

**UNIVERSIDAD CENTRAL
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

FACULTA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**PROPUESTA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EL EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE
GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CÓRDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.**

MODALIDAD DE TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICXA ALFARO SOLANO

ARQ. ADRIÁN ALEJANDRO SOLÓRZANO TORUÑO

SEDE CENTRAL

OCTUBRE, 2024

DECLARACIÓN JURADA

TRIBUNAL EXAMINADOR



AGRADECIMIENTO

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron a la realización de este trabajo. Este logro no habría sido posible sin el apoyo, paciencia y orientación de aquellos que me acompañaron a lo largo de cada etapa.

En primer lugar, agradezco profundamente a mi hermana, quien con su apoyo incondicional ha sido un pilar fundamental en este proceso. Su constante ánimo y comprensión me impulsaron a seguir adelante en los momentos más difíciles, recordándome siempre la importancia de la perseverancia y dedicación. Su confianza en mí me dio la fortaleza necesaria para concluir este proyecto.

También deseo agradecer a mi tutor, cuya guía y experiencia fueron esenciales en cada momento en que necesité orientación. Su disposición para compartir sus conocimientos, sus acertadas sugerencias y su compromiso con mi desarrollo profesional han sido inspiradores. Su acompañamiento no solo me ayudó a avanzar en el proyecto, sino que también me brindó una perspectiva valiosa sobre mi crecimiento académico.

Extiendo mi gratitud a mis amigos y colegas, quienes con su motivación y apoyo me alentaron a enfrentar cada desafío y me recordaron la importancia de rodearse de personas con una visión compartida de crecimiento y aprendizaje. Sin el acompañamiento y respaldo de todos ellos, esta tesis no habría sido posible.

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada, en primer lugar, a mi madre, quien con su ejemplo me enseñó que la perseverancia y el esfuerzo son el camino hacia el logro de nuestros objetivos. A lo largo de su vida, ha enfrentado innumerables desafíos, y a pesar de las dificultades, siempre supo brindarnos una luz de esperanza y fortaleza, iluminando nuestro camino con su amor incondicional y su valentía. Su constante apoyo y su fe en mí han sido la base sobre la cual he construido cada paso de este proyecto.

Asimismo, dedico esta tesis a mis hermanos, quienes han sido un ejemplo constante de superación y determinación. Ellos me han mostrado que, sin importar los obstáculos que la vida ponga en nuestro camino, con esfuerzo y dedicación es posible alcanzar cualquier meta.

Su inspiración y su apoyo me han recordado que el verdadero éxito radica en nunca rendirse y en mantener viva la esperanza, incluso en los momentos más difíciles.

RESUMEN

En la actualidad, el Servicio Nacional de Guardacostas cuenta con nueve estaciones distribuidas entre la costa del Pacífico y la del Caribe de Costa Rica, así como con la Academia Nacional de Guardacostas en el cantón de Guápiles y su sede administrativa en la ciudad capital, específicamente en el barrio Trébol. Esta sede se encuentra en un establecimiento alquilado, previamente adaptado de casas de habitación a oficinas administrativas, las cuales no cumplen con las condiciones óptimas exigidas por normativas como la Ley 7600 y la Ley General de Bomberos.

En el año 2019, la Refinadora Costarricense de Petróleo (RECOPE) donó un lote que anteriormente albergaba una gasolinera, al Servicio Nacional de Guardacostas. De esta donación surgió la iniciativa de construir una nueva sede administrativa. Este lote se localiza a escasos 300 metros de la actual sede, en el barrio Naciones Unidas, en la intersección entre la avenida 38 y la carretera nacional 209, un lugar estratégico, ya que se trata de un lote esquinero con dos frentes a vías públicas y cercano a la importante ruta 39, o circunvalación.

Ante esta necesidad vital para este ente gubernamental, cuyo objetivo primordial es resguardar la seguridad y soberanía del país en sus costas y mares patrimoniales, se concibió la idea de diseñar un edificio para la nueva sede administrativa que cumpla con todos los requisitos básicos e indispensables para su óptimo funcionamiento.

Con base en el conocimiento de los antecedentes, necesidades y expectativas detectadas, se inicia una etapa crucial en el desarrollo de este proyecto, que implica analizar el entorno, el sitio y todas las variables que afectan el diseño. Además, se requiere recopilar información bibliográfica disponible para establecer una base que ayude a definir aspectos estratégicos, conceptuales y técnicos. Considerando todas las variables, se busca entregar un diseño que cumpla con todas las expectativas planteadas.

ABSTRACT

Currently, the National Coast Guard Service has nine stations located between the Pacific and Caribbean coasts of Costa Rica, as well as the National Coast Guard Academy in the Guápiles canton and its administrative headquarters in the capital city, specifically in the Trébol neighborhood. This headquarters is situated in a rented facility that has been converted from residential houses into administrative offices, which do not meet the optimal conditions required by regulations such as Law 7600 and the General Firefighters Law.

In 2019, the Costa Rican Oil Refinery (RECOPE) donated a lot that previously housed a gas station to the National Coast Guard Service. This donation led to the initiative to construct a new administrative headquarters. The lot is located just 300 meters from the current headquarters, in the Naciones Unidas neighborhood, at the intersection of 38th Avenue and National Highway 209. This is a strategic location, as it is a corner lot with two public street frontages and is close to the important Route 39, or the circumvallation.

Given this vital need for this governmental entity, whose primary objective is to safeguard the security and sovereignty of the country in its coastal and maritime areas, the idea of designing a building for the new administrative headquarters emerged, ensuring it meets all the basic and essential requirements for optimal performance.

Based on the understanding of the background, needs, and expectations identified, a crucial stage in the development of this project begins, involving the analysis of the environment, site, and all variables that affect the design. Additionally, it is necessary to gather available bibliographic information to establish a foundation that helps define strategic, conceptual, and technical aspects. Considering all variables, the goal is to deliver a design that meets all proposed expectations.

Contenido

DECLARACIÓN JURADA.....	I	Espacio Público.....	20
TRIBUNAL EXAMINADOR.....	I	Entorno urbano.....	22
AGRADECIMIENTO.....	II	2. Etimologías.....	23
DEDICATORIA.....	III	Etimología de la palabra Módulo.....	23
RESUMEN.....	IV	Etimología de la palabra prefabricado.....	23
ABSTRACT.....	IV	3. Historia y evolución.....	24
Índice de Tablas.....	VII	Historia de la construcción modular y su evolución.....	24
Índice de Ilustraciones.....	VII	4. Modulación.....	26
Introducción.....	2	Arquitectura modular.....	26
Planteamiento del problema.....	2	Construcción Modular.....	26
Contexto Institucional.....	3	Metodologías modulares.....	27
Seguridad Marítima y Protección de Vidas.....	3	Ventajas de la arquitectura modular.....	30
Control de Actividades Ilícitas.....	3	1. Reducción de los tiempos de diseño y construcción.....	30
Salvaguarda de la Soberanía Nacional.....	4	2. Optimización de los costos.....	31
Antecedentes teóricos.....	8	3. Adaptabilidad y flexibilidad.....	31
Tesis Internacionales.....	8	4. Seguridad y Durabilidad.....	31
Tesis Nacionales.....	10	5. Menor impacto ambiental.....	31
Objetivos.....	12	6. Reduce Residuos.....	31
Justificación.....	13	5. Aspectos técnicos y humanos.....	33
Proyecciones.....	13	Ergonomía.....	33
Alcances.....	14	Antropometría.....	33
Limitaciones.....	14	6. Teorías Relacionadas.....	34
.....	15	Módulo de gran tamaño.....	34
.....	15	Policubos.....	35
.....	15	Arquitectura Modular Prefabricada.....	38
.....	15	.....	38
Definición de términos.....	16	7. Casos de estudio.....	39
1. Introducción al tema.....	17	.....	39
Arquitectura.....	17	8. Marco Legal.....	44
Diseño.....	18	Reglamentación Municipal de San José.....	44
El Concepto Arquitectónico y la Abstracción del Concepto.....	18	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA).....	45
Espacio arquitectónico.....	19	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU).....	47
Espacios abiertos.....	20	Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT).....	54
		Ley 7600.....	55

Manual para el manejo y control de armerías de Órganos o Entes Públicos.....	58	Topografía	111
Marco Metodológico	65	Cálculo de área cobertura máxima de construcción	112
Enfoque de la Investigación.....	65	Análisis de clima en sitio.....	113
Tipo de la Investigación	65	Usuarios.....	114
Investigación descriptiva.....	65	Edificio actual.....	115
Fuentes de Información	66	.....	115
Población.....	66	Concepto	117
Instrumentos	67	Ejes de tensión del Proyecto	118
Variables o Categorías de análisis.....	68	Desarrollo de los Ejes	119
Proceso para la Recolección y Análisis de Datos.....	69	Puntos de intersección de ejes y formación modular.....	120
Análisis de Resultados de Instrumentos	70	Agrupamiento y estructuración de módulos.....	121
Lista de Observación.....	70	Plantas Arquitectónicas Definidas	122
Cuestionario.....	71	Definición de modelo volumétrico.....	123
.....	79	Zonificación	124
Entrevista Semiestructurada.....	79	Categorización de Zonas.....	125
Cronograma del Proyecto.....	82	Programa Arquitectónico.....	127
.....	84	Matriz de relaciones	129
ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	84	Diagrama de relaciones.....	131
Análisis de Entorno.....	85	Vegetación Propuesta para el Proyecto.....	132
Percepción y Uso del Espacio	87	Conclusiones y Recomendaciones	139
Instituciones y servicios	92	Diseños y Planos	142
Uso de Suelo	93	Lista de láminas	142
Viabilidad	94	.....	142
.....	94	.....	142
Retiros.....	95	.....	144
Riegos	96	.....	145
Análisis de Suelo y Recomendaciones Estructurales.....	97	.....	146
Análisis Climático.....	98	.....	147
.....	104	.....	148
Estrategias Activas.....	105	Anexos.....	180
Estrategias Pasivas.....	106	Referencias.....	183
Ejes de tensión.....	109		
Análisis Micro del Sitio	110		
Área del Proyecto.....	110		

Índice de Tablas

Tabla 1.....	32
Tabla 2.....	68
Tabla 3.....	82
Tabla 4.....	103
Tabla 5.....	112
Tabla 6.....	127
Tabla 7.....	129
Tabla 8.....	132

Índice de Ilustraciones

Figura 1.....	3
Figura 2.....	4
Figura 3.....	5
<i>Figura 4</i>	6
Figura 5.....	6
Figura 6.....	7
Figura 7.....	8
Figura 8.....	9
Figura 9.....	10
Figura 10.....	11
Figura 11.....	17
Figura 12.....	19
Figura 13.....	25
<i>Figura 14</i>	26
Figura 15.....	27
Figura 16.....	28
Figura 17.....	28
Figura 18.....	29
Figura 19.....	29
Figura 20.....	30
Figura 21.....	31
Figura 22.....	33
Figura 23.....	34
Figura 24.....	35
Figura 25.....	36
Figura 26.....	37
Figura 27.....	38
Figura 28.....	46
<i>Figura 29</i>	47
Figura 30.....	48
Figura 31.....	48
Figura 32.....	49

