cantón De San Pablo De Heredia Contexto Ambiental, 2011*)

Una de las principales contaminaciones en San Pablo de Heredia es la contaminación del suelo, por ejemplo: los residuos sólidos que se genera día a día, los señores de la basura no suelen recoger estos residuos si no están en bolsa, por lo tanto queda mucho desorden y olores en las calles, esto lo suma todos los elementos que se tiran en las orillas de las calles lo cual genera inundaciones, como solución se puede organizar campañas para recolectar la mayor cantidad de basura posible que hay en las calles, así se solucionarían los problemas de alcantarillados que se generan cuando llueve.

El proyecto no está definido como ecológico, pero sí se implementaron ciertas pautas pasivas para que este sea más funcional y un poco más amigable con el ambiente

Contexto Medio

Datos económicos relevantes para el proyecto

En estos cuadros, se evidencian los indicadores de empleo importantes para el cantón de San Pablo en materia de empleo.

Tasa neta de participación: es el porcentaje de la fuerza de trabajo con respecto a la población de 15 años o más.

Tasa de ocupación: es el porcentaje de la población ocupada con respecto a la población de 15 años o más.

Tasa de desempleo abierto: es el porcentaje de la población desocupada con respecto a la fuerza de trabajo.

Porcentaje de población económicamente inactiva: es el porcentaje que representa el conjunto de personas de 15 años o más de edad que no forma parte de la fuerza de trabajo, esto es, no participó en la producción de bienes y servicios económicos, no estaba disponible para hacerlo, ni buscaron trabajo durante las últimas cinco semanas. Incluye: personas pensionadas o jubiladas, rentistas, estudiantes, personas en oficios del hogar, discapacitadas para trabajar y otros tipos de inactividad económica.

Las personas menores de 15 años, al no cumplir con la edad especificada para la medición de la fuerza de trabajo, se consideran económicamente inactivas.

Tabla 5

Caracterización general del cantón de san pablo de Heredia, 2014

Cuadro 11-Población de 15 años y más por condición de actividad. 2011.

Provincia cantón y distrito.	Población de 15 años y más.	Población en fuerza de trabajo					Población fuera de la fuerza de trabajo					
		Total	Ocupada	Desempleada			Total	Pensionado (a) o jubilado(a)	Vive de rentas o alquileres	Estudiante	Oficio doméstico	Otra situación
				Total	Con experiencia	Sin experiencia.						
San Pablo	21 923	12 830	12 467	363	321	42	9 093	1 568	84	2 843	3 101	1 497
San Pablo	15 318	8 947	8 706	241	212	29	6 371	1 038	51	2 034	2 173	1 075
Rincón de Sabanita	6 605	3 883	3 761	122	109	13	2 722	530	33	809	928	422

Nota: Fuente: Municipalidad de San Pablo de Heredia

Datos socioculturales

Entre las actividades realizadas en el cantón están las ferias que se suelen realizar al lado de la plaza y la escuela José Ezequiel González Vindas.

También se realizan fiestas frente a la iglesia nueva, partidos de fútbol en la plaza y los fines de semana se hacen misas en la iglesia nueva y en la vieja siendo ésta un patrimonio recién renovado.

La imagen de la ciudad / del paisaje

San Pablo es un cantón con carácter de paso, sus ejes principales absorben el tráfico de tránsito entre Heredia-Santo Domingo-San José: la ruta nacional 3, límite entre Heredia y San Pablo, la une con San José por la Uruca, también está atravesado por la ruta 5 que une el centro de Santo Domingo con Heredia, la ruta 112 que une San Isidro con Heredia, la ruta 115 atraviesa el centro de San Pablo uniéndose con San Rafael, todo esto hace que diariamente exista un gran movimiento y tránsito de vehículos en horas pico tanto del propio cantón como de los colindantes, pero sin ser San Pablo el destino final.

Perfiles urbanos: análisis de alturas de los edificios, materiales predominantes, estudio de proporciones de ventanería y aperturas

Se realizó un estudio del entorno en donde será ubicado el proyecto, se tomaron en cuenta las alturas y elementos existentes en sus alrededores.

San Pablo se caracteriza por ser mayormente residencial, por lo que las edificaciones en su mayoría son desarrollos de condominios y viviendas, a continuación, en el siguiente gráfico se evidencia las alturas entre viviendas y el lote escogido para el desarrollo del proyecto.

Los materiales que predominan en cada edificación son: concreto, lata, metal, ladrillo, azulejos.

Figura 8
Perfiles urbanos (2022)



Nota: Fuente: Elaboración propia 2022

Estudio del uso del suelo

De acuerdo con el Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Gran Área Metropolitana y anexos, la Ley de Construcciones, el Reglamento para el Control Nacional de Fraccionamientos y Urbanizaciones, el Reglamento de Construcciones y la Matriz de Criterios de Uso del Suelo según la Vulnerabilidad a la Contaminación de Acuíferos para la Protección del Recurso Hídrico los parámetros para la zona donde se ubica la propiedad son los siguientes:

Zona: Se ubica dentro de la zona de crecimiento urbano. por lo que se permiten desarrollos urbanos y comerciales

Rótulos: Debe cumplirse lo establecido en el artículo 148 del reglamento de construcciones

Otros parámetros: se prohíbe la colocación de elementos que obstruyan el libre tránsito en la vía pública. artículo 80 del reglamento de construcciones

Nota:

a) El interesado debe considerar que para que un proyecto de este tipo pueda llevarse a cabo, es necesaria la provisión de servicios básicos, el desfogue pluvial, sistema de tratamiento de aguas residuales y pluviales, y mejoras a media vía por todo el frente de la propiedad. además de contar con la autorización de acceso por parte del MOPT.

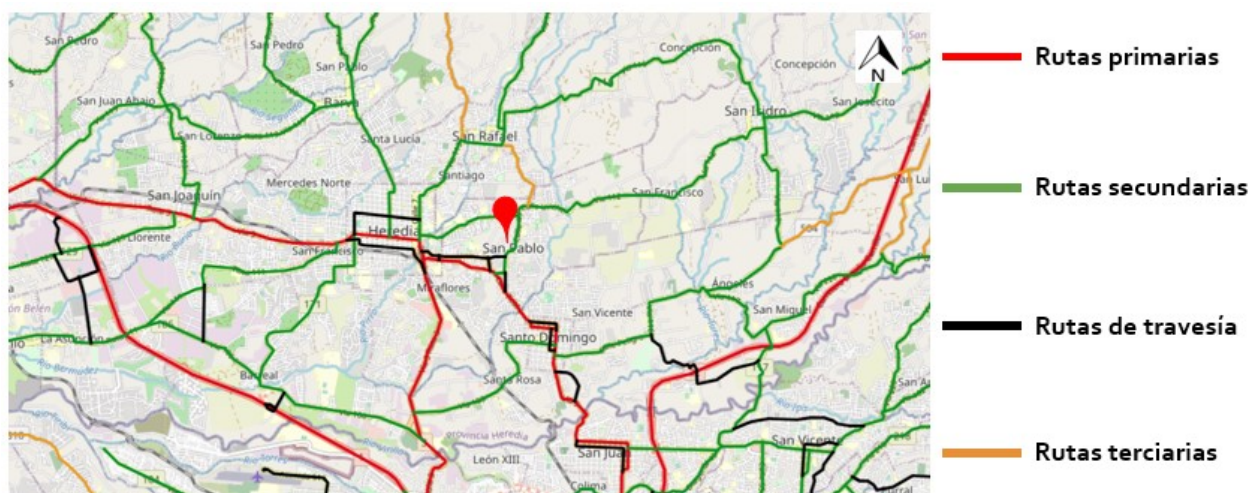
b) Toda edificación que se construya o reconstruya frente a una vía pública deberá sujetarse al alineamiento y nivel oficial establecido por la Municipalidad

Estudio de vialidad

San Pablo es un cantón con carácter de paso, sus ejes principales absorben el tráfico de tránsito entre Heredia-Santo Domingo-San José: la ruta nacional 3, límite entre Heredia y San Pablo, la une con San José por la Uruca, también está atravesado por la ruta 5 que une el centro de Santo Domingo con Heredia, la ruta 112 que une San Isidro con Heredia, la ruta 115 atraviesa el centro de San Pablo uniéndose con San Rafael, todo esto hace que diariamente exista un gran movimiento y tránsito de vehículos en horas pico tanto del propio cantón como de los colindantes, pero sin ser San Pablo el destino final.

Figura 9

Vialidad.



Nota: Fuente: Elaborado por el autor

Clima y zonas de vida.**Temperatura.**

La temporada templada dura 1,6 meses, del 13 de marzo al 2 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es de 27 °C.

El mes más cálido del año en San Pablo es abril, con una temperatura máxima promedio de 27 °C y mínima de 18 °C.

La temporada fresca dura 3,3 meses, del 18 de septiembre al 28 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es de menos de 25 °C. El mes más frío del año en San Pablo es octubre, con una temperatura mínima promedio de 17 °C y máxima de 25 °C. (*El Clima Y El Tiempo Promedio En Todo El año En San Pablo, 2022*)

Pluviometría.

La temporada más mojada dura 6,8 meses, del 3 de mayo al 29 de noviembre, con una probabilidad de más del 29 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en San Pablo es octubre, con un promedio de 15,0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 5,2 meses, del 29 de noviembre al 3 de mayo. El mes con menos días mojados en San Pablo es marzo, con un promedio de 2,4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en San Pablo es octubre, con un promedio de 15,0 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 51 % el 7 de octubre. (*El Clima Y El Tiempo Promedio En Todo El año En San Pablo, 2022*)

Vegetación endémica.

Se implementó una propuesta paisajística tanto de vegetación endémica y exótica de San Pablo de Heredia en el proyecto, esta será ubicada tanto en sus jardines, zonas de actividades y zonas internas, con ello generamos un ambiente más fresco, agradable y habrá una mayor relación con la naturaleza.

Las especies endémicas son aquellas que habitan de manera natural en un solo espacio determinado, esto puede ser en un continente, un país, una isla o zona en particular y también en una región con límites administrativos o biogeográficos. (Nativo, Endémico Y Exótico: Tres Importantes Conceptos Que Debes Conocer, 2021)

Humedad relativa.

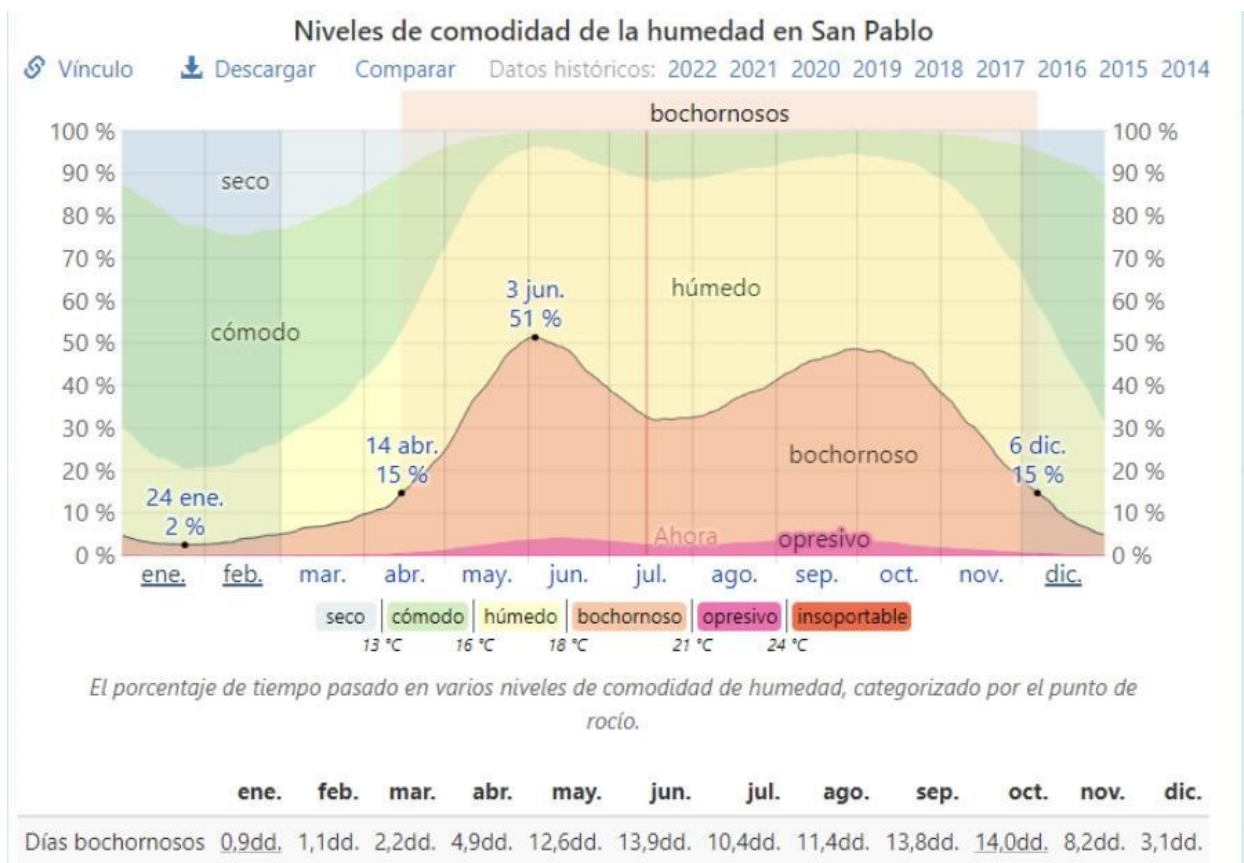
En San Pablo la humedad percibida varía considerablemente.

El período más húmedo del año dura 7,8 meses, del 14 de abril al 6 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 15 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en San Pablo es octubre, con 14,0 días bochornosos o peor.

El mes con menos días bochornosos en San Pablo es enero, con 0,9 días bochornosos o peor. (El Clima Y El Tiempo Promedio En Todo El año En San Pablo, 2022)

Figura 10

Gráfico Humedad de San Pablo.



Nota: Fuente: (El Clima Y El Tiempo Promedio En Todo El año En San Pablo, 2022)

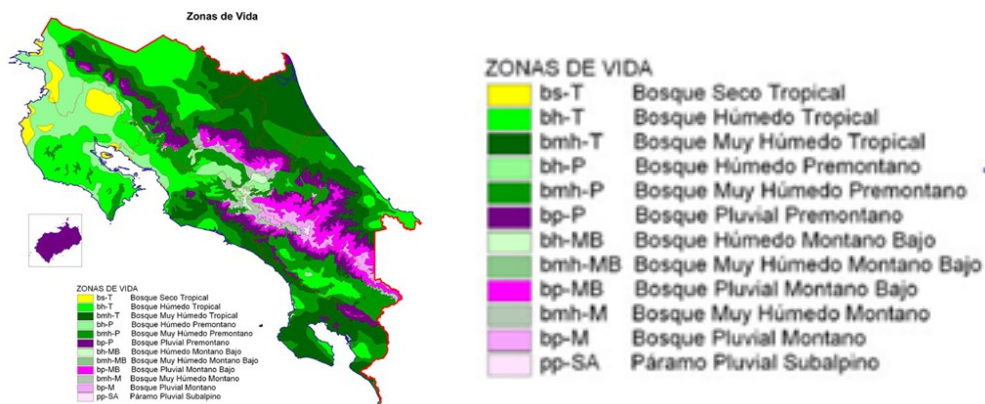
Hidrografía

El sistema fluvial de San Pablo corresponde a la vertiente del Pacífico, perteneciente a la cuenca del río Grande de Tárcoles. El Río Bermúdez es el que drena la localidad con los afluentes Río Pirro, la Quebrada Gertrudis y San Pablo, que nacen en la región; presentan una dirección de norte a sur y de noreste a suroeste. El río Bermúdez es límite con el cantón de Santo Domingo y el Pirro con el cantón de San Rafael. (Sitios de Costa Rica, 2004).

Zonas de vida

Figura 11

Zonas de Vida



Nota: Fuente: Elaboración propia

Mapeo y valoración de estructura e infraestructura existentes.

- La Iglesia Nueva
- La Iglesia Vieja
- L Municipalidad
- La Bibioteca
- La Escuela Publica
- El Colegio Publico
- El Ebais
- Fishel
- Pequeños Supermercados

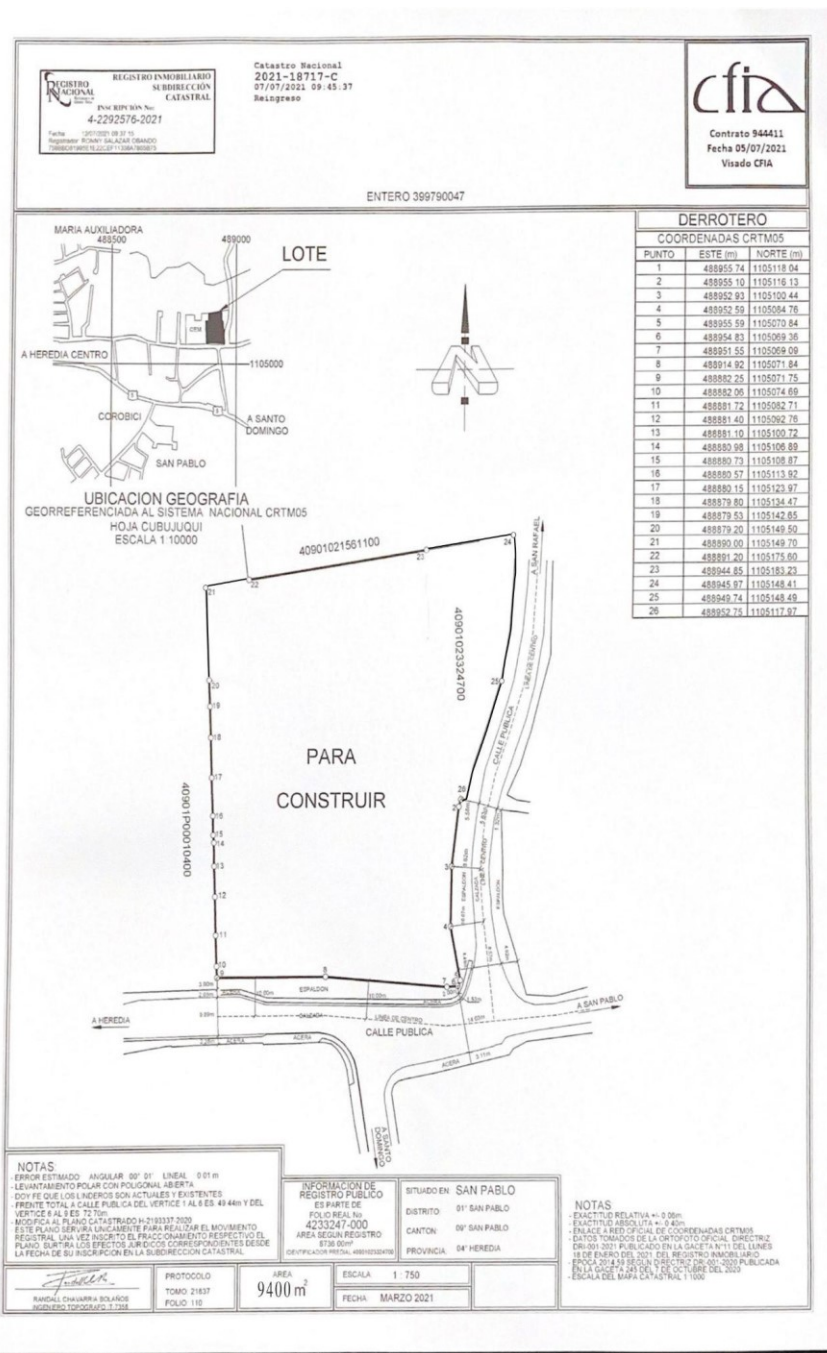
Contexto Micro

Aplicación del marco legal.

Plano de catastro

Figura 12

Plano Catastro



Nota: Fuente: Municipalidad de San Pablo de Heredia

Retiros

Tabla 6

Tabla de retiros

Retiros	Retiro frontal (antejardín): El establecido por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)		Artículos 96 y 97 Reglamento de Construcciones	
	Retiro posterior (patio): No se exige cuando el material de la pared en la respectiva colindancia sea incombustible y no tenga ventana o linternilla. En caso contrario se exige según se indica en la siguiente tabla:			
		Con tapia		Sin tapia
	1 piso	1.50 m		3.00 m
	2 pisos	3.00 m		4.00 m
	Mayor o igual a 3 Pisos: Se debe agregar 1,00 m adicional de retiro por cada piso, hasta un máximo de 15,00 m de retiro			
	Retiro lateral: No se exige cuando el material de la pared en la respectiva colindancia sea incombustible y no tenga ventana o linternilla. En caso contrario se exige:			
		Retiro lateral		
	1 piso	1.50 m		
	2 pisos	3.00 m		
Por cada piso adicional debe agregarse 1,00 m de retiro lateral, hasta un máximo de 10,00 m de retiro				

Nota: Fuente: Municipalidad de San Pablo

Alineamientos

Tabla 7

Alineamientos

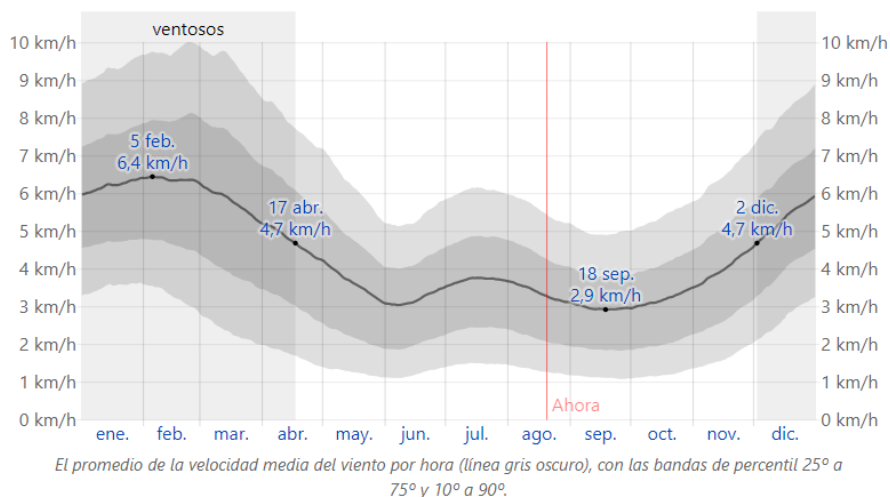
		Pendientes Mayores al 20% y a Orillas de Cauces de Agua
Altura	La altura de cualquier edificación debe cumplir los siguientes lineamientos: 1) No exceder 1,5 veces el ancho promedio de la calle hacia la que da frente, medido éste desde la línea de propiedad 2) La Municipalidad respectiva, puede autorizar hasta 1,5 veces la distancia entre la línea de construcción de la propiedad en la acera opuesta y la línea propuesta de fachada de la edificación del proyecto; así, cuanto mayor sea el retiro del alineamiento de la construcción proyectada, mayor debe ser también la altura permitida 3) En caso que el predio enfrente dos o más vías, el cálculo de la altura se realiza con base al derecho de vía más ancho 4) Para edificaciones en zonas de influencia de campos de aviación, aeropuertos y aeródromos, se requiere la autorización de la DGAC	Artículo 99. Reglamento de Construcciones
Cobertura	75% del área del lote.	Artículo 95 Reglamento de Construcciones

Nota: Fuente: Elaboración propia

Vientos predominantes y precipitación.

Figura 13 Velocidad promedio del viento en San Pablo

Velocidad promedio del viento en San Pablo



Nota: Fuente: Elaboración Clima-promedio-en-San-Pablo

Figura 14

Mapa de vientos predominantes



Nota: Fuente: Elaborado por Windy

Protección contra vientos

El proyecto tiene los vientos predominantes del este, por ello los aprovechamos de tal forma colocando barreras de árboles para que no peguen directamente a la fachada, pero sí a las celosías que se colocaron en el techo para así ventilar internamente el área comercial

Figura 15

Ilustración de protección de vientos

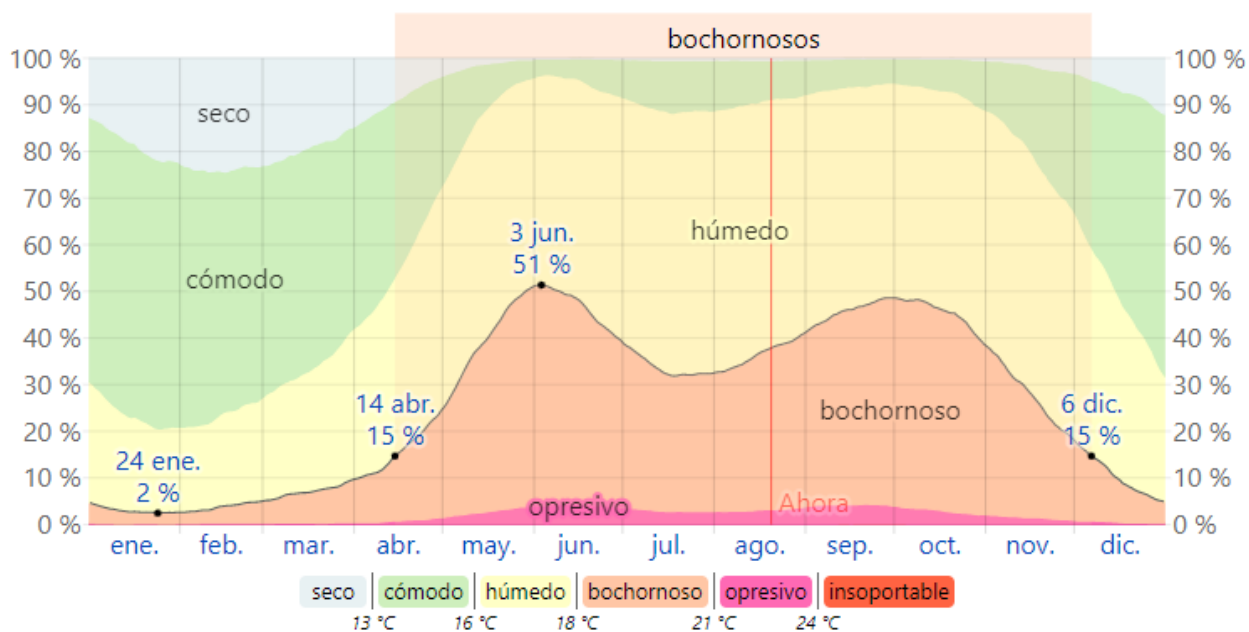


Nota: Fuente: Elaboración propia

Confort higrotérmico: temperatura y humedad relativa.