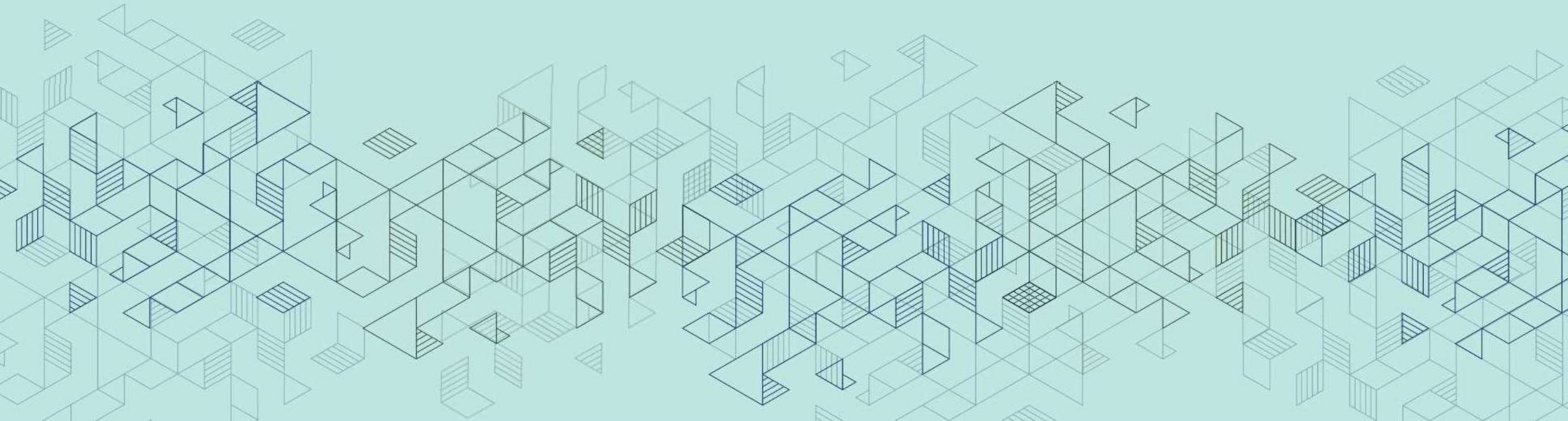
Figura 33.....	49
Figura 34.....	50
Figura 35.....	51
Figura 36.....	51
Figura 37.....	52
Figura 38.....	52
Figura 39.....	52
Figura 40.....	54
Figura 41.....	54
Figura 42.....	55
Figura 43.....	55
Figura 44.....	56
Figura 45.....	56
Figura 46.....	57
Figura 47.....	57
Figura 48.....	58
Figura 49.....	59
Figura 50.....	59
Figura 51.....	59
Figura 52.....	60
Figura 53.....	60
Figura 54.....	60
Figura 55.....	61
Figura 56.....	61
Figura 57.....	61
Figura 58.....	62
Figura 59.....	62
Figura 60.....	62
Figura 61.....	63
Figura 62.....	63
Figura 63.....	71
Figura 64.....	72
Figura 65.....	72
Figura 66.....	73
Figura 67.....	73
Figura 68.....	74
Figura 69.....	74
Figura 70.....	75
Figura 71.....	75
Figura 72.....	76
Figura 73.....	76
Figura 74.....	77
Figura 75.....	77
Figura 76.....	78
Figura 77.....	78
Figura 78.....	79
Figura 79.....	85

Figura 80	86
Figura 81	87
Figura 82	87
Figura 83	87
Figura 84	87
Figura 85	88
Figura 86	88
Figura 87	88
Figura 88	88
Figura 89	89
Figura 90	90
Figura 91	91
Figura 92	92
Figura 93	93
Figura 94	94
Figura 95	95
Figura 96	96
Figura 97	98
Figura 98	99
Figura 99	100
Figura 100	101
Figura 101	102
Figura 102	104
Figura 103	105
Figura 104	105
Figura 105	106
Figura 106	106
Figura 107	106
Figura 108	107
Figura 109	107
Figura 110	107
Figura 111	108
Figura 112	108
Figura 113	108
Figura 114	109
Figura 115	110
Figura 116	110
Figura 117	111
Figura 118	112
Figura 119	113
Figura 120	114
Figura 121	117
Figura 122	118
Figura 123	119
Figura 124	120
Figura 125	121
Figura 126	122

Figura 127	122
Figura 128	123
Figura 129	124
Figura 130	125
Figura 131	125
Figura 132	126
Figura 133	126
Figura 134	126
Figura 135	131
Figura 136	133
Figura 137	133
Figura 138	134
Figura 139	134
Figura 140	135
Figura 141	135
Figura 142	136
Figura 143	136
Figura 144	137
Figura 145	137

1 2 3 4 5 6 7
CAPÍTULO

**PLANTEAMIENTO DEL
PROBLEMA**



Introducción

En las vastas extensiones de América Latina, donde el mar está presente en el 95% de los países de la región, los servicios que brindan los cuerpos policiales de guardacostas se erigen como guardianes de la seguridad marítima y costera.

En un contexto que se ha venido marcando por la creciente actividad naval, pesquera y comercial, la importancia de estas fuerzas de seguridad no puede subestimarse. Lo anterior máxime que, así como se incrementan medios que proporcionan fuentes de empleo, también se desarrollan actos delictivos, lo cual afecta a la ciudadanía en todo rincón a nivel nacional.

En este contexto, destaca la relevancia del servicio brindado por el cuerpo policial del Servicio Nacional de Guardacostas en la protección de fronteras marítimas en relación con el resguardo de los recursos naturales, la lucha contra el narcotráfico y el crimen transnacional, —el cual es un papel que trasciende lo meramente naval—, convirtiéndose en un pilar fundamental para la seguridad y el desarrollo sostenible de la ciudadanía.

Por otro lado, abordando temas esenciales como la cooperación interinstitucional y la cooperación internacional entre países vecinos para protegerse del flagelo internacional del creciente tráfico de estupefacientes, el Servicio Nacional de Guardacostas desempeña una gran labor conjunta para salvaguardar la soberanía de nuestro territorio nacional.

Hecho este análisis detallado, es relevante velar por dotar de una infraestructura sólida y eficiente que albergue la Dirección Administrativa del Servicio de Nacional de Guardacostas, la cual es necesaria para potenciar su labor emergente como un aspecto central, delineando los requisitos esenciales para fortalecer su capacidad de respuesta ante los desafíos en el ámbito marítimo y costero.

Planteamiento del problema

En el año 2000 se crea en Costa Rica bajo la Ley N° 8000 el cuerpo policial del Servicio Nacional de Guardacostas, con la finalidad de poder tener un equipo policial especializado en el resguardo de las aguas territoriales, el zócalo insular y los mares adyacentes al Estado costarricense. Desde su creación el Servicio ha venido adquiriendo por medio de donaciones las diferentes Estaciones Policiales con que cuenta a nivel nacional, con la finalidad de brindar el mayor resguardo a la ciudadanía y a los recursos naturales marino costeros.

Por medio del presupuesto recibido por el gobierno desde su creación, el Servicio ha podido tener el equipamiento de las diferentes estaciones, así como el avituallamiento y los equipos requeridos por los funcionarios policiales que la conforman para el desempeño de sus labores.

Pese a los esfuerzos en el transcurrir de los años, no había sido posible para el Servicio contar con los recursos económicos necesarios para realizar la compra de un edificio para la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas en el cual se desarrolla toda la labor administrativa, es por ello que a través de los años se han tenido que alquilar diferentes edificios para colocar a los funcionarios que realizan dichas labores.

Hace unos años al servicio de Guardacostas se le donó el edificio que correspondía con anterioridad a una estación de servicio (gasolinera), en las cercanías del Centro Comercial del Sur en Barrio Córdoba, San José, Costa Rica, el cual no posee las condiciones necesarias para poder convertir en oficinas, dado que la estructura no lo permite.

El alquiler ha sido un medio para mantener la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas en su funcionamiento, pero no es el fin de la administración poder continuar con dicho medio, dado que ese dinero se podría invertir en la seguridad de la ciudadanía.

CONSIDERANDO EL PROBLEMA ANTERIORMENTE DESCRITO, SE ESTABLECE LA SIGUIENTE PREGUNTA:

¿Cómo puede diseñarse un edificio para la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas en Costa Rica que, además de cumplir con los requisitos funcionales y operativos de la institución, ofrezca un espacio eficiente, seguro y sostenible, optimizando los recursos del Estado y evitar el malgasto de fondos públicos?

Contexto Institucional

En primera instancia dentro de los antecedentes, es relevante enunciar la importancia de el resguardo de las costas que se realiza por parte de los diferentes países ya que los Oficiales de Guardacostas son una pieza fundamental en la protección y seguridad de las costas que rodean la cuenca del Caribe y el Pacífico, especialmente en países como Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela y Perú. Estas naciones comparten una riqueza natural impresionante, pero también enfrentan desafíos en términos de seguridad marítima, protección ambiental y control de actividades ilícitas en sus aguas territoriales.

Seguridad Marítima y Protección de Vidas

Por otro lado, mediante el documental realizado en conjunto Wildaid Marine, SINAC y el Área de Conservación Marina Cocos (2023) recalcaron que los guardacostas desempeñan un papel crucial en la seguridad marítima, asegurando que las aguas sean navegables y seguras para las embarcaciones. Es por ello que, en la región del Caribe y el Pacífico, donde la

actividad turística y comercial es intensa, la presencia de guardacostas es esencial para prevenir accidentes marítimos, rescatar a personas en peligro y garantizar el cumplimiento de las regulaciones de navegación. En la Figura 1 a continuación se aporta un esquema del sistema de protección marina y sus componentes

Figura 1
Sistema de Protección Marina



Nota: La imagen representa los componentes del sistema utilizado para el cumplimiento de las leyes de protección y promover la protección de los recursos, dentro de los cuales el Servicio Nacional de Guardacostas está inmerso en sus labores de patrullaje. Tomado de Sistema de Protección Marina para el Área de Conservación Marina Cocos (p. 10) por Wildaid Marine, SINAC y el Área de Conservación Marina Cocos 2023.

Control de Actividades Ilícitas

Adicional a la seguridad y protección de los recursos naturales y la protección de la vida de los recursos, en una publicación de Flores, R (2020) evidencia cómo existe un crimen organizado y cómo ingresan por las costas, es por ello que el Caribe y el Pacífico son conocidas por ser corredores de actividades ilícitas como el tráfico de drogas, el contrabando

de armas y el tráfico de personas (ver figura 2). Los guardacostas desempeñan un papel crucial en la interceptación y prevención de estas actividades, trabajando en estrecha colaboración con otras agencias de seguridad nacional e internacional. Su presencia disuasoria y su capacidad para realizar operaciones de interdicción marítima son fundamentales para combatir el crimen organizado en el mar.

Figura 2
Rutas del Narcotráfico en Centroamérica 2020



Nota: La imagen refleja las diversas rutas que utiliza el narcotráfico de drogas a nivel marítimo y como nuestras costas deben resguardarse. Tomado de la Publicación de Voz de América, publicado por Guevara, T. 2021

Salvaguarda de la Soberanía Nacional

La presencia de los cuerpos policiales de guardacostas en las aguas territoriales de estos países es un símbolo de su soberanía nacional y su capacidad para proteger y controlar sus recursos marinos. Además de su papel en la seguridad y la protección ambiental, los guardacostas también desempeñan un papel importante en la vigilancia de las fronteras marítimas, previniendo la intrusión de embarcaciones no autorizadas y defendiendo los intereses nacionales en el mar.

En resumen, los guardacostas son una parte vital de la infraestructura de seguridad y protección ambiental en la cuenca del Caribe y el Pacífico, especialmente en países como Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú. Su presencia y sus acciones son fundamentales para garantizar la seguridad marítima, proteger el medio ambiente marino, combatir actividades ilícitas y salvaguardar la soberanía nacional en estas aguas estratégicamente importantes (Ministerio de Seguridad Pública, 2024).

Actualmente, el Servicio Nacional de Guardacostas se rige por lo siguiente:

Valores Institucionales

El Servicio Nacional de Guardacostas se guía por un conjunto de valores fundamentales que orientan y motivan cada una de sus actividades diarias. Estos valores permiten que el servicio brindado a la comunidad sea efectivo y significativo. Entre los valores más destacados se encuentran: lealtad, mística, disciplina, honestidad, respeto, abnegación y responsabilidad.

Misión

El Servicio Nacional de Guardacostas es el responsable de salvaguardar la vida humana, la soberanía del Estado y los recursos naturales, garantizando la seguridad y el orden público en aguas jurisdiccionales y zonas costeras, en estricto apego al ordenamiento jurídico.

(Sistema Costarricense de Información Jurídica, 2015)

Visión

Un servicio Nacional de Guardacostas profesional, eficiente, eficaz, con los recursos adecuados, capaz de proteger la vida humana, la soberanía del Estado y los recursos naturales de conformidad con la legislación vigente.

Los valores descritos, la misión y la visión del Servicio Nacional de Guardacostas es lo que le dan la identidad al este cuerpo policial para el desarrollo pleno de sus funciones, lo que permite que día a día, de acuerdo con el orden jurídico, cada colaborador se coloque su uniforme con un norte claro que le permita no solo identificarse con las labores, sino con el compromiso adquirido con el país.

Por otro lado, cabe recalcar que el Servicio Nacional de Guardacostas posee una estructura organizacional definida, lo que permite mantener orden y líneas de mando para una adecuada administración, esta estructura es a nivel tanto administrativo como operativo, el cual el Ministerio de Seguridad en su página oficial la detalla de la siguiente manera presentada en la figura 3:

Figura 3

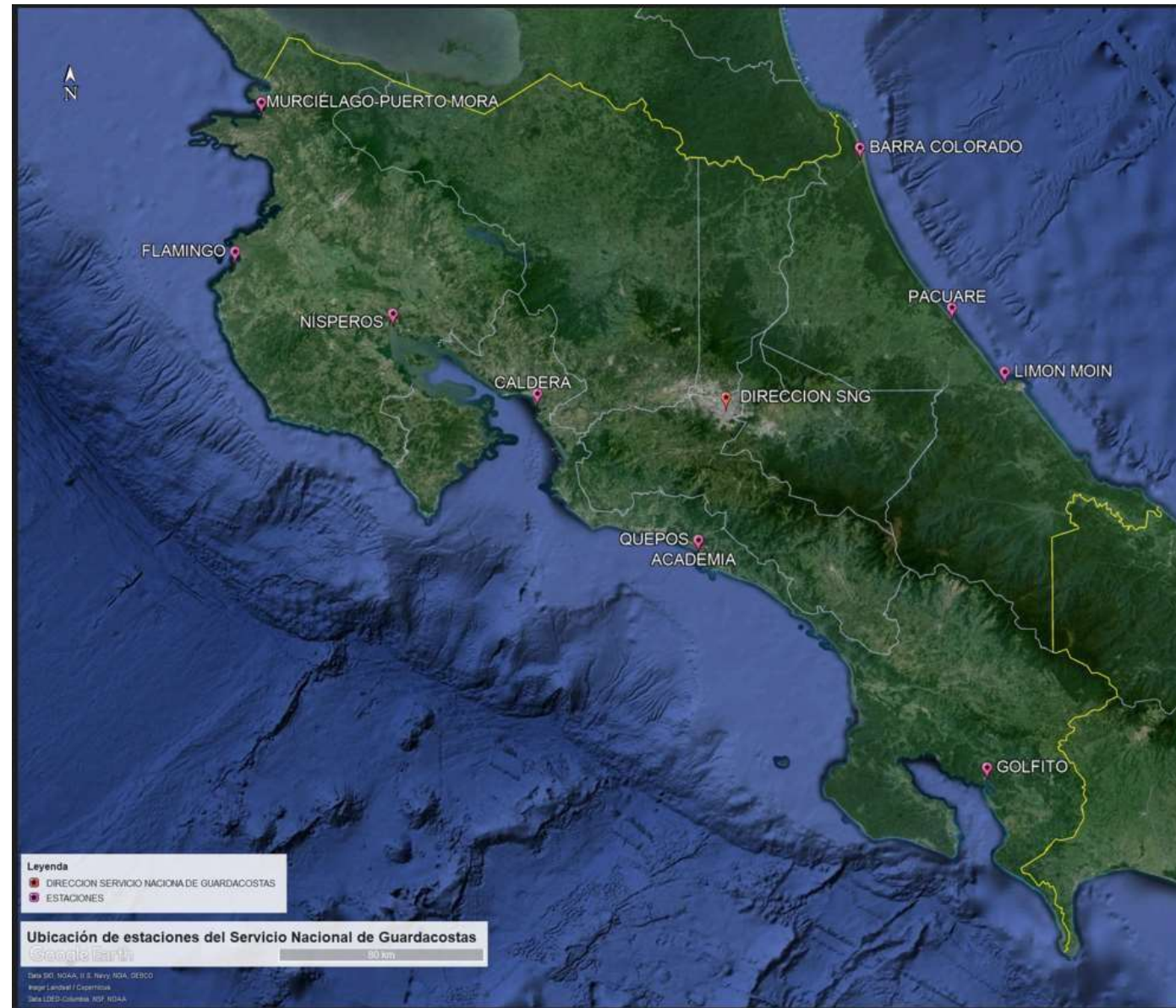
Estructura organizacional del Servicio Nacional de Guardacostas



Nota: información de la estructura, tomada de la página del Ministerio de Seguridad Pública, 2024

La operatividad del Servicio Nacional de Guardacostas se lleva a cabo desde las diferentes Estaciones en diferentes puntos costeros estratégicos a lo largo y ancho del país.

Figura 4
Ubicación de las Estaciones del Servicio Nacional de Guardacostas



Nota: la imagen es una elaboración propia a través de la plataforma Google Earth Pro.

Figura 5
Estación de Caldera



Figura 6
Academia del Servicio Nacional de Guardacostas



Nota: Las presentes imágenes ilustran la estación de Caldera y de la Academia del SNG, tomadas de la página del Ministerio de Seguridad Pública (2024)

Cabe recalcar que las diferentes Estaciones se han logrado obtener por medio de diferentes convenios, brindando sus servicios en diferentes partes del país, no es el caso de la Dirección Administrativa, la cual por medio de alquiler mantiene sus instalaciones. Actualmente el Servicio Nacional de Guardacostas cuenta con un terreno en San José el cual fue donado por RECOPE, con la finalidad de instalar el Edificio Administrativo de la Dirección, para lo cual se genera el presente proyecto con el fin de realizar una propuesta de diseño que se convierta en el anteproyecto de la futura construcción del edificio.

Con el fin de lograr obtener un diseño que aplique las políticas y normativas que permitan crear una edificación idónea para el edificio administrativo, se realizó una investigación de tesis internacionales y nacionales para tener un antecedente claro de cómo se logró dar una solución a las problemáticas enfrentadas. A continuación, se hace un resumen de los trabajos consultados:

Antecedentes teóricos

Tesis Internacionales

Tesis: “La importancia del diseño interior en el desempeño laboral en el área administrativa de la empresa privada Halley corporación de la ciudad de Ambato”. **Autor:** Carlos Daniel Solís Cazar, Ecuador. (Cazar, 2015).

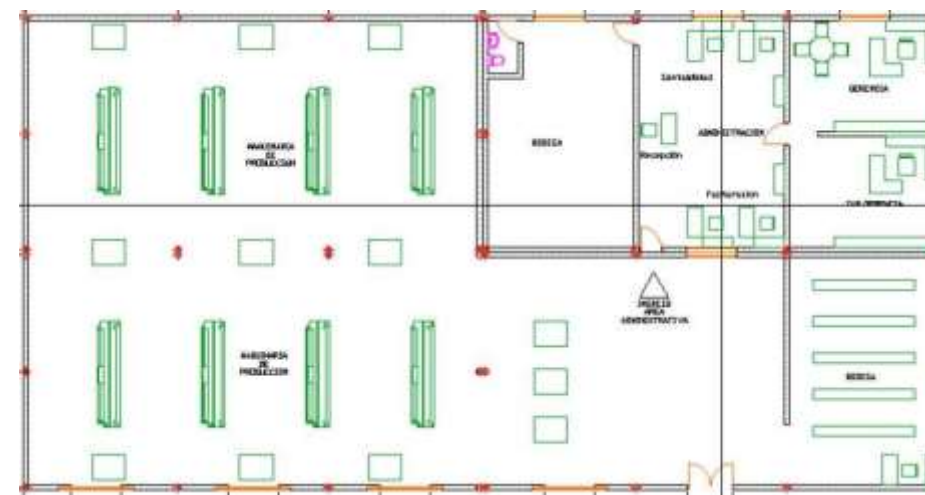
Esta investigación consiste en evaluar los espacios interiores existentes y cómo influyen en el desempeño laboral en el área administrativa de la Empresa Halley Corporación de la ciudad de Ambato. (Cazar, 2015, pág. 10).