Figura 16

Análisis de temperatura y humedad relativa



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Nota: Fuente: Elaborado por Weather Spark

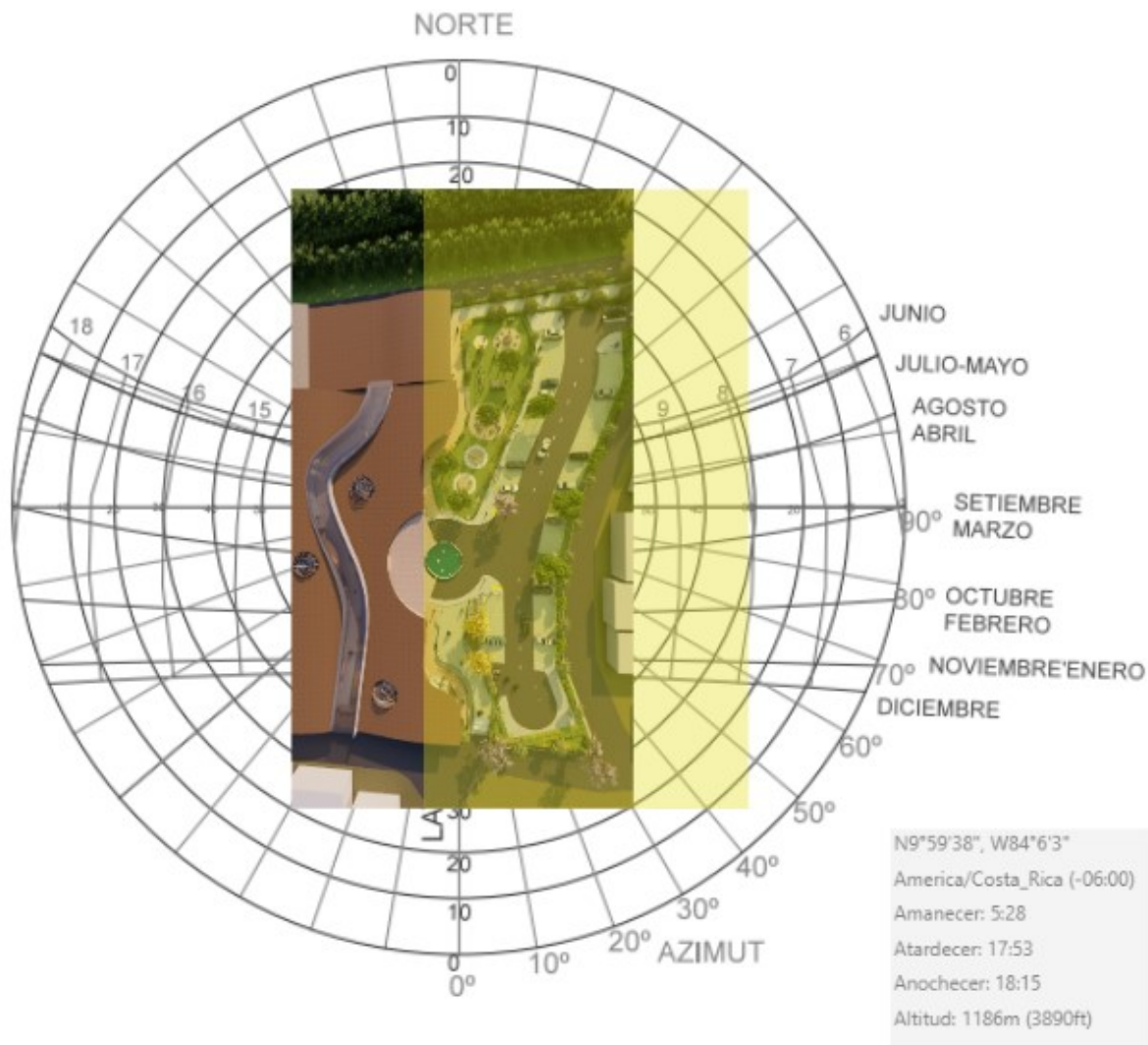
Aplicación y análisis de la Carta solar.

La duración del día en San Pablo no varía considerablemente durante el año, solamente varía 42 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2022, el día más corto es el 21 de diciembre,

con 11 horas y 33 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de junio, con 12 horas y 43 minutos de luz natural.

Figura 17

Carta solar

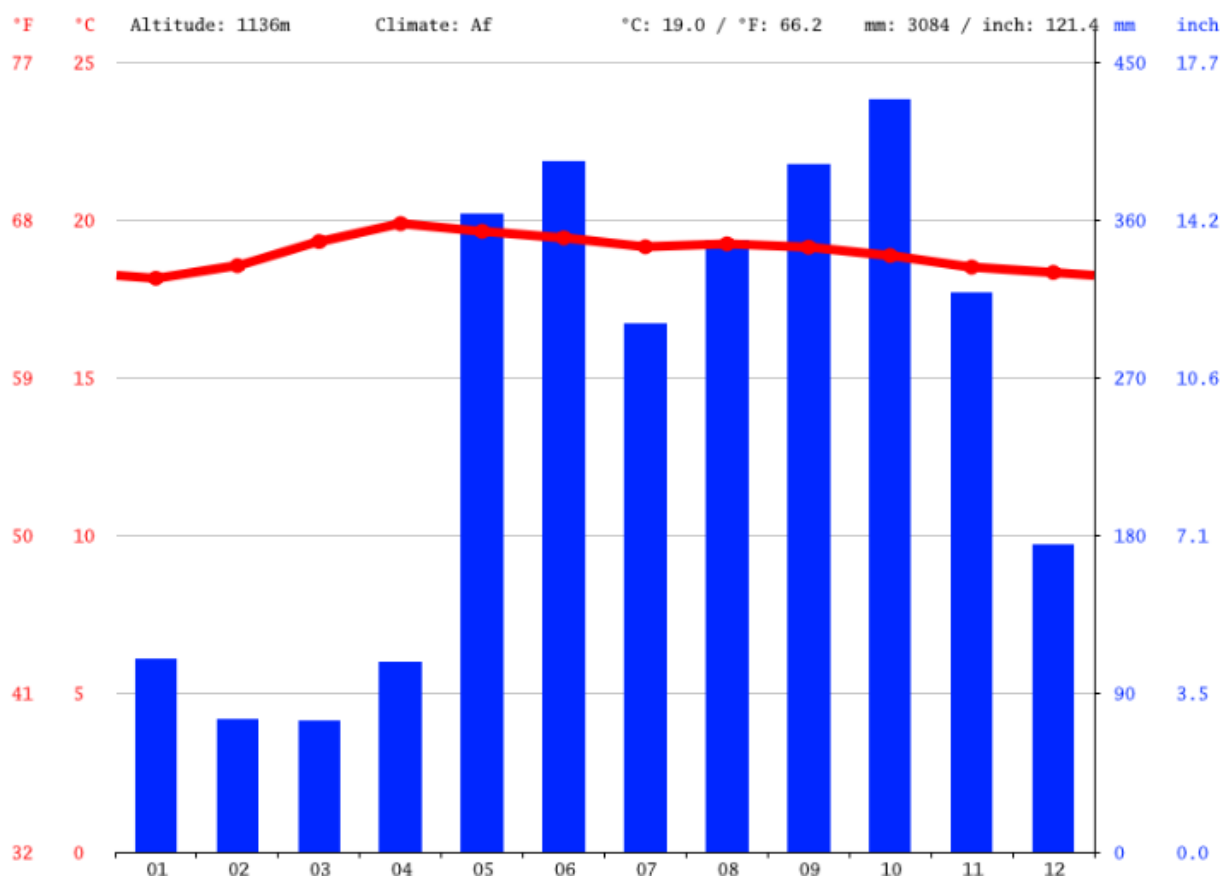


Nota: Fuente: Elaboración propia

Aplicación y análisis de climograma.

El mes más seco es marzo, con 74 mm de lluvia. La mayor parte de la precipitación aquí cae en octubre, promediando 428 mm.

Figura 18
Climograma



Nota: Fuente: Elaborado por CLIMATE-DATA.ORG

Tabla 8

Tabla Climática

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	18.2	18.6	19.3	19.9	19.6	19.4	19.2	19.2	19.1	18.9	18.5	18.3
Temperatura min. (°C)	15.4	15.2	15.8	16.8	17.2	17.3	17	17	16.9	16.9	16.6	16
Temperatura máx. (°C)	22.4	23.5	24.5	24.7	23.5	23	22.7	23	22.9	22.4	21.8	22.1
Precipitación (mm)	110	75	74	108	383	393	301	348	391	428	318	175
Humedad (%)	81%	77%	75%	77%	88%	92%	90%	90%	92%	93%	91%	85%
Días lluviosos (días)	11	10	12	14	20	21	21	21	21	21	19	14
Horas de sol (horas)	6.3	6.8	6.7	6.6	5.1	5.2	5.7	5.6	4.9	4.2	4.3	5.5

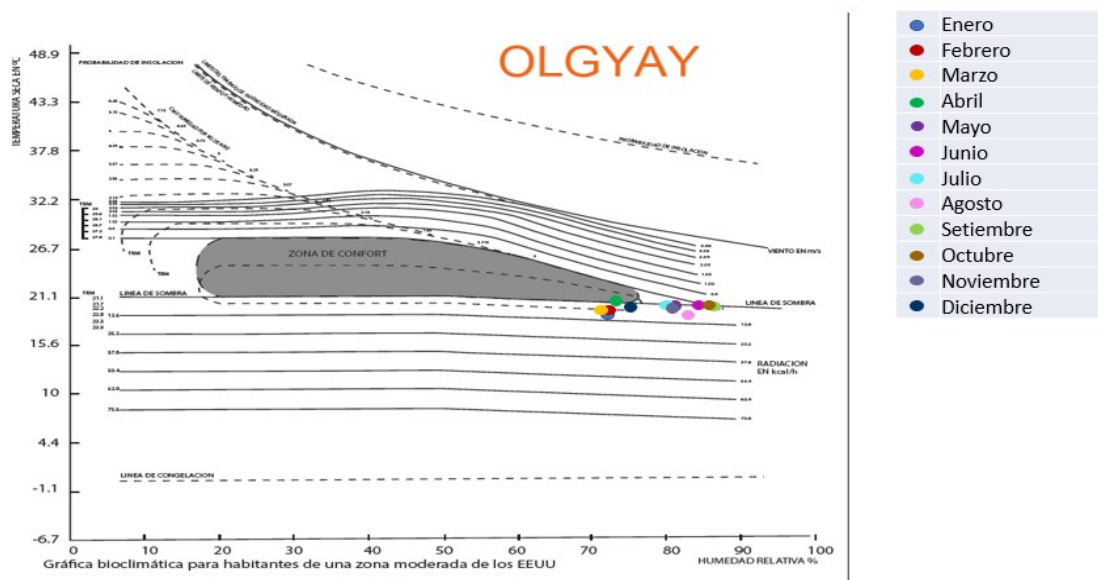
Data: 1991 - 2021 Temperatura min. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos. Data: 1999 - 2019: Horas

Nota: Fuente: Elaborado por CLIMATE-DATA.ORG

Aplicación y análisis de carta bioclimática Olgeay.

Figura 19

Carta bioclimática Olgeay.

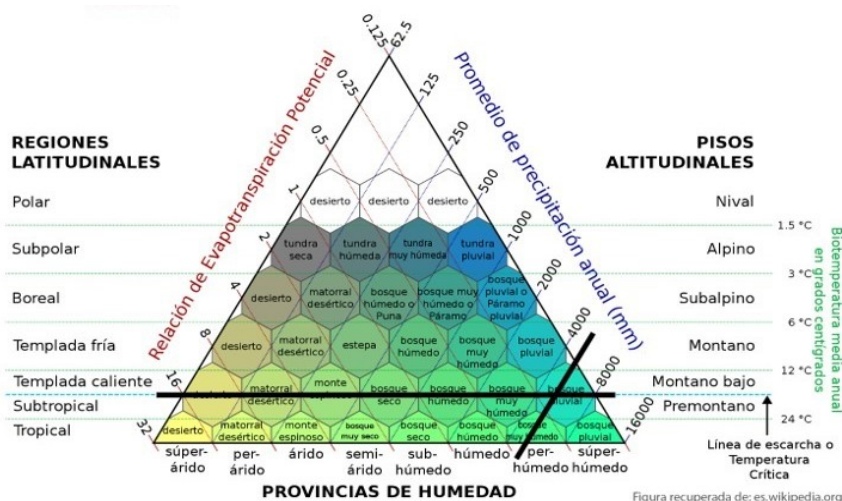


Nota: Fuente: Elaboración propia

El análisis bioclimático de la tabla adjunta por medio de los promedios de precipitación y temperatura dan como resultado el Bosque Premontano Húmedo, indicado en la figura por las dos líneas negras intersecadas.

Figura 20

Descripción de zonas de vida



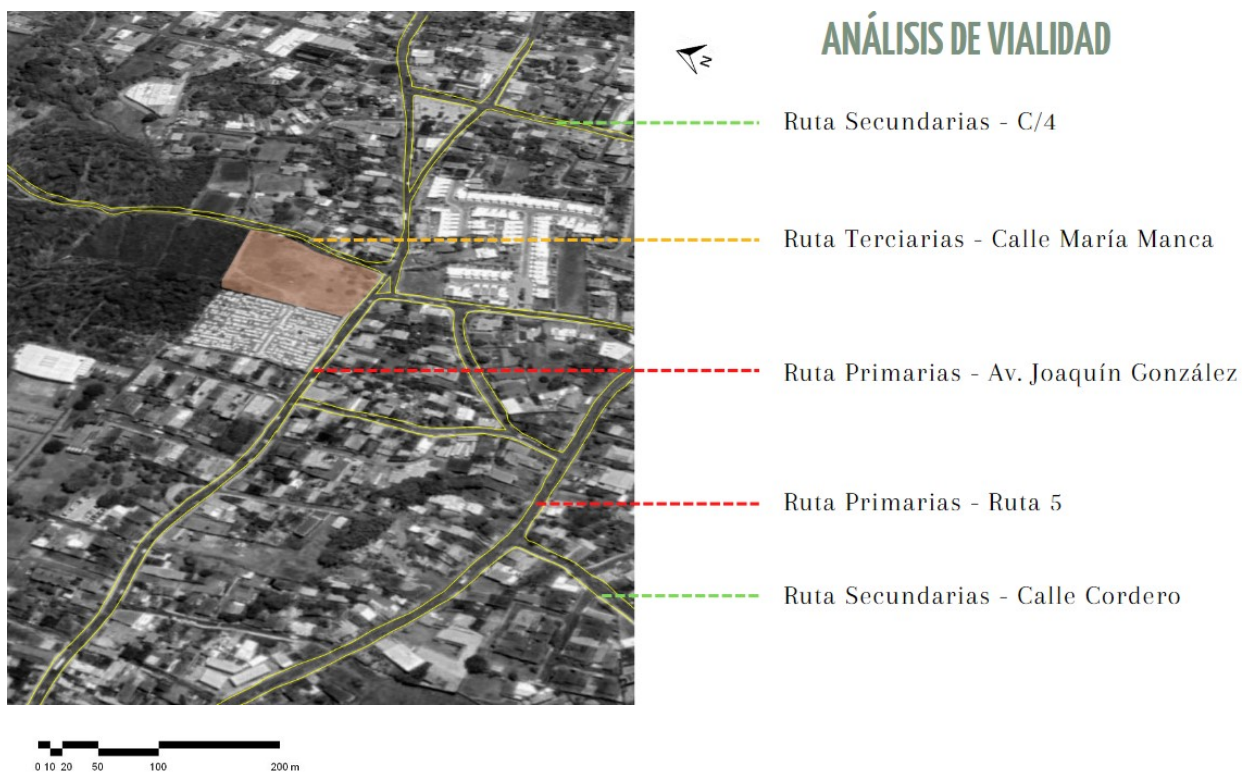
Nota: Fuente: Elaboración propia

Estudio de vialidad circundante al sitio, definición de accesos.