Dentro de esta investigación el autor realiza encuestas y entrevistas y con otros criterios menciona que es necesario diseñar espacios de interiores acordes con las necesidades del empleado del área administrativa, con el fin de mejorar el desempeño laboral. Reemplazar el mobiliario existente con soluciones ergonómicas y funcionales, crear ambientes agradables y confortables para generar un clima laboral adecuado que mejore el desempeño laboral y eleve la satisfacción del usuario.

Este tema es fundamental en el diseño del proyecto a elaborar, debido a que cuando se habla de sistemas modulares no se debe pensar únicamente en la estructura o la forma del edificio como tal, sino también pensar de manera modular y ergonomía de los espacios internos y por ende del diseño de los espacios de trabajo, específicamente en los muebles que serán utilizados por el personal o usuarios del edificio.

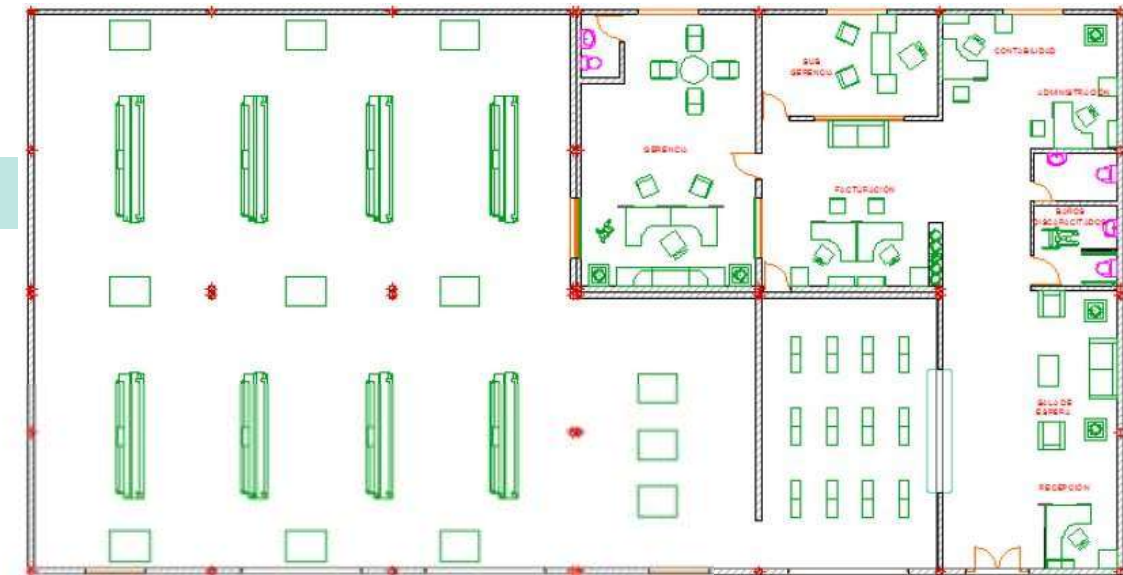
Figura 7

Plantas del edificio y propuesta de diseño del edificio de acuerdo con la tesis de Solís, C.



Planta Actual

Planta Propuesta



Nota: Las presentes imágenes ilustran tanto la planta del edificio actual en el momento del proyecto, como la planta y algunos diseños propuestos, tomadas del autor Carlos Solís Cazar (2015)

Figura 8

Propuesta modular y diseño de edificio de Vinces, G.

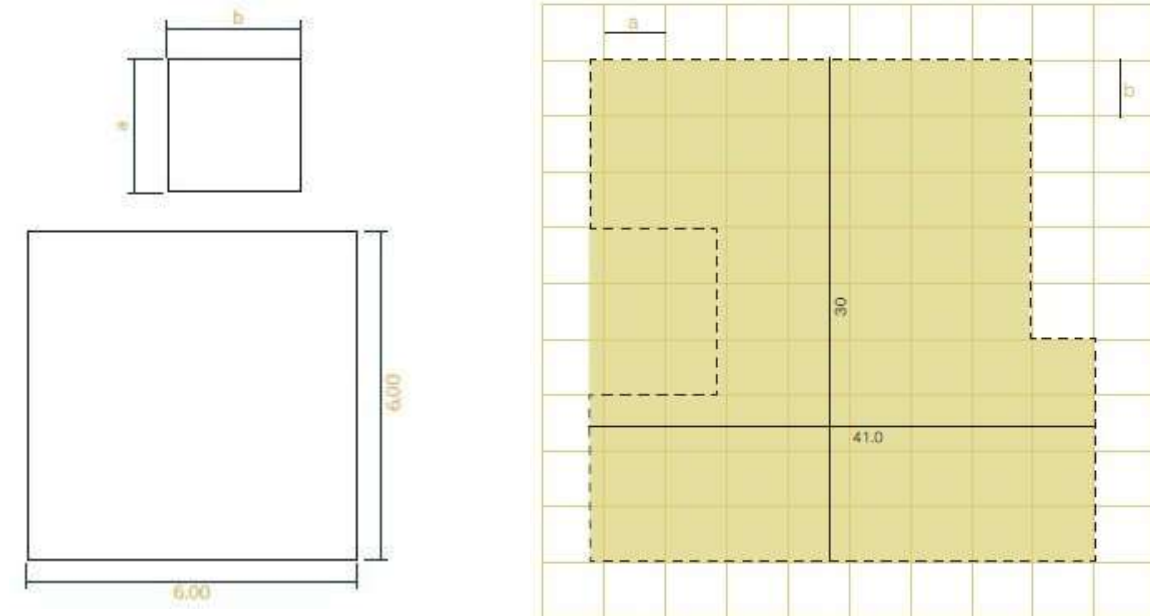
Tesis: “Diseño para el Nuevo Edificio municipal del Cantón Pindal, provincia de Loja, aplicando estrategias de arquitectura flexible”. Autora: Génesis Chábelly Vinces Vargas, Ecuador. (2024).

Esta investigación consiste en realizar un diseño de un edificio que cumpla con las necesidades actuales y futuras de la comunidad, aplicando estrategias de arquitecturas flexible. (Vinces, 2024, pág. 20).

Dentro de esta investigación el autor busca la integración de estructura con espacios modulares ajustables de acuerdo con las necesidades cambiante de los usuarios. El autor conceptualiza su proyecto planteando un sistema estructural flexible que parte de un módulo de 1.0 x 1.0 m conjugándolo con un módulo general de 6.00 x 6.00 m; realiza en la parte interna del edificio diversas distribuciones que contemplan oficinas, vestíbulos, desplazamientos, cafeterías, zonas verdes, entre otros.

Este tema es fundamental en el diseño del proyecto a elaborar, debido a que en el terreno existente para diseñar el proyecto se pretende tomar en cuenta el sistema modular tomando un área base, la cual puede ser seccionada o modulada para organizar o distribuir las diferentes áreas de necesidad de los usuarios para que la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas pueda dar un buen servicio en un ambiente estético y funcional.

Propuesta de Modular



Diseño Edificio Propuesto



Nota: Las presentes imágenes ilustran la propuesta modular y el diseño del edificio, tomadas de la autora Génesis Vinces Vargas (2024)

Tesis Nacionales

Tesis: Centro de oficinas de entidades públicas del gobierno de Costa Rica, sede Cartago: edificio institucional de servicio comunal.

Autor: Sabrina Izabá Aguilar, (2022).

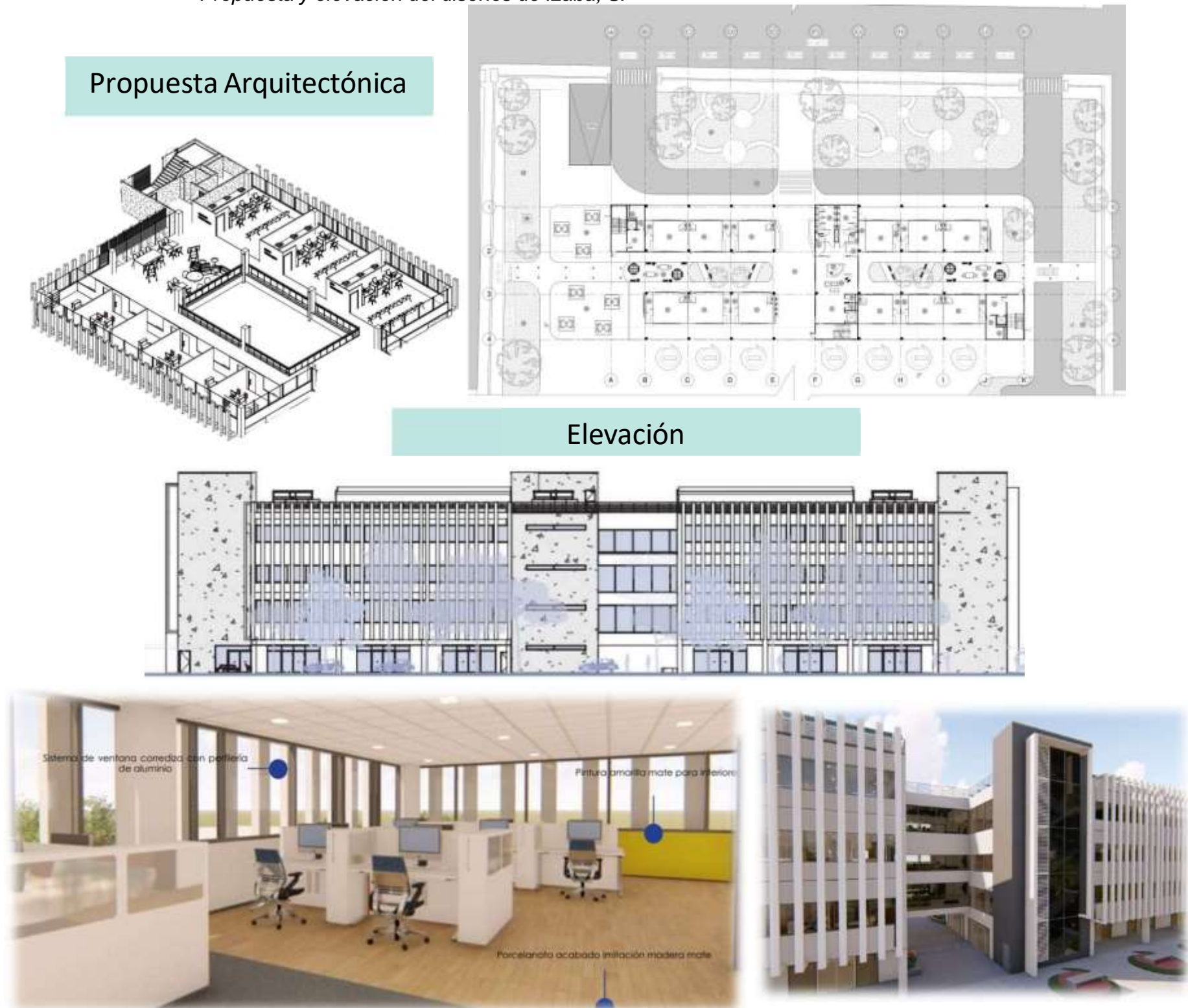
El proyecto tiene como objetivo centralizar varias oficinas de instituciones públicas con el fin de generar ahorros tanto en recursos como en el gasto de alquileres de oficinas. (Izabá, 2022, pág.11). Este ahorro resultante posibilitaría la inversión en otras áreas que beneficien a la ciudadanía. Además, busca abordar los problemas asociados con la distancia física y la dispersión geográfica de las oficinas, así como la falta de claridad en el lenguaje arquitectónico y la señalización eficiente.

Estas dificultades afectan el sistema de trámites para la ciudadanía, obligándola a realizar largos desplazamientos y a invertir tiempo significativo para llevar a cabo diligencias necesarias.

Este trabajo tiene una gran relevancia ya que está enfocado en un estudio de edificios gubernamentales. Además, considerando que esta propuesta se desarrolla para el diseño del Servicio Nacional de Guardacostas del Ministerio de Seguridad Pública, para concentrar a nivel nacional la coordinación de operaciones, se debe analizar esta tesis tomando en cuenta el ahorro de recursos, la inversión y las diferentes modalidades de trabajo que existen en la actualidad de manera presencial, esto genera actividades diferentes en las áreas de trabajo, por lo que se deben considerar los espacios y las condiciones medioambientales.

Figura 9

Propuesta y elevación del diseños de Izabá, S.



Nota: Las presentes imágenes ilustran tanto la propuesta del diseño y la elevación, tomadas de la autora Sabrina Izabá Aguilar (2022)

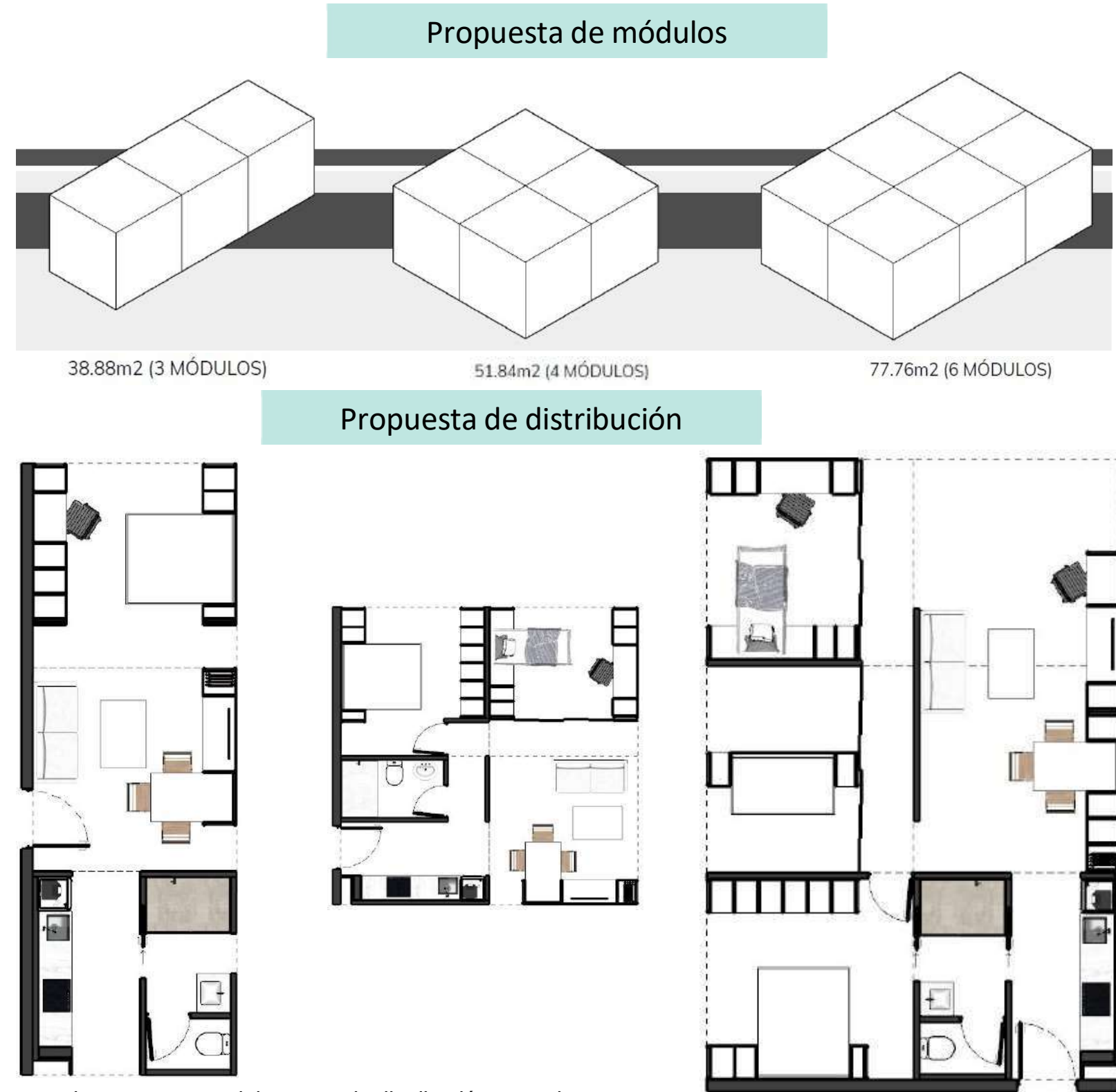
Tesis: Modelo arquitectónico de vivienda básica prefabricada, como alternativa habitacional adaptable. Autor: Ixmukané Ramírez Vargas y Randall Josué Vindas Hernández. (2024)

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un modelo arquitectónico compuesto por módulos prefabricados, que unidos dan como resultado distintos tipos y variaciones tipológicas de vivienda básica, respondiendo a las necesidades y a las condiciones climatológicas específicas de sus usuarios, como una alternativa habitacional adaptable. (Ramírez, I; Vindas, R., 2023, pág. 23)



Figura 10

Propuesta de módulos y de distribución de Ramírez, I. y Vindas, R.



Nota: Las presentes imágenes ilustran tanto la propuesta modular como de distribución, tomadas de los autores Ixmukané Ramírez Vargas y Randall Josué Vindas Hernández (2024)

OBJETIVOS GENERAL



Diseñar el edificio administrativo para contribuir en la optimización del servicio que brinda la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas, mediante la creación de espacios modulares para las áreas de trabajo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS



1. Establecer espacios laborales dinámicos y productivos, incorporando las necesidades funcionales y operativas del Servicio Nacional de Guardacostas.



2. Incorporar elementos de diseño que promuevan la salud física y mental de los trabajadores, con áreas verdes, control acústico y espacios de descanso mejorando la calidad de vida laboral y la productivo.



3. Determinar la metodología modular, que permita el desarrollo de espacios arquitectónicos, perseverando las relaciones proporcionales, dimensionales y estéticas del proyecto, asegurando que el espacio se integre de manera armónica y eficiente en el diseño general.



4. Crear un proyecto modular que se desligue de la estructura principal, facilitando la adaptación de los espacios a las necesidades cambiantes del Servicio Nacional de Guardacostas.

Justificación

El presente proyecto pretende proporcionar un diseño arquitectónico adecuado, contemplando la normativa vigente, lo que es fundamental para que la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas cuente con instalaciones adecuadas.

Dentro de los beneficiarios directos de esta propuesta podemos determinar que son:

- ✚ Los funcionarios administrativos y operativos que tendrán un edificio con las mejores condiciones, en el que podrán desempeñar sus diferentes funciones administrativas y de logística para el resguardo de la ciudadanía.
- ✚ Población aledaña al edificio por cuanto tendrán un edificio policial en las cercanías de la zona, permitiendo un resguardo del área
- ✚ Impacto a nivel país, dado que, al tener un edificio con mejores condiciones, se podrá desarrollar un mejor desempeño de los funcionarios en relación con las operaciones policiales que brinda el Servicio Nacional de Guardacostas.

Esta investigación es útil porque da una propuesta de diseño que dará solución a la parte operativa, permitiendo adquirir los bienes requeridos para las labores de campo. En el diseño es necesario considerar las necesidades específicas del Servicio Nacional de Guardacostas, incluyendo áreas de trabajo, salas de reuniones, espacios de almacenamiento, entre otros. Cabe mencionar que la Dirección administrativa mantiene un aproximado de 55 personas en los diferentes roles de trabajo en los que se desempeñan.

Por otro lado, con el objetivo de optimizar la gestión de los recursos públicos y eliminar el gasto destinado al alquiler, el Servicio Nacional de Guardacostas propone la construcción de una nueva sede administrativa. Esta medida permitiría redistribuir el presupuesto hacia costos operativos, brindando así más herramientas al cuerpo policial

para fortalecer la seguridad ciudadana. Actualmente, la institución destina aproximadamente ₡79.500.000 anuales al pago de alquiler, un monto que podría orientarse a inversiones estratégicas, como la adquisición de bienes y equipos para mejorar su capacidad operativa. Esta iniciativa se alinea con la política gubernamental de consolidar la Ciudad Gobierno y fomentar una gestión eficiente del patrimonio estatal.

Proyecciones

Antes de realizar el estudio e investigación, se toman en cuenta las proyecciones, aunque estas no son determinantes en el proceso.

En el presente trabajo dentro de las proyecciones a considerar para el desarrollo del diseño es buscar una mejora en las condiciones laborales, permitiendo que los funcionarios cuenten con un edificio moderno y funcional para mejorar la calidad de vida de los colaboradores. Por otro lado, se busca diseñar un edificio que contribuya con el desarrollo urbano, el cual impacte de manera positiva a la comunidad.

Y por último y no menos importante, se pretende realizar una contribución a la arquitectura institucional, proveyendo una infraestructura que sirva de modelo en su diseño para otros edificios gubernamentales de Costa Rica.

Sin embargo, en la propuesta de diseño pueden surgir desafíos que deben resolverse, es por lo que a continuación se desarrollan los alcances y limitaciones que enfrenta el presente trabajo:

Alcances

Este trabajo se centra en analizar el sitio donde se cumplirá la propuesta de diseño, con el método de la observación, medición y estudio del entorno mediato e inmediato, considerando al ambiente físico, social y arquitectónico existente.

Basado en el primer objetivo se debe de lograr una propuesta considerando el análisis detallado de las necesidades específicas del Servicio Nacional de Guardacostas, incluyendo áreas de trabajo, salas de reuniones, espacios de almacenamiento, cantidad del personal, dependencias, entre otros, mediante entrevistas al personal.