El lote se encuentra muy cerca de una calle principal, se detecta un inconveniente dado que la entrada para el proyecto es una calle terciaria muy angosta, sin embargo, es posible que en esa ruta se pueda generar el acceso principal al proyecto para así se evitar congestionar la vía principal.

Figura 21

Mapa de Vialidad.



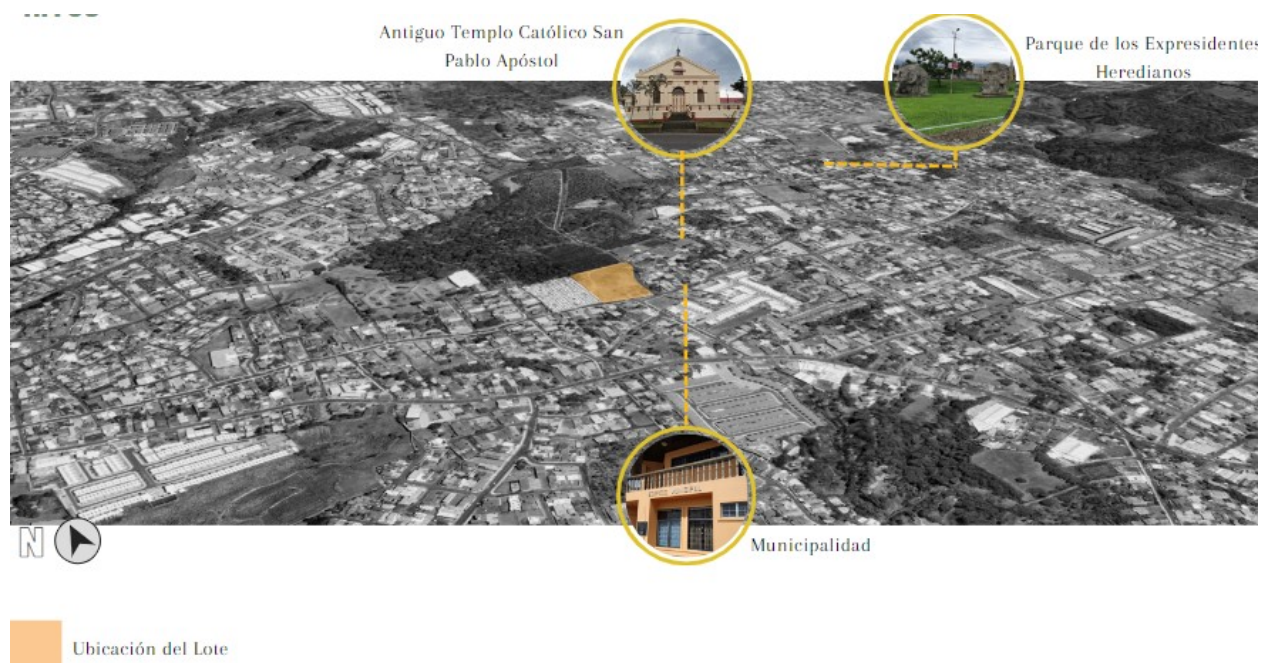
Nota Fuente: Elaborado por el autor

Hitos

Los hitos con los que cuenta San Pablo son el Antiguo Templo católico San Pablo apóstol, la municipalidad que se encuentra a 250m de la ubicación y el parque de los expresidentes heredianos siendo estos de gran importancia para el cantón

Figura 22 .

Mapa de Hitos



Nota: Fuente: Elaboración propia

Topografía, geología y geotécnia.

En el terreno del proyecto no se debe de realizar ningún tipo de intervención a nivel topográfico, ya que el terreno es completamente llano y el desnivel que existe es de la calle Calle María Manca a -4 metros.

El Usuario

Resultados de entrevistas y encuestas.

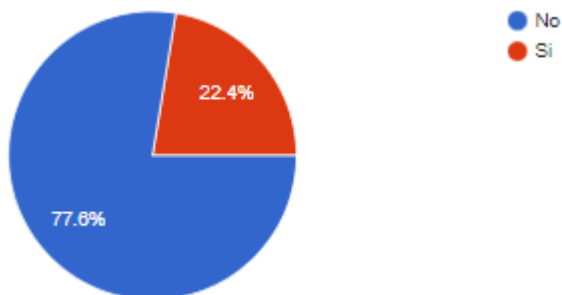
Se realizó una encuesta con 15 preguntas a ciudadanos de San Pablo de Heredia, todas estas preguntas están relacionadas con los resultados de los análisis planteados anteriormente con respecto al estudio de ausencia de servicios públicos, comercios, centros recreativos y la reubicación actual de la feria.

Al analizar los resultados de la encuesta se concluye que efectivamente la población requiere de la propuesta de la Plaza Comercial con un 100% de votación, que incluya todos los

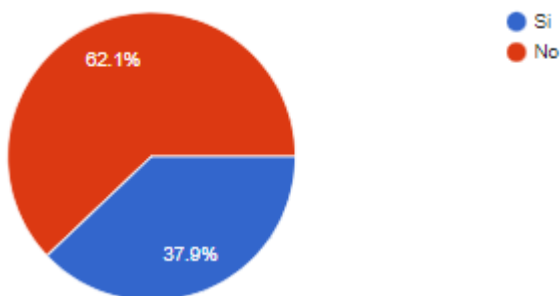
espacios mencionados anteriormente. Finalmente se obtuvo respuestas positivas con la propuesta de reubicación de la feria como parte del proyecto, con un porcentaje de votación de 75.5%.

Figura 23 Resultados encuesta

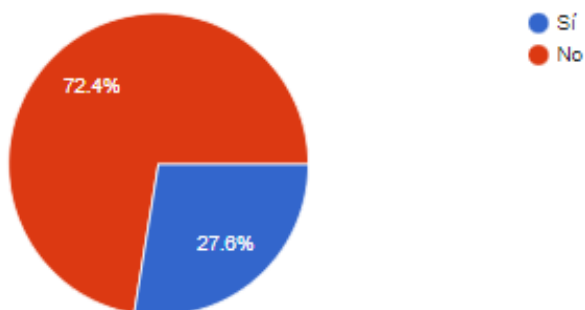
Resultados encuesta



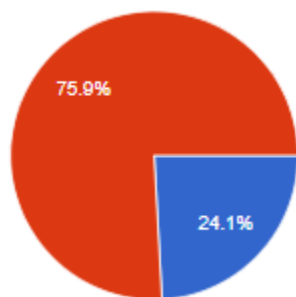
San Pablo no cuenta con suficientes comercios de servicios públicos como: bancos públicos y privados, agencias para el pago de servicios de electricidad y agua, contratación de servicios de telefonía, Internet, cable tv, etc



San Pablo no cuenta con suficientes comercios de productos alimenticios y materiales tales como: supermercados, ferreterías, carnicerías, verdulerías, fruterías, tiendas, bazares, otros

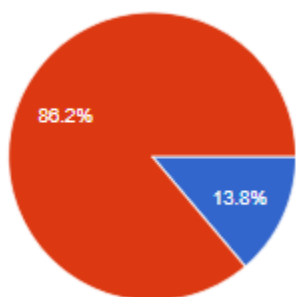


En San Pablo no cuenta con oficinas, consultorios de servicios profesionales privados tales como: médicos, abogados, contadores, psicólogos, nutricionistas, otros



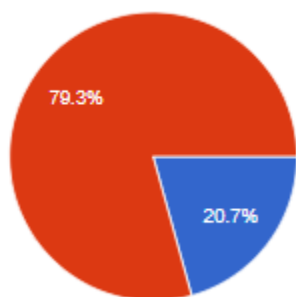
● Sí
● No

San Pablo no cuenta con un área de recreación y esparcimiento familiar seguro y adecuado para el disfrute de todos



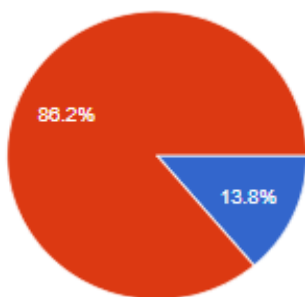
● Sí
● No

San Pablo no cuenta con un área de ejercicio familiar segura y adecuada para todo



● Si
● No

La feria actual de San Pablo no cuenta con un buen espacio, organización y es suficiente para su función



● Verdadero
● Falso

¿Posee San Pablo una plaza comercial integral que reúna todas las características anteriormente indicadas?

Nota: Elaborado por las autoras

Definición de perfil de usuario.

Al ser una zona altamente residencial, se caracteriza por ser una zona tranquila. Los hogares están conformados normalmente por un máximo de 4 a 5 personas; 2 adultos y de 1 a 3 niños.

Medio social y usuarios:

Este proyecto estudiado depende del conocimiento general del usuario y del análisis del lugar, es decir, para quién y dónde se diseñará.

Se tomarán en cuenta sus características y necesidades para potenciar su funcionamiento, saber qué tipo de usuario existe en la zona, un estudio de la localidad, entrevistas y encuestas.

Tipos de usuario:

Para identificar al usuario en este cantón, es necesario conocer el grupo de personas interesadas en este tipo de propuesta de proyecto.

El tipo de necesidades y posibilidades de cada usuario es diferente, por lo que tomando como base los aspectos, económicos y sociales, al igual que el resultado de la encuesta realizada.

Figura 24

Diagrama Perfil de usuario



Nota: Fuente: Elaborado por el autor

Usuarios de la zona por observación:

Los usuarios que se observan en el cantón de San Pablo son: familias, personas de paso, emprendedores, estudiantes y habitantes fijos.

Tabla 9
Grupos de edades según provincia

CUADRO 2																	
Costa Rica: Población total proyectada al 30 de junio por grupos de edades, según provincia y cantón 2011																	
Provincia y cantón	Total	Grupos de edades															
		0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 y más
San Pablo	29 026	2 035	1 994	2 001	2 114	2 749	2 888	2 650	2 296	2 069	2 027	1 803	1 428	978	676	442	876

Nota Fuente: Elaborado por el (INEC, 2016)

Tabla 10
Tabla de Población

Cuadro 11-Población de 15 años y más por condición de actividad. 2011.

Provincia cantón y distrito.	Población de 15 años y más.	Población en fuerza de trabajo					Población fuera de la fuerza de trabajo					
		Total	Ocupada	Desempleada			Total	Pensionado (a) o jubilado(a)	Vive de rentas o alquileres	Estudiante	Oficio doméstico	Otra situación
				Total	Con experiencia	Sin experiencia.						
San Pablo	21 923	12 830	12 467	363	321	42	9 093	1 568	84	2 843	3 101	1 497
San Pablo	15 318	8 947	8 706	241	212	29	6 371	1 038	51	2 034	2 173	1 075
Rincón de Sabanilla	6 605	3 883	3 761	122	109	13	2 722	530	33	809	928	422

Nota: Fuente: Elaborado por el (INEC, 2016)

Desarrollo de la Idea

Concepto

Arquetipos, idea generadora.

SONAREBI

Figura 25

Concepto



Nota: Fuente: Elaboración propia

“Luz entre naturaleza y arquitectura”

Nace a partir de la idea en generar recorridos y un ambiente natural agradable por medio de vegetación mediana y alta para generar juego de luz y sombra cuando los rayos del sol inciden en el proyecto

De ahí se dividió entre las siguientes sílabas para formar el concepto, que son:

So (de la luz solar)

Na (de la propuesta paisajística planteada)

REBI (de la palabra Konarebi que significa: “Los rayos de sol que se filtran entre las hojas de los árboles”)

Se emplearán formas orgánicas en su diseño tanto en jardines como estructura y en su mobiliario para así generar zonas de confort para todo tipo de usuario.

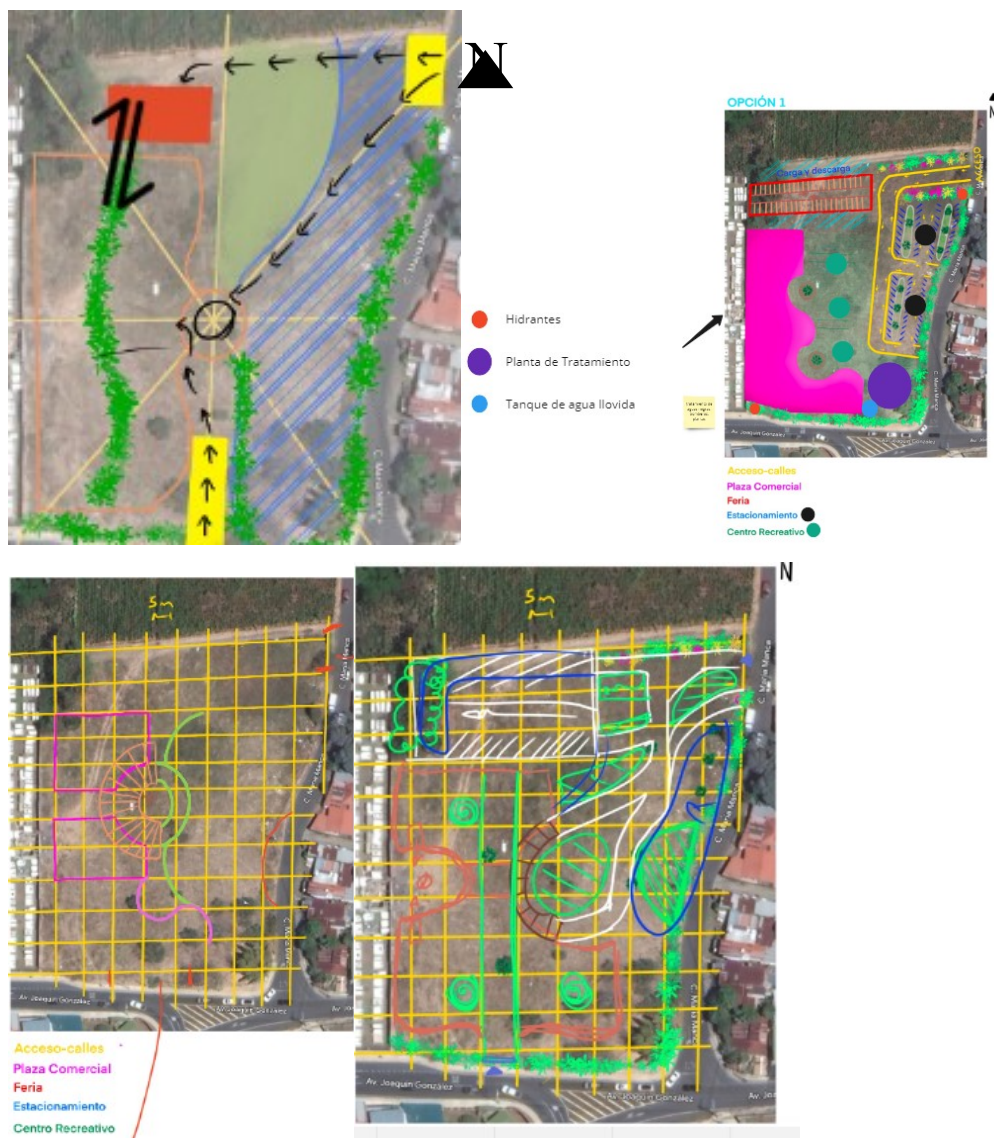
El proyecto no está definido como ecológico, pero si se utilizaron ciertas pautas pasivas para que sea más funcional y un poco más amigable con el ambiente

Croquis / Sketches.

Se plantearon primeras ideas de zonificación en la ubicación

Figura 26

Croquis



Nota Fuente: Elaboración propia

Programa, Zonificación y Diagramación

Programa arquitectónico.

Tabla 11

Programa Arquitectónico

ZONA	SUBZONA	DESCRIPCIÓN	MOBILIARIO	
RECREATIVA	ÁREAS VERDES / PETRIENDLY	DISEÑO PAISAJÍSTICO	PLANTAS, ZACATE, ARBOLES FRUTALES, FLORES	
	ZONA DE DESCANSO	ÁREAS TECHADAS DISEÑADAS	BANCAS, TECHOS, BASUREOS Y BEBEDEROS	
	JUEGOS DE NIÑOS	DISEÑO DE JUEGOS	JUEGOS INFANTILES, BASUREOS Y BEBEDEROS	
	ÁREA DE EJERCICIO	DISEÑO DE ÁREA DE DEPORTES	MAQUINAS DE EJERCICIOS, BASUREOS Y BEBEDEROS	
COMERCIAL	ROPA	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA, ÁREA DE LIMPIEZA, SALA DE LACTANCIA	VESTIDORES, ILUMINARIA, PERCHEROS, CAJA	
	ZAPATOS	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA, ÁREA DE LIMPIEZA, SALA DE LACTANCIA	ESTANTES, ESPEJOS, BANCAS, ILUMINARIA, CAJA	
	BISUTERÍA	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA	ESTANTERÍA, VITRINAS, ESPEJOS, CAJA	
	PETSHOP	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA	ESTANTERÍA, ILUMINARIA, CAJA	
	JUGUETERÍA	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA	ESTANTERÍA, CAJA, ILUMINARIA	
	FARMACIA	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA, CUARTO DE INYECTABLES	ESTANTERÍA, CAJA, ILUMINARIA	
	MACROBIÓTICA	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA	ESTANTERÍA, CAJA, ILUMINARIA	
	ÓPTICA	DISEÑO DE MÓDULO, OFICINA Y ESPACIO PARA HACER EXAMENES	ESTANTERÍA, CAJA, ILUMINARIA	
	SALON DE BELLEZA	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA	LAVACABEZAS, ESPEJOS, ESTANTES, MUEBLES, SILLAS	
	FERRETERÍA	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA	ESTANTERÍA, CAJA, SILLA	
	GOLLO O MONGE	DISEÑO DE MÓDULO, BODEGA	CAJAS, SILLAS, ILUMINARIA, VITRINAS	
	CENTRO DE FOTOCOPIADO	DISEÑO DE MÓDULO	BASUREROS, MESAS, SILLAS, ILUMINACIÓN	
	SERVICIOS	BANCOS	BN, BCR, BAC, BP, scotiabank	MESAS, SILLAS, CAJA FUERTE, CAMARAS DE VIGILANCIA
		TELEFONÍA*	ICE, CLARO, MOVISTAR	MESAS, SILLAS, CAJA FUERTE, CAMARAS DE VIGILANCIA
LUGAR DE TRAMITES		PAGAR LA LUZ, ENVIAR DINERO ...	MESAS, SILLAS, CAMARAS DE VIGILANCIA	

COMIDAS ARTESANALES	SUPER	DISEÑO DE MÓDULO	FREGADERO, COCINA PEQU, REFRIGERADORA PEQ, ALACENA, ESTANTES, MESAS, SILLAS, BASURERO
	HELADERÍA	DISEÑO DE MÓDULO	FREGADERO, VITRINAS, REFRIGERADORA Y CONGELADOR PEQ, ALACENA, ESTANTES, MESAS, SILLAS, BASURERO
	MERCADITO	DISEÑO DE MÓDULO	VITRINAS, FREGADEROS, BASURERO
ADMINISTRATIVO	OFICINA	DISEÑO DE MÓDULO	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA
	OFICINA DE SEGURIDAD	DISEÑO DE MÓDULO	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA
	OFICINA DE TESORERÍA Y CONTABILIDAD	DISEÑO DE MÓDULO	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA
	BODEGAS	DISEÑO DE MÓDULO	ESTANTERÍA
	ÁREA DE LIMPIEZA	DISEÑO DE MÓDULO	PILA, OBJETOS DE LIMPIEZA
FERIA	ÁREA DE CAMIONES	ESPACIO PARA ESTACIONAR LOS CAMIONES CON LA MERCANCIA PARA LA FERIA	
	STANDS DE VENTA	DISEÑO DE MÓDULO	DISEÑO DE ESTANTERÍA
	BAÑOS	DISEÑO DE MÓDULO	LAVATORIOS, SANITARIOS, ESPEJOS
ESTACIONAMIENTO	GENERAL	DISEÑO DE ÁREAS	-
	TRABAJADORES	DISEÑO DE ÁREAS	-
	FERIA	DISEÑO DE ÁREAS	-
	DE CARGA Y DESCARGA	DISEÑO DE ÁREAS	-
PÚBLICO	ACCESOS	ACCESO AL ÁREA	AGUJAS, CASETA DE GUARDA
	S.S/lactancia	ESPACIO NECESARIO PARA PADRES	LAVAMANOS, SERVICIOS SANITARIOS
SOPORTE	CUARTOS MECÁNICOS	-DISEÑO DE ÁREAS	ÁREA PARA CUERTO Y UTENCILIOS
	PLANTA DE TRATAMIENTO	DISEÑO DE ÁREAS	PLANTA DE TRATAMIENTO
	TANQUE DE AGUA LLOVIDA	DISEÑO DE ÁREAS	TANQUE DE AGUAS LLOVIDAS
	AGUA POTABLE	-DISEÑO DE ÁREAS	TANTE DE AGUA POTABLE
	TANQUE BOMBEROS	DISEÑO DE ÁREAS	TANQUE BOMBEROS

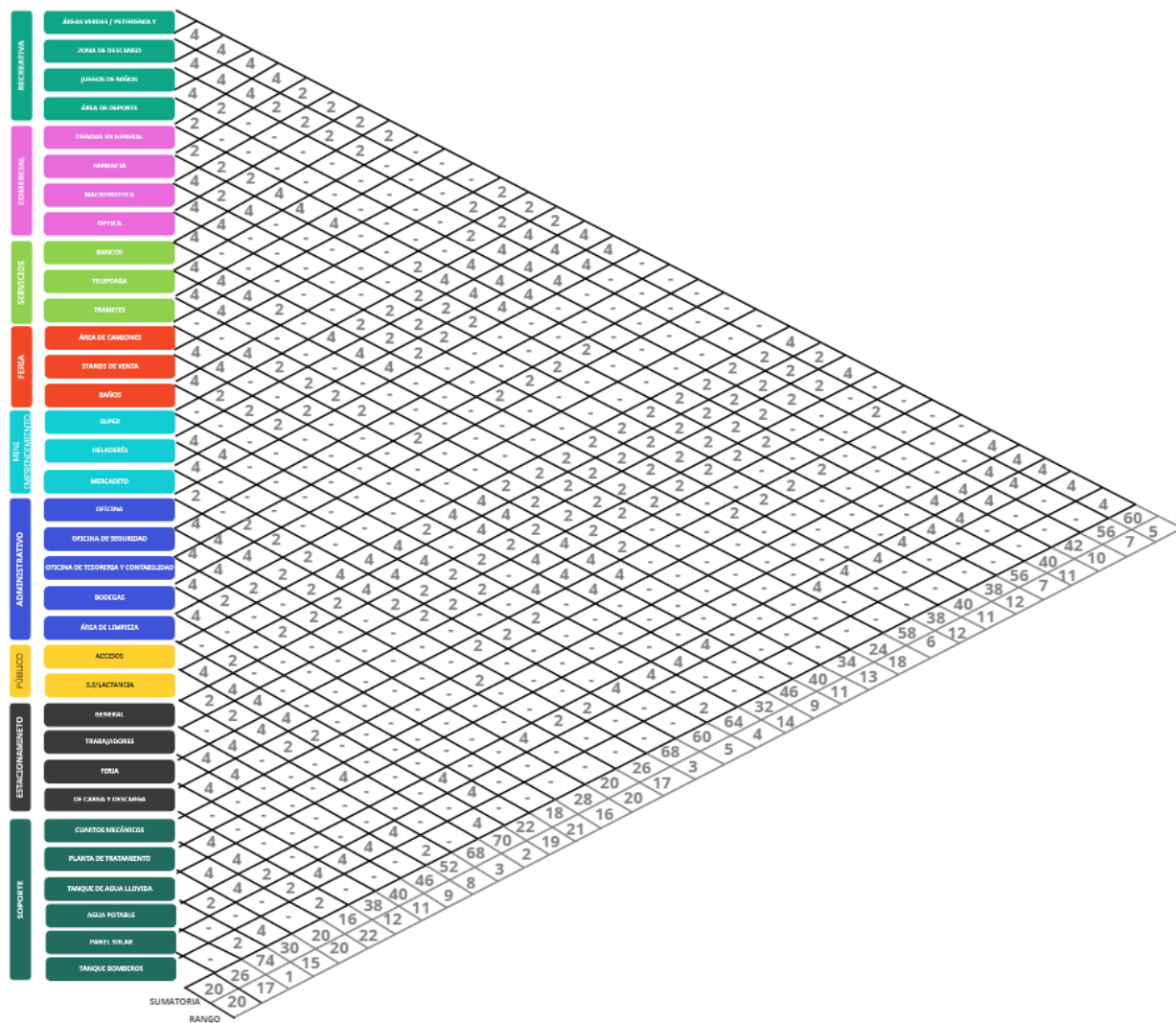
Nota: Fuente: Elaboración propia

Matriz de relaciones.

Con la matriz de relaciones realizada pudimos concluir cuales son los espacios más importantes y con mayor relación

Tabla 12

Matriz de relaciones



Nota: Fuente: Elaboración propia

Tabla 13

Índice de Matriz de relaciones

PONDERACIÓN	RANGO	ESPACIOS
4	RELACIÓN NECESARIA	1 AGUA POTABLE
2	RELACIÓN DESEABLE	2 ACCESOS
		3 S.S/LACTANCIA, MERCADITO
		4 SUPER
		5 ÁREAS VERDES ,HELADERIA
		6 BANCOS
		7 TIENDAS EN GENERAL, ZONA DE DESCANSO
		8 ESTACIONAMIENTO GENERAL
		9 STAND DE VENTA, ESTACIONAMIENTO TRABAJADORES
		10 JUEGO DE NIÑOS
		11 ÁREA DE CAMIONES, MACROBIÓTICA, ÁREA DE DEPORTE, ESTACIONAMIENTO FERIA
		12 ÓPTICA, FARMACIA
		13 TRÁMITES
		14 ESTACIONAMIENTO DE CARGA Y DESCARGA, BAÑOS FERIA
		15 TANQUE AGUA LLOVIDA
		16 OFICINA DE TESORERIA Y CONTA
		17 OFICINA, PANEL SOLAR
		18 S. TELEFONÍA
		19 ÁREA DE LIMPIEZA
		20 OFICINA DE SEGURIDAD, PLANTA DE TRATAMIENTO, TANQUE BOMBEROS
		21 BODEGAS
		22 CUARTOS MECÁNICOS

Nota: Fuente: Elaboración propia

Diagrama de zonificación.

A la hora en la que sacamos los ejes tomamos en cuenta varios factores, por ejemplo, la forma en la que está constituido el lote, el tipo de visuales que tenemos a su alrededor, ya que del lado oeste contamos con el cementerio, del lado norte un cafetal. Por ello llegamos a la conclusión de guiarnos con los ejes del cantón de San Pablo que nos ayudaron a geometrizar el lote y así logra la guía final para la adecuada colocación de las zonas sobre el mismo.

Figura 27

Diagrama de zonificación



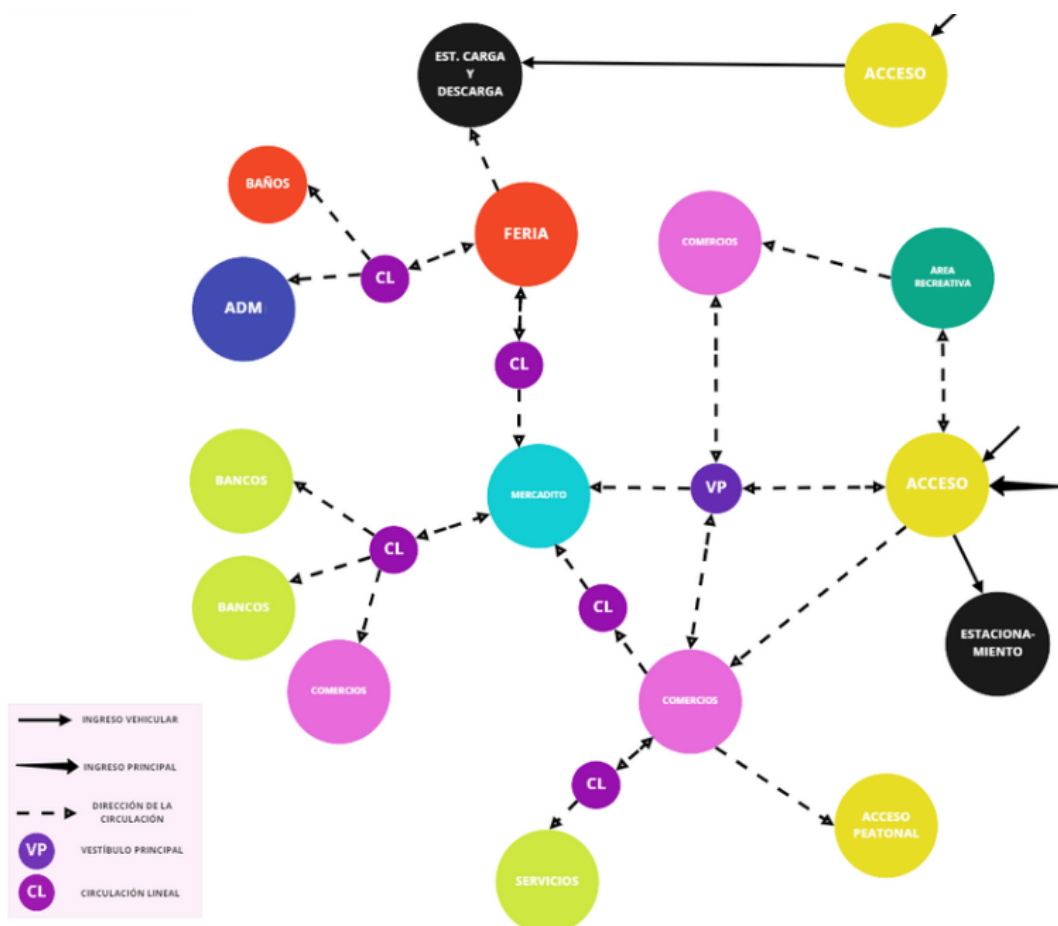
Nota: Fuente: Elaboración propia

Diagrama de circulación.