Considerando la normativa nacional vigente para un adecuado diseño de edificios se deberá de aplicar según las áreas y parámetros requeridos para promover un ambiente de trabajo seguro, cómodo y funcional, considerando aspectos como iluminación, ventilación y ergonomía al personal de servicio de Guardacostas.

Adicionalmente a lo ya descrito, el presente proyecto tiene como alcance brindar los planos arquitectónicos, los estructurales, la planta de techos, planos eléctricos, planos mecánicos y la volumetría.

Limitaciones

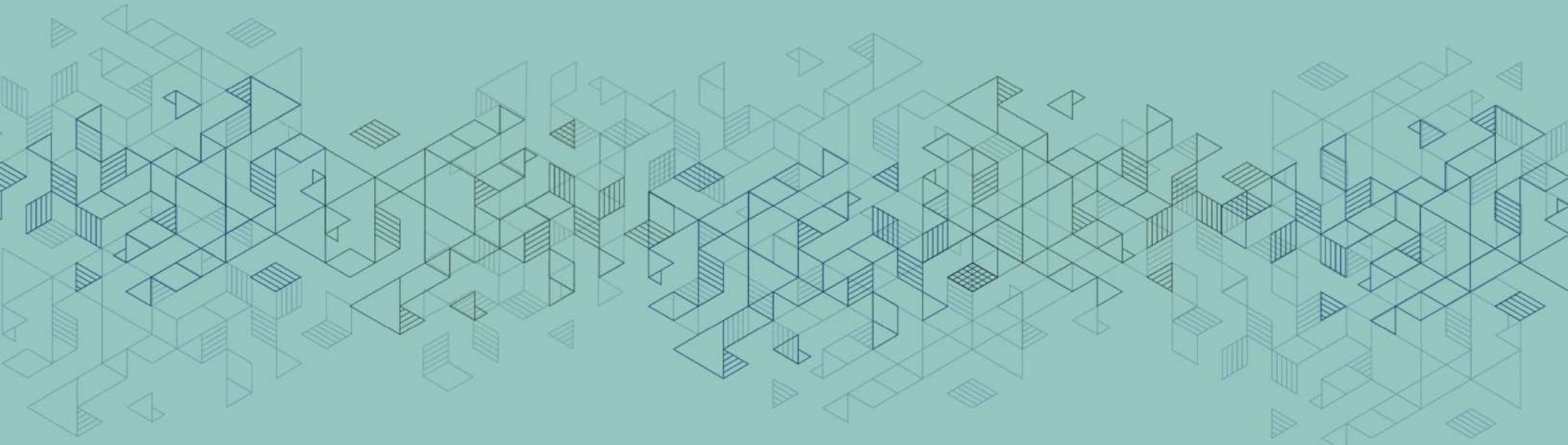
Un proyecto siempre tiene retos que generan algunas limitaciones por ocurrir, algunos inconvenientes que podrían presentarse en el estudio sería que existiesen restricciones ambientales para el desarrollo del proyecto en el lote donado, de acuerdo con el uso anterior que tenía la propiedad, la cual era una estación de gasolina.

Dentro de las limitaciones físicas podemos encontrar la accesibilidad vehicular, ya que el proyecto se encuentra ubicada de una zona de alto tránsito, lo que complica los accesos al sitio del proyecto, por lo que se debe tomar en consideración un plan para disminuir el impacto sobre el flujo vehicular.

Por otro lado, la elaboración del proyecto puede enfrentar limitación en la obtención de los permisos municipales en el acatamiento de las disposiciones para realizar la demolición del edificio existente.

1 **2** 3 4 5 6 7
CAPÍTULO

MARCO TEÓRICO



Definición de términos

Según Hernandez, R. y Mendoza, C. (2018) indica que la elaboración del marco teórico “implica analizar y exponer de una manera organizada las teorías, investigaciones previas y los antecedentes en general que se consideren válidos y adecuados para contextualizar y orientar tu estudio.” (pág. 70)

Por lo anterior, se puede entender que al realizar el marco teórico se localiza la respectiva información disponible para analizar y que ayude a entender la problemática existente en el presente proyecto, en el cual se logre identificar a través de la teoría una propuesta óptima para el diseño del edificio administrativo que hospede la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas.



1. Introducción al tema

Al iniciar el proceso de desarrollo de un proyecto, es esencial esclarecer algunos conceptos fundamentales que, aunque pueden parecer básicos, son cruciales para su correcta comprensión. Entre ellos destacan la arquitectura, el diseño y la noción de espacio, ya que la arquitectura surge de la concepción y percepción del entorno. A continuación, se presenta el inicio a estos conceptos, resaltando su importancia y cómo enriquecen el desarrollo del proyecto.

Arquitectura

Para comenzar se busca detallar el concepto fundamental de la arquitectura, para el cual, De la Rosa, E (2012) define la arquitectura como “... la creación de espacios habitables, pero estos espacios han de cumplir una función.” (p.14)

Adicionalmente a este concepto Villagrán, J (citado en De la Rosa, 2012) indicó que la “arquitectura es el arte, la ciencia y la técnica de construir, diseñar y proyectar espacios habitables para el ser humano” (p.16)

Bajo estos conceptos, se puede indicar que este trabajo va a proponer un diseño basado en espacios funcionales que permitan un desempeño eficaz al usuario que lo habitará. Sin dejar de lado que sean espacios confortables, hermosos y seguros.

Figura 11
Arquitectura



Nota: La presente imagen ilustra el concepto de arquitectura como arte, así como diseños de acuerdo con la necesidad, tomada de la página de Arch Daily

Por otro lado, en la revista de noticias Mch Máster (2019) citan el concepto de arquitectura por diferentes arquitectos y diseñadores famosos dentro de los cuales se enunciarán los siguientes:

- Jean Nicolas Durand, el cual la define como “el arte de componer y de realizar todos los edificios públicos y privados. Para que un edificio sea conveniente es preciso que sea sólido, salubre y cómodo.” (párr. 6)
- Raúl Monterroso el cual indica que el concepto de Arquitectura “es una disciplina que nos permite transformar la realidad según las necesidades de la sociedad, en un entorno definido y con los recursos con los que se cuenta.” (párr. 7)

Ante estos conceptos, el presente proyecto busca desarrollar una propuesta de diseño que permita satisfacer la necesidad no solo de la población meta de la infraestructura, sino del entorno del sitio del edificio, considerando que este cumpla con los requerimientos de espacios urbanos, así que cuente con la comodidad y la estructura idónea, acatando toda la normativa legal.

En consecuencia, el diseño del presente proyecto pretende generar un espacio arquitectónico bien concebido que permita dotar a los usuarios de bienestar físico y mental, proporcionando espacios que provean al usuario de luz natural, ventilación adecuada y vista agradable. Esto sin dejar de lado que los espacios urbanos fomentan la interacción social, lo que fortalece los lazos entre las personas y reduce el sentimiento de aislamiento.

Al tomar en consideración que los espacios arquitectónicos son mucho más que simples estructuras físicas, dado que son lugares donde se vive, o trabajan los usuarios, se entiende que tienen un profundo impacto en la salud, felicidad y productividad. En consecuencia, se pretende diseñar espacios arquitectónicos que sean funcionales, estéticos y sostenibles, que pueda crear un mejor ambiente.

Diseño

De la Rosa, E (2012) define el diseño como “se refiere a la concepción del proyecto arquitectónico, la planificación de éste y, en general, al desarrollo de las ideas que dan forma a la obra arquitectónica.” (p.48)

Por otro lado, Martínez, R. (2019) define el diseño como “el conjunto de actividades que tienen como finalidad, el proceso de producción de objetos habitables demandados por la

sociedad, tanto individual como colectivamente, aprovechando los avances tecnológicos, ideológicos, ecológicos y estéticos Cronotópicos.” (párr. 13a)

Según los autores consultados podemos decir que diseño es el proceso creativo y técnico que busca desarrollar soluciones estéticas, funcionales y sostenibles para el entorno construido, es crear ambientes que respondan a las necesidades de las personas y que sean visualmente atractivos, creando espacios prácticos y cómodos, optimizando el flujo de personas y la eficiencia en el uso del espacio.

El Concepto Arquitectónico y la Abstracción del Concepto

De la Rosa, E (2012) cita a Villagrán, E y Ettinger, C. indicando que “El concepto es la idea que da forma al proyecto.” (p. 68)

Adicionalmente De la Rosa, E (2012) menciona que:

El concepto puede no tan sólo referirse a la forma que se dará al proyecto, sino a una idea abstracta que se quiera ilustrar con el mismo: paz, ruptura social, dominio, serenidad. También existe, siendo uno de los más recurrentes, el concepto arquitectónico histórico, es decir, el uso de elementos que hagan referencia a una cultura o un movimiento artístico específicos dentro de la historia universal.

El concepto arquitectónico puede ser cualquier de estas ideas u otras más, dependiendo su variedad únicamente de la imaginación y la formación del artista. Es esta exigencia la que obliga al arquitecto, cuando va a empezar un proyecto, a informarse no solo acerca de sus requerimientos, sino también de la ideología que hay detrás de éste. Como ya se dijo, el concepto arquitectónico es sencillo de definir con palabras, pero difícil de obtener de manera práctica. (p. 69)

De la Rosa, E. (2012) indica que:

La abstracción es muy importante cuando hablamos del concepto arquitectónico. Salvo raros ejemplos, ningún concepto podrá aplicarse directamente en el proyecto arquitectónico. Abstracción significa que la idea del concepto se transforma, de tal modo que una idea formal o ideológica pueda ser utilizada de manera eficiente en un proyecto arquitectónica. (p. 71)

Cuando analizamos el concepto arquitectónico, es esencial entender que está estrechamente ligado a la abstracción. El concepto arquitectónico actúa como la idea generadora fundamental que orienta todo el proceso de diseño. A partir de este concepto inicial, el arquitecto desarrolla un modelo conceptual, que es una representación abstracta de la idea original. Este modelo conceptual sirve como un marco de referencia para la exploración y formalización de la arquitectura, transformando una idea abstracta en una forma concreta.

La relación entre el concepto arquitectónico y su abstracción es intrínseca y dinámica. El concepto proporciona la visión y las directrices generales del proyecto, mientras que la abstracción permite al arquitecto explorar y experimentar con distintas formas, volúmenes y relaciones espaciales que concretarán la idea en un diseño realizable. Así, la abstracción no solo ayuda a refinar y definir el concepto, sino que también facilita la comunicación de la visión arquitectónica de manera más clara y estructurada.

Es por lo antes detallado que el concepto arquitectónico en el presente proyecto es el de elaborar un edificio modular, en el cual tanto el concepto como la abstracción actúan como una idea generadora que impulsa a explorar como módulos puedan integrarse para adaptarse a las necesidades y a las condiciones del espacio en donde se va a desarrollar el proyecto, permitiendo transformar una idea inicial en un diseño arquitectónico funcional y adaptable.