La circulación del proyecto inicia en el acceso principal central de la plaza comercial ubicada al centro del edificio, conecta con el vestíbulo principal hacia el recorrido vegetal que dirige hacia los comercios, mercados de emprendimiento y la feria hacia el Norte.

Figura 28

Diagrama de circulación



Nota: Fuente: Elaboración propia

Concepto paisajístico.

Se implementará vegetación nativa de la zona, distintas plantas y colores para crear un ambiente más verde y agradable al proyecto

Conceptos bioclimáticos.

Ventilación cruzada: se utilizará la ventilación cruzada tanto en cubiertas como en ventanería para crear ambientes más frescos y un buen confort térmico

Anteproyecto y Proyecto

Calidad Espacial

Solución del espacio externo.

Propuesta de cubiertas.

El diseño de cubiertas propuesto fue basado en formas orgánicas de tal manera que en la unión de estos exista ventilación cruzada para mantener fresco el lugar

Congruencia tipológica.

La arquitectura empleada en este proyecto está pensada en formas orgánicas en su diseño, cubiertas y propuesta de paisajismo.

La arquitectura orgánica adopta las características físicas y psicológicas del entorno como referencia a la hora de producir espacios habitables para el ser humano, de manera que el mundo se equilibre entre el desarrollo del hábitat humano y el natural.

(Arquitectura Orgánica, 2019)

Visuales del proyecto

Figura 29

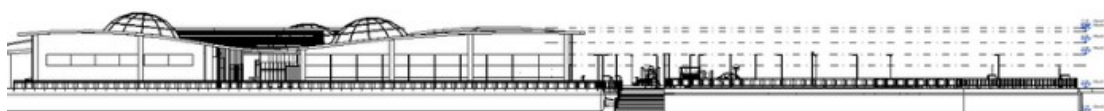
Visual del proyecto 1



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 30

Visual del proyecto 2

**ELEVACIÓN SUR**

Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 31

Visual del proyecto 3

**ELEVACIÓN ESTE**

Nota: Fuente: Elaboración propia

Zona de confort espacial y manejo de alturas.

Se manejan distintas alturas entre las cubiertas propuestas con el objetivo de generar movimiento en sus fachadas y de tal forma generar espacios más luminosos, frescos, que circule más cantidad de aire y obtener más sensación de amplitud.

Filtración de la luz natural.

En el proyecto se diseñaron ventanales de gran altura en las fachadas de los locales y accesos para el ingreso de iluminación natural al espacio interno, asimismo se diseñaron tragaluces en forma de cúpulas en el área de mercado de emprendimientos para iluminar la zona.

Propuesta de mobiliario.

Se planteó mobiliario orgánico en el proyecto de materiales amigables con el ambiente como: madera y bambú para así generar zonas de confort para todo tipo de usuario.

La luminaria externa planteada es solar, esto nos permite ahorrar energía significativamente, la luminaria tiene una altura de 3m de altura las más altas y las bajas de 1m de altura, están colocadas por toda el área de estacionamiento, parque infantil, accesos, área de ejercicio y descanso, son de material aluminio y en la zona interior del proyecto se utiliza luminarias luces led para disminuir el consumo energético y que el proyecto sea más eficiente.

Figura 32

Luminarias solares altas



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 33
Luminarias solares bajas



Nota: Elaboración propia

Figura 34
Luminaria led interna



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 35
Luminaria led interna



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 36

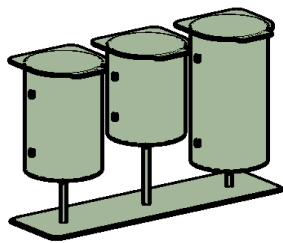
Bancas de exterior



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 37

Basureros clasificadores de reciclaje

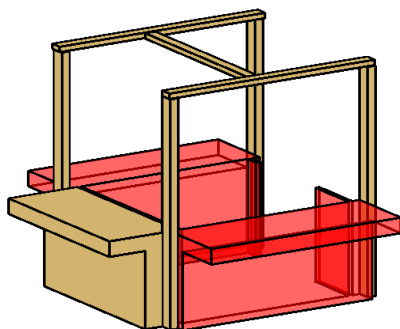


Nota: Fuente: Elaboración propia

En los mercados de emprendimiento se diseñaron módulos en madera por su durabilidad, mantenimiento y estética, su forma es funcional ya que se pueden mostrar los productos en venta desde varias perspectivas.

Figura 38

Módulo mercado de emprendimiento



Nota: Fuente: Elaboración propia

Manejo del aire caliente/frío y ventilación cruzada.

Se utilizó un recurso natural como el viento para mejorar la comodidad térmica de nuestro proyecto, se aplicó la ventilación cruzada entre las cubiertas centrales del edificio y entre las entradas principales de la Plaza Comercial

Aplicando este recurso natural se logra reducir en el consumo de energía y eliminar los sistemas de aire acondicionado, es un sistema más pasivo para mejorar el confort térmico.

Estudio de la iluminación natural.

Figura 39

Corte Bioclimático



Nota: Fuente: Elaboración propia

Lógica en la orientación del edificio.

El edificio se ubicó orientado de forma de que sus accesos sean los más ideales tanto vehiculares y peatonales, también que se pueda percibir visuales atractivas desde el exterior y acera, de tal forma llamaremos la atención a las personas que circulen cercano a la zona.

Sistemas de protección solar.

Se diseñaron parasoles en las fachadas donde impacta más el sol durante el día y a la vez se genera un juego de sombras al interior.

Además, en la reubicación de la feria se generó un techo amplio para generar ventilación cruzada y un ambiente más fresco en su interior.

Cortes bioclimáticos.

El diseño de cubiertas propuesto fue basado en formas orgánicas con distintas alturas, generando movimiento en sus fachadas y que en la unión de estos exista ventilación cruzada por medio de cerchas metálicas, por el cual ingresará el viento hacia el interior, mantendrá fresco el lugar y se obtiene más sensación de amplitud, esto se puede apreciar en la parte central la unión con las cubiertas laterales y el central.

Aplicando este recurso natural se logra reducir el consumo de energía y eliminar los sistemas de aire acondicionado, es un sistema más pasivo para mejorar el confort térmico

En el proyecto se diseñaron ventanales de gran altura en las fachadas de los locales y accesos para el ingreso de iluminación natural al espacio interno, asimismo se diseñaron tragaluces en forma de cúpulas en el área de mercado de emprendimientos para iluminar la zona.

Estrategias para optimizar el adecuado almacenamiento de los materiales.

Los materiales se van a almacenar en tres bodegas organizadas de la siguiente manera: bodega 1 materiales de construcción estructurales de peso como: cemento, piedra, arena, metales, vigas, columnas, tubería pvc, baldosas, por otra parte la bodega 2 será para materiales de acabado como: pisos, grifería, maderas, vidrios, pintura, entre otros, de manera que exista una optimización del espacio, así como orden, protección y acceso adecuado de los mismos, no se mojan, no les da el sol, ni viento, polvo, evitando su deterioro y maximizando su estado y vida útil.

Se ubicará una tercera bodega para materiales peligrosos.

Las bodegas serán ubicadas en un área donde no se va a construir, con el fin que no retrase el proceso. Además, tendrán un acceso independiente al acceso principal para cuando haya que quitarlas no afectar el acceso de clientes a la plaza comercial.

Estrategias para evitar la contaminación por el transporte de materiales

El transporte de materiales será contratado a una empresa especialista en el tema, de manera que se cumplan todos los estándares de seguridad y protección de medio ambiente adecuados

Estrategias y técnicas constructivas que maximicen la reutilización de materiales durante el proceso constructivo.

Se utilizará la técnica de reciclaje de materiales constructivos a bajo costo, que permitan su reutilización manteniendo su calidad, resistencia y durabilidad. Asimismo, se utilizará equipo de apoyo como andamios y formaletas, que permita su uso constante durante toda la construcción.

Biodiversidad.

El terreno donde se construirá la plaza comercial no posee bosque, ríos, áreas de conservación, ojos de agua, nacientes, árboles de conservación, cavernas, ni ningún otro tipo de áreas o zonas de protección.

Se realizará una revisión delicada del área, con el objetivo de verificar la existencia de alguna especie animal en su hábitat natural, que deba de reubicarse a un lugar adecuado y seguro, así como de especies de plantas que deban conservarse o puedan reutilizarse en el nuevo proyecto.

Estrategias y dispositivos para prevenir impactos a la biodiversidad

Dentro de las acciones más importantes se consideran las siguientes:

- a) Mantener la obra constructiva libre de sedimentos, reutilizando los posibles y desechando el restante según protocolo.
- b) Para el manejo adecuado del polvo se utilizarán los sistemas de aspirado y humedecimiento de este.
- c) Se identificarán las posibles zonas de protección, paso de fauna y se protegerán las áreas con biodiversidad potencial.
- d) Reducir al máximo la generación de residuos tóxicos, así como el manejo oportuno de los mismos para evitar contaminación del ambiente. (Polvo En La Obra: Riesgos Y Soluciones, n.d.) (Impactos Ambientales En El Sector De La Construcción, 2021)

Diseño sostenible.

Agua.

Estrategias o dispositivos de ahorro de agua.

Se utilizarán sanitarios de doble descarga (sólidos/líquidos), que permiten el ahorro eficiente de las descargas, orinales libres de agua, lavamanos con sensor y corte de chorro por tiempo, recolección de agua llovida para el llenado de tanques subterráneos de almacenamiento, que permitirán su extracción por medio de bombas eléctricas para el lavado del área de la Feria del Agricultor, riego de jardines internos, así como lavado de vehículos y otros.

Estrategias y dispositivos para reducir la generación de aguas residuales y su disposición adecuada.

Para el manejo adecuado de las aguas residuales, se usarán los siguientes métodos:

- a. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, con reutilización de aguas descontaminadas para el riego de jardines externos

- b. Regulación interna para el uso adecuado de los desechos contaminantes en el agua
- c. Utilización de productos de limpieza no contaminantes
- d. Manejo adecuado de residuos, productos o combustibles contaminantes
- e. Uso de energías limpias y renovables por medio de paneles solares, que no utilicen combustible que pueda contaminar el agua (Cómo Evitar La Contaminación Del Agua, 2020)

Estrategias y dispositivos para prevenir impactos a la biodiversidad relacionados con el uso del agua y la generación de aguas residuales

La implementación de una Planta de Tratamiento con reciclaje de agua para riego de jardines externos y la recolección de aguas llovidas en tanques de captación para riego de jardines internos y lavado del área de la Feria del Agricultor, permitirán una adecuada administración del preciado líquido, permitiendo un ahorro significativo en la reutilización de este, evitando el desperdicio.

El manejo adecuado de residuos, desechos y contaminantes permitirán una disminución de las aguas residuales, además del uso del recurso verde en toda la obra constructiva como lo son los jardines internos y externos, la siembra de árboles de la zona, el recorrido vegetal y el adoquín césped en el área de estacionamiento, colaboran con la filtración del agua al suelo y disminuyen la escorrentía.

Energía.

Estrategias o dispositivos de ahorro de electricidad y/o combustibles fósiles en la planificación del proyecto.

Diseño que permite el uso de la luz natural, por medio del recorrido vegetal interno y cúpulas en los techos, que reducen el uso de iluminación eléctrica durante el día.

Iluminación Led interna del edificio para uso nocturno que permite reducir el consumo energético hasta en un 80% con una durabilidad de 25 veces más que la luz tradicional.

Uso de paneles solares para la iluminación exterior de zonas de tránsito, parqueos, jardines y peatonal, se recargan durante el día con la luz ultravioleta y se encienden durante la noche utilizando las reservas de luz solar.

Materiales del Proyecto Arquitectónico

En el proyecto se plantearon diferentes tipos de materiales, en su mayoría de fácil manejo, instalación y amigables con el ambiente

Acabado de pisos

Asfalto verde o ecológico en las calles internas del proyecto, este material es creado por 2 tipos de plásticos reciclados que no son comercializables, se utiliza un 1% de plástico reciclado en la composición de la carpeta asfáltica, lo cual este no perjudica la calidad, durabilidad y características de la calle y va a brindar una ayuda al medio ambiente.

Se utiliza el adoquín Tipo Tabasco en plataformas de ejercicio y caminos, este material es de fácil manejo y buena calidad, se pueden quitar y volver a utilizar. Permiten la reparación de los servicios públicos, también, cambiar las piezas sucias o dañadas. No se agrietan ni descascaran.

La madera y bambú se utilizaron en plataformas, puentes y mobiliario tanto externo como interno, son materiales de fácil manejo y livianos, el proyecto al estar basado en formas orgánicas este tipo de material es ideal para esta función.

Acabado de paredes

Se utilizó una estructura en durlock en las paredes de todo el proyecto de la plaza comercial con placas de 12,5 mm de espesor, ideales para este tipo de diseño. Sobre ellas se aplicó pintura vegetal es un material de componentes vegetales que dan como resultado una pintura biodegradable, más duradera y que no es tóxica.

Vidrio:

Utilizado en ventanerías de gran altura en vidrio para una mejor apariencia e iluminación en todo el proyecto.

Zacate block o adoquín ecológico:

Se ubicó en el área de estacionamiento y acceso principal

Este adoquín es hueco permite el drenaje de aguas pluviales en zonas expuestas a la intemperie, está hecho con piedra natural y es excelente opción para la construcción por su fácil mantenimiento y rapidez, fomenta el crecimiento natural de hierba a través de sus entramados, teniendo un impacto positivo en el medio ambiente.

Acabado en cubiertas

Se colocó el policarbonato en la cubierta del recorrido interno vegetal y sobre el área de carga y descarga para una mayor iluminación, en el resto de las cubiertas se empleó chapas metálicas ya que son un aislante térmico, tanto contra el calor como el frío y se adapta a las formas orgánicas propuestas.

Soluciones constructivas arquitectónicas.

Solución de cerramientos:

Se utilizó un cerramiento con baranda y vegetación en toda el área de la zona.

Propuesta del sistema eléctrico.

Definición de solución energética.

La solución energética planteada en el interior del proyecto, es decir en la Plaza Comercial y feria del agricultor, se basa en utilizar tecnología de luces led para disminuir el consumo energético y que el proyecto sea más eficiente.

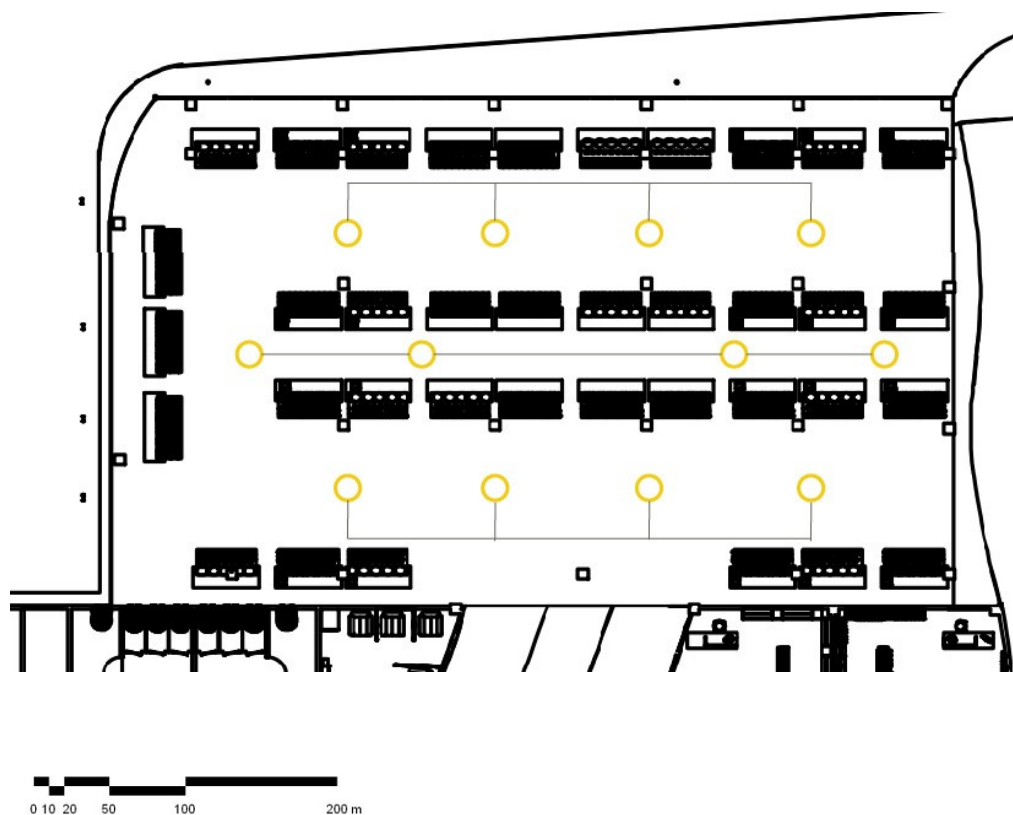
Distribución de iluminación artificial exterior.

La iluminación exterior planteada en la zona de estacionamiento, áreas recreativas y calles se utilizará la tecnología de luminarias conectadas con energía solar, por lo cual se ahorra en electricidad significativamente.

Distribución de iluminación artificial interior.

Figura 40

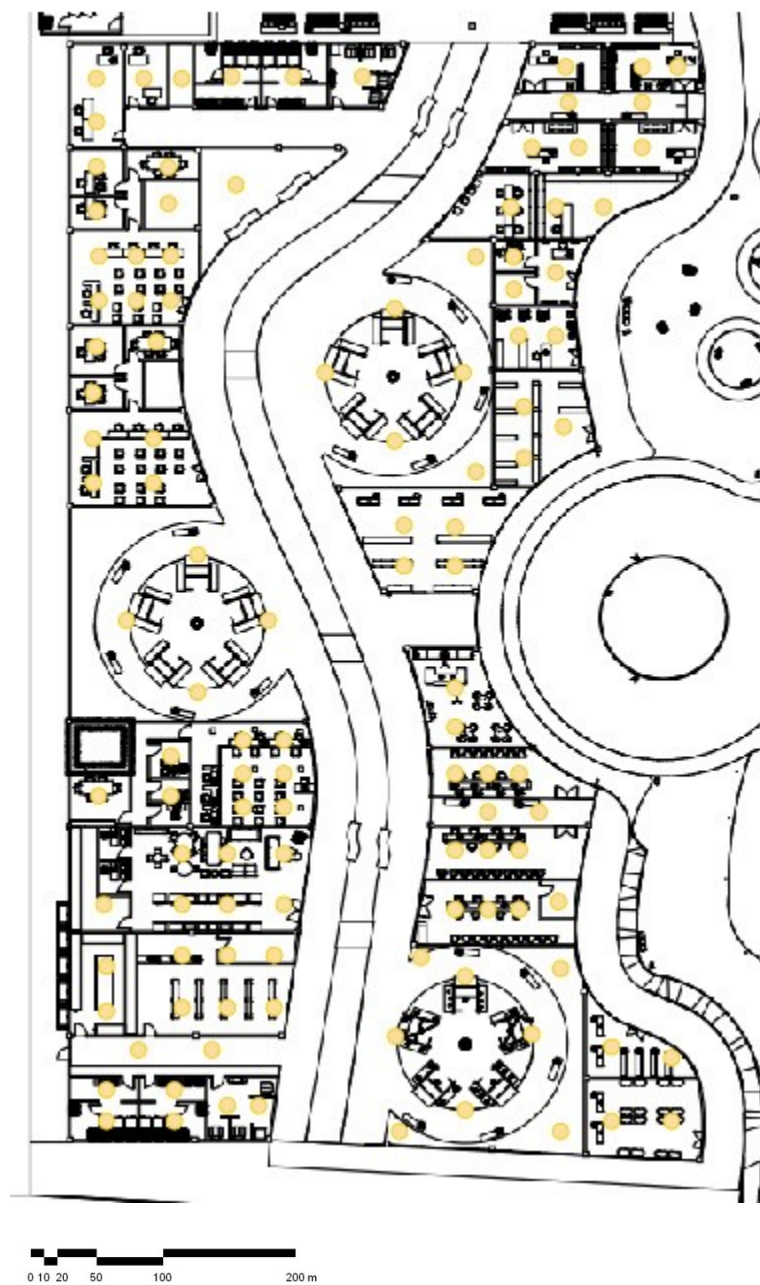
Distribución eléctrica de la Feria del Agricultor



Nota: Fuente: Elaborado por el autor

Figura 41

Distribución eléctrica Plaza Comercial



Nota: Fuente: Elaborado por el autor

Figura 42

Distribución eléctrica Zona exterior y estacionamiento



Nota: Fuente: Elaborado por el autor

Propuesta del sistema mecánico.

El tanque de almacenamiento permite el acopio de agua durante los períodos de lluvia, poniendo a disposición el recurso agua cerca de las viviendas, especialmente en períodos de sequía. Pueden estar contruidos sobre el nivel del suelo o por debajo de éste. Se utilizará para el riego de los jardines internos de la plaza comercial.

Figura 43

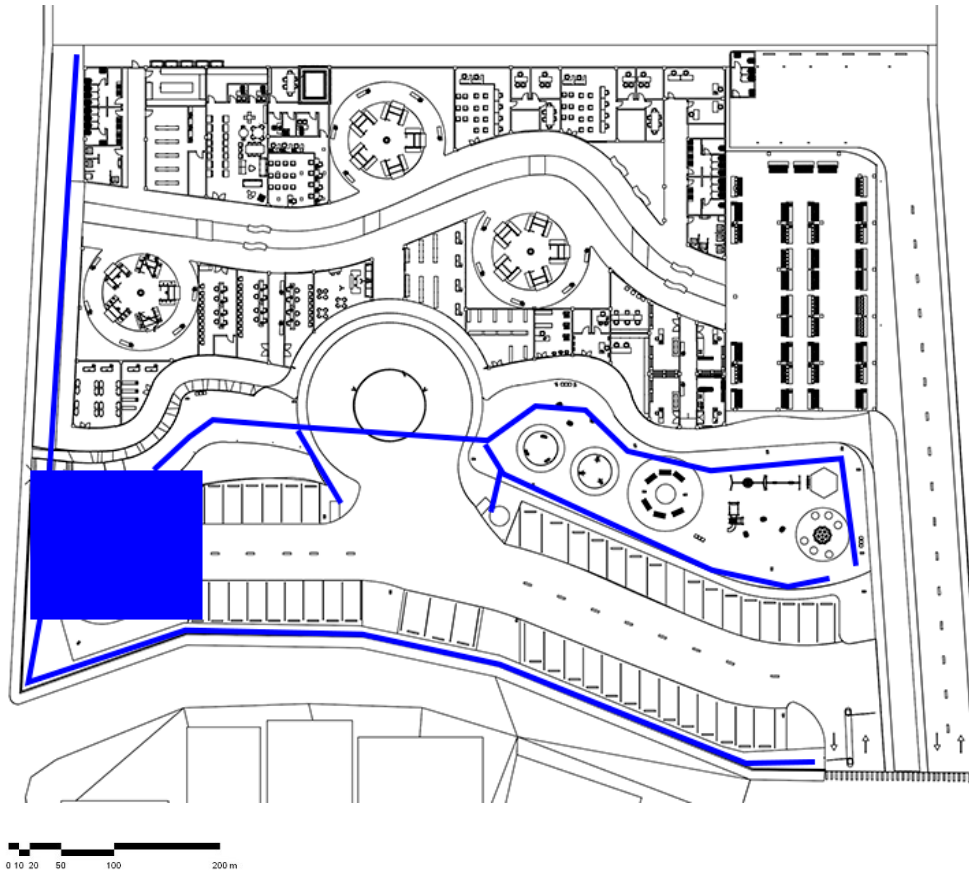
Mapa de tanque de almacenamiento de agua llovidas



Nota: Fuente: Elaboración propia

Una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – PTAR realiza la limpieza del agua usada y las aguas residuales para que pueda ser devuelto de forma segura a nuestro medio ambiente. Eliminar los sólidos, desde plásticos, trapos y vísceras hasta arena y partículas más pequeñas que se encuentran en las aguas residuales. Se utilizará para el riego de los jardines externos de la plaza comercial.

Figura 44
Planta De Tratamiento



Nota: Fuente: Elaboración propia

Propuesta paisajística.

Definición de paleta vegetal.

Diseño de exteriores.

Se utilizaron estrategias de diseño paisajístico que incluya la biodiversidad de la zona, como el uso de la flora local para jardines internos y externos, árboles de gran volumen para darle sombra a los estacionamientos.

Planta vegetal – Interna

Figura 45

Planta Vegetal – Vista interna



Nota: Fuente: Elaboración propia

Diseño de exteriores

Se colocaron nísperos en los parqueos generan sombras, y arboles como corteza amarilla y corteza negro que además tener colores llamativos, entre ellos se traspasa una pequeña cantidad de luz por sus ramas. además, colocamos flores como las jalapa y verbena que le dan color al proyecto.

Figura 46

Planta Vegetal – Vista externa



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 47

Vista - Interna



Nota: Fuente: Elaboración propia

Figura 48

Vista - Interna



Nota: Fuente: Elaboración propia

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

El cantón de San Pablo de Heredia es un bello pueblo ubicado al este del cantón central de esta Provincia, con el tiempo ha crecido su población exponencialmente, debido a la construcción de grandes Condominios y Residenciales, que han generado un sin número de necesidades en servicios, comercios, esparcimiento y recreación, con los cuales no cuenta a la fecha, lo que ocasiona que sus habitantes deben trasladarse a otros centros de ciudades a realizar sus actividades diarias.

Con esto, han transformado su cantón en una ciudad dormitorio y de paso, puesto que es utilizada por muchas personas para trasladarse entre cantones y provincias, tal es el caso más común entre Heredia y San José y viceversa. Por otro lado, la Feria del Agricultor se realiza en las calles del cantón, lo que ocasiona congestión vial, desechos y basura de todo tipo como: orgánica, ordinaria, auditiva, del aire y contaminantes de las aguas.

Debido a lo anterior se ha logrado concluir lo siguiente:

1. Mediante la utilización de instrumentos de investigación y recopilación de datos como lo son la observación en el sitio y la realización de encuestas virtuales, se logró determinar las necesidades y requerimientos que posee el cantón de San Pablo de Heredia, mismos que debido a su crecimiento poblacional sin medida, ha generado necesidades de servicios y comercios, esparcimiento y recreación, que sin duda son parte necesaria y fundamental de una estructura social humana.

San Pablo no posee la cantidad suficiente de Comercios relacionados con temas de productos de diferentes tipos como lo son: farmacias y salud, ferretería, macrobiótica, tiendas de ropa, heladerías, centro de fotocopiado, local para pago de servicios varios, tiendas para mascotas, local de juguetería, locales de belleza y cuidado personal, óptica y ventas de lentes, zapaterías, zona de ejercicios al aire libre, mueblerías, ni mercado de emprendimiento.