Espacio arquitectónico

Según El Arqui MX (2024) definen el espacio como “la dimensión tridimensional en la que se desarrolla la vida humana, comprendiendo no solo el volumen interior de los edificios, sino también el entorno que los rodea y la relación entre ambos.” (párr. 2)

Figura 12
Espacio Arquitectónico



Nota: La presente imagen ilustra el concepto de espacio arquitectónico, tomada de la página blog de Tema Fantástico.

Por otro lado, Ching, F. (2002) menciona que “En arquitectura, los planos definen tridimensionalmente volúmenes de forma y espacio. Las propiedades que asignan a cada plano (tamaño, forma, color, textura) como su relación espacial entre las mismas, determinarán en último término las propiedades visuales de la forma que definen y las cualidades del espacio que encierran.” (p. 19)

A su vez Ching, F. (2002) establece en su libro que “Los programas de necesidades de los edificios abarcan un amplio campo dentro de su lógica diversidad y complejidad. Sus formas y sus espacios deben acusar la jerarquía intrínseca de las funciones que acogen en su interior, de los usuarios a quienes presta servicio, de los objetivos o significaciones que transmiten y del panorama o contexto a los que se destinan.” (p. 320).

Desde el punto de vista arquitectónico, el espacio es mucho más que una dimensión física en la que se coloca el mobiliario. Es un componente dinámico y esencial que define la experiencia del usuario y la funcionalidad de un edificio, abarca una serie de dimensiones que van más allá de la geometría.

Considera cómo los espacios son utilizados, y cómo contribuyen a la identidad y funcionalidad de un edificio. La comprensión integral del espacio es crucial para diseñar entornos que sean a la vez funcionales, estéticamente agradables e influyan en cómo las personas se sienten dentro del entorno construido. En términos generales podemos decir que el espacio arquitectónico se debe comprender como una vivencia.

Espacios abiertos

Según Mazari, (s.f.) indica que “...el espacio abierto es todo espacio no cubierto, el cual puede clasificarse por su diseño, su material de construcción, su derecho de propiedad, su uso y su función.” (p. 9)

Por otro lado, Mazari (s.f.) a su vez en su libro indica que “...es un espacio muy valioso que cumple una función social indispensable para el desarrollo equilibrado del ser humano como individuo y de la sociedad en su conjunto.” (p. 10)

La autora en sus conceptos presenta ideas que enfatiza que los espacios abiertos son vitales tanto en términos funcionales como sociales. Por lo que el presente proyecto en su diseño pretende tomar en consideración cuidadosamente todos los espacios para maximizar su potencial y asegurar que cumplan con las necesidades de los usuarios finales.

Espacio Público

Otro concepto importante en el presente trabajo es el espacio público, el cual Borja J. y Muxi Z. (2003) lo definen así:

como un instrumento privilegiado de la política urbanística para hacer ciudad sobre la ciudad y para calificar las periferias, para mantener y renovar los antiguos centros y producir nuevas centralidades, para suturar los tejidos urbanos y para dar un valor ciudadano a las infraestructuras. (p.11)

Dentro de este concepto Gehl, J. (2017) indica que “Los espacios públicos son ahora más populares de lo que lo han sido nunca en la historia de las ciudades” (párr. 5)

Por lo anterior, se puede evidenciar que en la actualidad los autores recalcan que los espacios públicos han venido a lo largo de la historia tomando relevancia, lo cual ha permitido integrar en las ciudades espacios abiertos para integrar a la sociedad. Como se puede apreciar, espacio abierto y espacio público están relacionados, generalmente los espacios públicos son plazas, parques, áreas deportivas, etc. que coincidentemente son espacios abiertos en el entorno urbano.

Adicionalmente del Arquitecto, Gehl, J. (2014) externa “Las ciudades demuestran un compromiso para mejorar la calidad de vida cuando revalúan su concepto de lo “público” y, a partir de esto, proveen más zonas verdes, parques, infraestructuras para la recreación y otros espacios públicos.” (p. XII)

A su vez Joan Clos (citado por Gehl, J. 2014) indica que

Un espacio público de “calidad” provee conectividad y acceso físico, protección del crimen, cobijo del clima, aislamiento del tránsito, oportunidades para descansar y trabajar, como así también chances de congregarse. Espacios vivibles y calles vibrantes deben ser abordados como áreas multifuncionales que sirvan para la interacción social, el intercambio económico y la expresión cultural para una amplia variedad de participantes. “(p. VIII)

Como bien lo indica en el párrafo anterior el político Joan Clos, el espacio físico va enfocado hacia espacios vivos donde las personas interactúan, se da un intercambio de cultura y se sienten seguros dentro de este entorno. Con un objetivo primordial, haciendo que las personas que interactúan en este entorno se apropien del espacio físico, haciéndolo suyo y logrando una identidad con esta vivencia.

Así mismo Vital, M. (2019) nos brinda una definición bastante acertada de lo que es el espacio público, como se observa en el párrafo siguiente:

Definir el espacio público va más allá de un ambiente dotado por componentes urbanos: calles, plazas, andenes y parques, siendo esto los elementos complementarios de un ambiente social creado para una identidad de aquello que se puede disfrutar sin limitación bajo calidades ambientales. A esta razón me permito definir este escenario como el lugar que se delinea y se erige en las ciudades como el elemento matriz de organización con miras a ofrecer beneficio público de estancia, esparcimiento y recreación a la población en general. Además de constituirse como componente urbano, contesta a una necesidad social intuitiva del ser humano como parte incluyente colectivo en el lugar, convirtiéndose en elemento fundamental para su automatismo efectivo. (p.11)

Es fundamental tomar en cuenta la importancia del espacio Público a la hora del diseño de este proyecto porque se debe realizar un proyecto que involucre el edificio con el área exterior del mismo. Pero además que se amigable con el entorno urbano circundante, el peatón debe sentirse atraído a recorrer las áreas circundantes al edificio, recorriéndolas como un entusiasta espectador.

De la misma manera, tanto el usuario interno como el usuario externo deben sentir una amigable transición desde afuera del edificio como desde adentro, invitando a entrar al usuario externo, y proveyendo de luz natural, ventilación adecuada y unas visuales de calidad al usuario interno.

Entorno urbano

Según la Dra. Verde, E. (2024) indica que “Un buen entorno urbano es un ecosistema multifacético que armoniza factores sociales, ambientales y económicos para fomentar una alta calidad de vida de sus habitantes” (párr. 1)

Analizando la definición de entorno urbano esbozado por la Dra. Verde podemos deducir que Entorno Urbano es el conjunto de definiciones que se dieron de espacio abierto y espacio público en conjunto. Explica la doctora que el entorno urbano es el ambiente en el que confluyen vivencias de la vida social, del entorno económico, con influencia directa de los aspectos ambientales que afectan la ciudad; este conjunto de factores definen el ambiente en que se desarrolla el habitante en los espacios del entorno urbano.

Al analizar los conceptos de espacio, podemos comprender cómo serán utilizados dentro del proyecto. Es posible analizar y entender los distintos tipos de espacios que se abordan a lo largo de este documento, con el fin de garantizar una adecuada funcionalidad y experiencia para los usuarios.

En primer lugar, el espacio arquitectónico se concibe como el núcleo fundamental del proyecto. Al adoptar el concepto de módulo, este no solo se convierte en la unidad estructural básica, sino que también facilita la creación de espacios que son funcionales, adaptables y agradables. El módulo se adapta a diversos materiales y configuraciones, permitiendo la creación de espacios flexibles y eficientes que responden tanto a las necesidades de los usuarios como a los principios estéticos del espacio arquitectónico.

Por otro lado, el espacio abierto juega un rol esencial en el diseño arquitectónico, especialmente cuando se aborda desde la perspectiva de áreas no cubiertas. En este sentido,

la incorporación de terrazas, balcones y otras áreas al aire libre dentro del diseño del proyecto se vuelve fundamental.

Estos espacios abiertos se destinan a la creación de áreas de esparcimiento, que fomentan la salud ocupacional de los usuarios. La conexión con el exterior, a través de entornos cómodos y agradables, no solo mejora el bienestar físico, sino que también promueve la relajación mental. Espacios visualmente agradables y accesibles, son fundamentales para el equilibrio emocional y la productividad.

En cuanto al espacio público, su importancia es crucial para ofrecer un lugar de encuentro y disfrute dentro del entorno urbano. Este espacio representa una oportunidad para la interacción social y el esparcimiento colectivo, diferenciándose de la monotonía del entorno construido. Diseñar un espacio público dentro del proyecto no solo implica crear un área de transición, sino un espacio vivencial, que invite a los usuarios a disfrutar de momentos de esparcimiento. Al hacerlo, el proyecto no solo contribuye a la calidad de vida de quienes lo habitan, sino que también enriquece la experiencia urbana, fomentando la inclusión social y el sentido de comunidad.

Se busca integrar de manera comprensiva y equilibrada todos estos tipos de espacios. Cada uno de ellos cumple un rol fundamental en la creación de un entorno que no solo sea funcional y estéticamente atractivo, sino que también favorezca el bienestar físico, emocional y social de sus usuarios. A través de la incorporación de espacios modulares, abiertos y públicos, el proyecto busca ofrecer una experiencia enriquecedora, inclusiva y sostenible para todos aquellos que interactúan con él.

Por otro lado, la edificación modular se ha venido desarrollando como una solución innovadora, por cuanto su naturaleza permite la conformación de edificios completos adaptándose a las necesidades del proyecto y a su entorno. Como se indicó anteriormente, el concepto del presente proyecto es la edificación modular, en consecuencia, según lo expuesto, el concepto se desarrolla en el siguiente apartado dando a conocer la etimología de la palabra módulo, así como el prefabricado, dado que son la base de la modulación.

Se busca detallar la historia y la evolución a lo largo del tiempo acerca del crecimiento de este concepto, sus metodologías, así como sus ventajas.

2. Etimologías

La etimología de una palabra se refiere al estudio de su origen y evolución a lo largo del tiempo. Esto implica investigar su forma inicial, su significado original, las lenguas de las que proviene y los cambios que ha experimentado al ser adoptada en diferentes contextos. A través de la etimología, podemos comprender mejor los aspectos culturales e históricos relacionados con su uso. Con este enfoque, se explorará la etimología de ciertos términos que serán fundamentales en el proceso de diseño de este proyecto.