Por otro lado, se logró determinar que el cantón de San Pablo carece de instituciones, y locales, que suministran servicios de diferentes tipos tales como: bancarios, telefonía,

veterinaria y pago de servicios múltiples. Asimismo, no cuenta con áreas de recreación y esparcimiento que les permita reunirse en familia, compañeros de estudio o con amigos y disfrutar de zonas seguras, adecuadas, en un mismo lugar.

La Feria del Agricultor no cuenta con las condiciones adecuadas para su funcionamiento, el utilizar las mismas calles del cantón para instalar los chinamos o locales de ventas de verduras y frutas, generan graves problemas de contaminación, peligros de atropello a los vendedores y compradores, así como congestión vial en sus principales calles.

2. Por medio del uso de la investigación se logró determinar que la mejor alternativa de solución a la problemática identificada en el cantón de San Pablo de Heredia, con el fin de mejorar la calidad de vida de sus pobladores, es implementar una Plaza Comercial Integral. Realizado el estudio en la Municipalidad de San Pablo de Heredia, se logró determinar que el terreno seleccionado cumple con los requerimientos iniciales.

Según lo indica el Uso de Suelo para uso estudiantil otorgado por la Municipalidad de Heredia (Anexo No...), se ubica dentro del GAM - Gran Área Metropolitana, en zona de Alta Densidad de crecimiento poblacional y comercial, cobertura del 75% del área total la propiedad, retiros estándar, baja vulnerabilidad de SENARA no afecta ningún manto acuífero, así como disponibilidad eléctrica Municipal y agua potable del AYA Acueductos y Alcantarillados, (según indicó la Geóloga Paola Gonzalez, Jefe Planificación y Ordenamiento Territorial).

3. Identificado el problema del cantón de San Pablo de Heredia y analizadas las opciones, se concluyó que la mejor solución es el diseño de una Plaza Comercial Integral, que reúna todas las condiciones y características necesarias que permitan una reorganización estructural del pueblo, de manera que sus pobladores cuenten con los comercios, servicios, Feria del Agricultor acorde, un lugar de esparcimiento, recreación y ejercicios, todo en un mismo lugar, seguro, con mejores condiciones, con ciertas pautas pasivas y amigable con el ambiente, y cerca de sus casas (en el centro del cantón).

La plaza propuesta cuenta ubicación y diseño adecuados según el Plan Regular del GAM (San Pablo no posee Plan Regulador propio, utiliza el Plan Regular del GAM, se base en el Reglamento de Construcciones), así como un diseño moderno y respetando la Ley 7600,

Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad, la utilización de sistemas amigables con el medio ambiente.

De acuerdo a lo anterior sería una Planta de Tratamiento para aguas residuales con reutilización de aguas descontaminadas para riego de jardines externos, recolección de aguas llovidas mediante tanques de captación para riego de jardines interiores, zonas verdes sembradas con árboles de la zona para la purificación del aire, utilización de bloques césped en el área de parqueo para la filtración del agua llovida y disminución de la escorrentía, paneles solares para iluminación externa con el fin de colaborar en la reducción del calentamiento global, la implementación de un corredor verde a lo largo de la construcción con el fin de mantener la flora y alguna fauna de la zona, ventilación e iluminación natural en la edificación con el fin de evitar el uso de alumbrado eléctrico tradicional y grandes ventiladores, manejo adecuado de los residuos y sedimentos producidos por la construcción y otros.

Recomendaciones:

1. Considerando la importancia que tiene una estructura adecuada en una ciudad o pueblo, se recomienda considerar la propuesta de Diseño de la Plaza Comercial Integral y reubicación de la Feria del Agricultor, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes del cantón de San Pablo de Heredia, quienes viven en una ciudad dormitorio y de paso, esto debido a que solo la utilizan para dormir, ya que deben de trasladarse a otras ciudades a realizar sus compras, servicios, disfrutar de esparcimiento y deportes
2. La construcción de la Plaza Comercial Integral propuesta para el cantón de San Pablo de Heredia es viable desde una perspectiva de diseño, condiciones de ubicación, permisos y técnicas según el Plan Regular de la Municipalidad del cantón, así como suministro de servicios de electricidad por parte del Municipio y el agua por el AYA, por lo que se recomienda la construcción de dicha obra a través de una empresa privada responsable que cumpla con las condiciones específicas en procura de proteger el medio ambiente

Referencias Bibliográficas

- Municipalidad de San Pablo. (Febrero de 2021). *Informe de Labores*. Obtenido de sanpablo.go.cr:
<https://www.sanpablo.go.cr/wp-content/uploads/2021/04/Informe-Anual-de-Labores-Alcaldia-20-21.pdf>
- ccplazacentral. (2015). *sostenibilidad-plaza-central*. Obtenido de
<https://ccplazacentral.com/sostenibilidad-plaza-central/>
- Centro Cultural de España El Farolito. (s.f.). Obtenido de ccecr.org/participacion/el-valor-del-barrio-a-la-sombra-de-la-gentrificacion/:
<http://ccecr.org/participacion/el-valor-del-barrio-a-la-sombra-de-la-gentrificacion/>
- CEPAL. (2012). Obtenido de <https://www.cepal.org/notas/73/Titulares2>
- Cubillo, L. F. (2019). *LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN COSTA RICA ANTE EL IMPACTO DE LAS POLÍTICAS MACROECONÓMICAS Y FISCALISTAS*. Obtenido de
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/download/7124/6808/>
- EDUSO. (2012). *desarrollo_comunitario*. Recuperado el 10 de 5 de 2022, de
https://www.eumed.net/libros-gratis/2011d/1046/desarrollo_comunitario.html
- Franco, R. (1999). *SOCIOLOGÍA DEL DESARROLLO, POLÍTICAS SOCIALES Y DEMOCRACIA*. Santiago y Montevideo.
- jurídico, D. p. (2022). *ciudad dormitorio*. Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/ciudad-dormitorio>
- María Silvestrini Ruiz, MLS, & Jacqueline Vargas Jorge. (2008). *ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf*. Obtenido de FUENTES-PRIMARIA Y SECUNDARIAS:
<https://ponce.inter.edu/cai/manuales/FUENTES-PRIMARIA.pdf>
- Morales, C., & Parada, S. (Diciembre de 2005). *Pobreza, desertificación y degradación de los recursos naturales*. Obtenido de
cepal.org/sites/default/files/publication/files/2448/S0500967_es.pdf:
https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/2448/S0500967_es.pdf
- PDFCOFFEE. (s.f.). *Concepto de plaza comercial*. Obtenido de pdfcoffee.com:
<https://pdfcoffee.com/concepto-de-plaza-comercial-4-pdf-free.html>
- Questionpro. (2022). *tipo explicativo*. Obtenido de
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-explicativa/>

- revistaconstruir. (2022). *LAS ciudades-inteligente*. Recuperado el 28 de 5 de 2022, de <https://revistaconstruir.com/las-ciudades-inteligentes-smart-city-el-salta-hacia-el-futuro/#:~:text=%E2%80%9CUna%20Ciudad%20Inteligente%20es%20una,de%20vida%2C%20la%20eficiencia%20de>
- UCR. (2017). *el-desorden-territorial-impera-en-costa-rica*. Recuperado el 16 de 5 de 2022, de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2014/11/25/el-desorden-territorial-impera-en-costa-rica.html>
- undp. (2022). Obtenido de [undp.org/es/sustainable-development-goals](https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals): <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Uribe. (2008). *ENFOQUE SOSTENIBLE*.
- Wikihsv. (2022). *desarrollo urbano*. Obtenido de https://wikihsv.cyou/wiki/Desarrollo_Urbano_Tres_
- ARESEP. (2022, marzo 03). *Servicios públicos*. aresep. Retrieved marzo 02, 2022, from <https://aresep.go.cr/diccionario#:~:text=de%20la%20actividad-,Servicio%20P%C3%ABablico,otros%20tengan%20acceso%20a%20ellos>
- Autor. *Ciudad Dormitorio*. (2021, Febrero 16). Concepto Definición. <https://conceptodefinicion.de/ciudad-dormitorio/>
- Autor. *Desarrollo Urbano*. (2022). Definicion XYZ. <https://definicion.xyz/desarrollo-urbano/>
- Segado, F., & Espinosa, V. M. (2015, Mayo). La ciudad herida. Siete ejemplos paradigmáticos de rehabilitación urbana en la segunda mitad del siglo xx. *EURE*, 28. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v41n123/art05.pdf>
- Vargas, D. (Ed.). (2021, Octubre 09). ¿Qué son las ciudades dormitorio y por qué son más comunes? *Soy Nómada*. <https://www.soynomada.news/viajes/Que-son-las-ciudades-dormitorio-y-por-que-cada-vez-son-mas-comunes-20211009-0003.html>
- [https://www.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/ciclovias/ 3 razones para invertir en ciclovías](https://www.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/ciclovias/3-razones-para-invertir-en-ciclovias)
- [Ciudades Sostenibles](https://www.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/ciclovias/3-razones-para-invertir-en-ciclovias)
- Vargas, D. (Ed.). (2021, Octubre 09). ¿Qué son las ciudades dormitorio y por qué son más comunes? *Soy Nómada*. <https://www.soynomada.news/viajes/Que-son-las-ciudades-dormitorio-y-por-que-cada-vez-son-mas-comunes-20211009-0003.html>
- <https://www.sanpablo.go.cr/servicios/marco-normativo/>
- <https://www.sanpablo.go.cr/wp-content/uploads/2019/10/Reglamento-actualizado-2019.pdf>

Índice de Figuras

Figura 1 Árbol del problema.....	7
Figura 2 Plaza Central (2017).....	13
Figura 3 Plaza Libres (2021).....	14
Figura 4 Oxigeno Human Playground (2018)	15
Figura 5 Campo Ferial La Perla (2022)	16
Figura 6 Ubicación del lote (2022)	20
Figura 7 Ubicación del lote.....	26
Figura 8 Perfiles urbanos (2022).....	32
Figura 9 Vialidad.	33
Figura 10 Gráfico Humedad de San Pablo.	35
Figura 11 Zonas de Vida.....	36
Figura 12 Plano Catastro.....	37
Figura 13 Velocidad promedio del viento en San Pablo.....	39
Figura 14 Mapa de vientos predominantes	39
Figura 15 Ilustración de protección de vientos	40
Figura 16 Análisis de temperatura y humedad relativa	40
Figura 17 Carta solar.....	41
Figura 18 Climograma	42
Figura 19 Carta bioclimática Olgeay.	43
Figura 20 Descripción de zonas de vida	43
Figura 21 Mapa de Vialidad.	44
Figura 22 . Mapa de Hitos.....	45
Figura 23 Resultados encuesta.....	46
Figura 24 Diagrama Perfil de usuario	48
Figura 25 Concepto.....	50
Figura 26 Croquis	51
Figura 27 Diagrama de zonificación.....	56
Figura 28 Diagrama de circulación.....	57
Figura 29 Visual del proyecto 1	58
Figura 30 Visual del proyecto 2.....	59

Figura 31 Visual del proyecto 2.....	59
Figura 32 Luminarias solares altas	60
Figura 33 Luminarias solares bajas.....	61
Figura 34 Luminaria led interna	61
Figura 35 Luminaria led interna	61
Figura 36 Bancas de exterior	62
Figura 37 Basureros clasificadores de reciclaje.....	62
Figura 38 Módulo mercado de emprendimiento.....	62
Figura 39 Corte Bioclimático.....	63
Figura 40 Distribución eléctrica de la Feria del Agricultor	68
Figura 41 Distribución eléctrica Plaza Comercial	69
Figura 42 Distribución eléctrica Zona exterior y estacionamiento.....	70
Figura 43 Mapa de tanque de almacenamiento de agua llovidas.....	71
Figura 44 Planta De Tratamiento.....	72
Figura 45 Planta Vegetal – Vista interna	73
Figura 46 Planta Vegetal – Vista externa	73
Figura 47 Vista - Interna.....	74
Figura 48 Vista - Interna.....	74

Índice de Tablas

Tabla 1 Cuadro comparativo.....	16
Tabla 2 Tabla de operacionalización de Variables	22
Tabla 3 Programación 2022	25
Tabla 4 Caracterización general del cantón de san pablo de Heredia, 2014.....	27
Tabla 5 Caracterización general del cantón de san pablo de Heredia, 2014.....	30
Tabla 6 Tabla de retiros	38
Tabla 7 Alineamientos	38
Tabla 8 Tabla Climática.....	42
Tabla 9 Grupos de edades según provincia.....	49
Tabla 10 Tabla de Población.....	49
Tabla 11 Programa Arquitectónico	52
Tabla 12 Matriz de relaciones.....	54
Tabla 13 Índice de Matriz de relaciones	55

Apéndice

Google Forms / Encuesta de 13 preguntas

1. ¿Cuenta San Pablo con suficientes comercios de servicios públicos como: bancos públicos y privados, agencias para el pago de servicios de electricidad y agua, contratación de servicios de telefonía, Internet, cable tv, etc.?
2. ¿Posee San Pablo suficientes comercios de productos alimenticios y materiales tales como: supermercados, ferreterías, carnicerías, verdulerías, fruterías, tiendas, bazares, otros?
3. ¿Existe en San Pablo oficinas consultorios de servicios profesionales privados tales como: médicos, abogados, contadores, psicólogos, nutricionistas, otros?
4. ¿Existe en San Pablo un área de recreación y esparcimiento familiar seguro y adecuado para el disfrute de todos?
5. ¿Cuenta San Pablo con un área de ejercicio familiar segura y adecuada para todos?
6. ¿La feria actual de San Pablo cuenta con un buen espacio, organización y es suficiente para su función?
7. ¿Posee San Pablo una plaza comercial integral que reúna todas las características anteriormente indicadas?
8. ¿Le gustaría contar con esta plaza comercial integral en su cantón?
9. ¿Qué tipo de servicios le gustaría que San Pablo tuviera?
10. ¿Cómo se imagina el Centro Comercial ideal para San Pablo de Heredia?
11. ¿Qué tipo de consultorios de servicios profesionales privados le gustaría que San Pablo tuviera?
12. ¿Cuenta San Pablo con suficientes servicios públicos como: sistema de abastecimiento de agua potable, sistema de alcantarillado de aguas servidas, sistema de desagüe de aguas pluviales, también conocido como sistema de drenaje de aguas pluviales, etc.?
13. ¿En qué condiciones se encuentran las calles más frecuentadas y su sistema de alumbrado público?