Etimología de la palabra Módulo

Según el sitio web Educalingo, indica que “La palabra módulo procede del latín *modūlus*.” (párr. 1)

Por otro lado, el diccionario de la Real Academia Española (RAE) lo define como: “Pieza o conjunto unitario de piezas que se repiten en una construcción de cualquier tipo, para hacerla más fácil, regular y económica.” (párr. 2) A su vez también indica que es “Medida que se usa para las proporciones de los cuerpos arquitectónicos.” (párr. 5ª)

Según lo visto anteriormente podemos asumir que el uso de módulos permite simplificar y optimizar el proceso constructivo, haciendo que las edificaciones sean más económicas y eficientes. Esta noción de modularidad es fundamental en la arquitectura moderna, donde la estandarización puede facilitar tanto la producción como la ejecución.

Etimología de la palabra prefabricado

Según la RAE la palabra prefabricado lo define como “Dicho de una construcción: Formada por partes fabricadas previamente para su montaje posterior.” (párr. 1)

Esta definición es muy importante si tomamos en cuenta que durante el proceso de diseño de este proyecto se va a implementar el uso de paredes previamente construidas para el armado de oficinas y otras áreas que requieren una estandarización adecuada y en consonancia con el trabajo diario de los funcionarios, para crear espacios funcionales y confortables.

3. Historia y evolución

A lo largo de la historia, la arquitectura modular y prefabricada ha evolucionado, como ocurre con toda teoría. Por ello, a continuación, se presenta un breve resumen de los cambios que han transformado estas propuestas a lo largo del tiempo.

Historia de la construcción modular y su evolución

Según investigación realizada e incorporada en el sitio web de Hidrodiseño (2023) se indica que la construcción modular se remonta desde la antigüedad y hasta el siglo XX se fue popularizando como casas prefabricadas. El sitio Web destaca que la construcción modular se ha convertido en una opción muy elegida por rápida y eficaz.

Cuando se habla de construcción modular ingresa el concepto de prefabricación, por lo que en la historia contada por el sitio web de Hidrodiseño (2023) se narra que la prefabricación se ha utilizado desde tiempos antiguos como por ejemplo en el Antiguo Egipto en la construcción de pirámides, creando bloques tallados, hasta remontarse a las casas modulares más modernas.

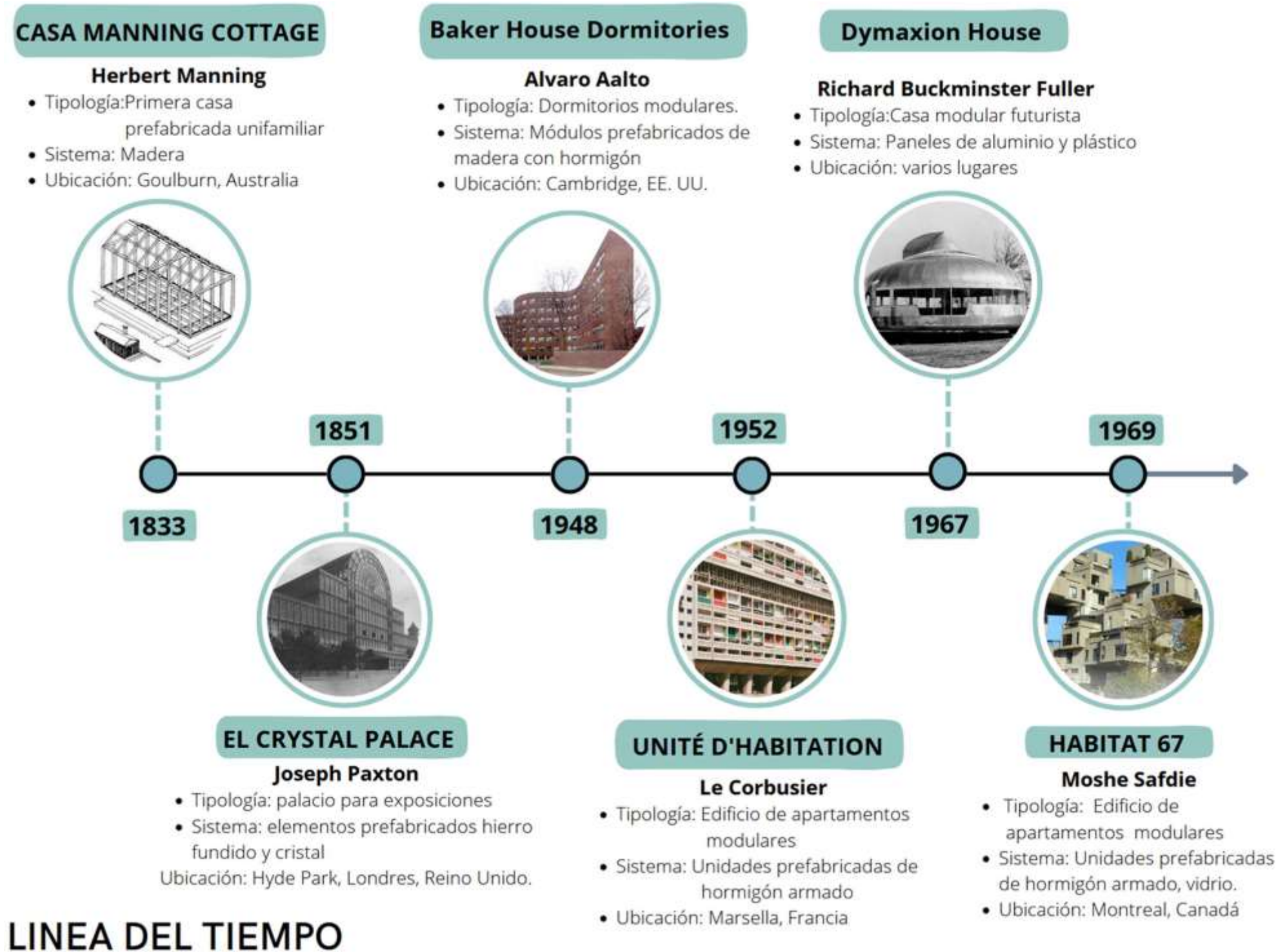
La relación entre arquitectura modular y estructuras prefabricadas es estrecha y complementaria. Tanto la arquitectura modular como la prefabricación se basan en la idea de estandarizar componentes. En la arquitectura modular, se utilizan módulos repetitivos, mientras que, en la prefabricación, las partes se producen en condiciones controladas, lo que asegura uniformidad y calidad.

La arquitectura modular facilita la adaptación de espacios y la reconfiguración de estructuras, lo que se complementa con la prefabricación, que permite crear diferentes combinaciones de módulos para satisfacer necesidades específicas. Esto nos conduce a que con la combinación de modularidad y prefabricación se impulsa la innovación en el diseño arquitectónico.

Por lo antes descrito, se visualizará por medio de una línea del tiempo algunos ejemplos de edificaciones modulares mencionadas en el sitio web Hidrodiseño (2023) en la siguiente imagen:

Figura 13

Línea del tiempo de la historia de la construcción modular y su evolución.



NOTA: La imagen ilustra un resumen de la historia modular.

4. Modulación

La modulación es un enfoque fundamental en el diseño y construcción que implica el uso de unidades estandarizadas para crear edificios y estructuras. Estas unidades pueden ser habitaciones, secciones de paredes o componentes completos. Este método ofrece mayor eficiencia al reducir el tiempo de construcción, minimizar el desperdicio de materiales y facilitar la personalización de los espacios. Además, la modulación promueve la sostenibilidad al utilizar recursos de manera más efectiva y permitir una fácil adaptación y expansión. A continuación, analizaremos el concepto de modulación a través del criterio de profesionales con experiencia en el tema.

Arquitectura modular

Según Serrentino, R y Molina, H (2010) indican que “La Arquitectura modular se refiere al diseño de sistemas compuestos por elementos separados que pueden conectarse preservando relaciones proporcionales y dimensionales.” (párr. 1) Adicionalmente indican que “La belleza de la arquitectura modular se basa en la posibilidad de reemplazar o agregar cualquier componente sin afectar al resto del sistema.” (párr. 1)

Figura 14
Arquitectura modular



Nota: La presente imagen ilustra el concepto de arquitectura modular, tomada de la página de SOCIÉTÉ D'ARCHITECTURE BOITTE

Según los enunciados, la arquitectura modular se presenta como una solución efectiva que integra funcionalidad, adaptabilidad y estética. Por ello, en el presente proyecto se busca garantizar una coherencia estructural entre los espacios de manera funcional, al mismo tiempo que se fomenta un enfoque creativo en el diseño.

Construcción Modular

Según el escritor en la página de Hidrodiseño (2023) indica que la construcción modular es “...un método de construcción ampliamente reconocido y es utilizado para construir una amplia gama de estructuras, incluidas casas residenciales, hoteles, hospitales y escuelas.” (párr. 25)

A su vez, también se indica que “El proceso se ha mejorado a lo largo de los años para permitir una mayor eficiencia, mayor calidad y diseños más complejos.” (párr. 26)

La construcción modular se presenta como un método ampliamente reconocido, el cual ha venido evolucionando con el tiempo. Su versatilidad ha permitido satisfacer las necesidades actuales, así como los desafíos futuros con soluciones innovadoras y sostenibles en el entorno.

Metodologías modulares

Según el sitio web CALAMINON (2023) indican que “El sistema constructivo modular es una metodología de construcción en la cual los edificios se ensamblan a partir de módulos prefabricados” (párr. 3)

Por otro lado, CALAMINON (s.f.) indica ejemplos de sistemas constructivos modulares como lo son: oficinas modulares, consultorios modulares, hospitales modulares y almacenamientos modulares (párr.12)

De acuerdo con el Arq. Abraham García (2024) expresa que “Un sistema de construcción con módulos prefabricados, con uniones y preparaciones enfocadas al ensamblaje, cuyo objetivo es acelerar y efficientar el proceso de construcción de las edificaciones.” (párr. 2), así mismo, describe que los “...diferentes métodos de construcción arquitectónica prefabricada que han ido evolucionando y mejorando a lo largo del tiempo, cada una se diferencia por el tipo de material utilizado, la forma de transportación y las preparaciones in situ necesarias para consolidar la construcción.” (párr. 2)

Existen una serie de metodologías modulares aplicadas a la construcción que han venido evolucionando a través de la historia. El arquitecto Abrahán García en su artículo

titulado “El uso de sistemas de construcción modulares y prefabricados en arquitectura” (2024) enumera seis sistemas los cuales detallamos a continuación:

- **Prefabricados de Concreto**

En este otro sistema, “este tipo de paneles consistían en una sola hoja maciza de concreto, pero, con el tiempo, han ido evolucionando, incorporando en su interior material aislante como el poliestireno extruido que mejora sus características térmicas.” (párr. 7)

Figura 15

Demostración de prefabricado de concreto



Nota: La presente imagen ilustra la prefabricación de concreto, tomada de la página de Cafeína Design.

- **Sistema de Paneles**

También se hace mención a que:

...el sistema donde los paneles hacen función tanto de estructura como de cerramiento. En algunos tipos en concreto, no son necesarias estructuras horizontales, por lo que son los propios paneles los que sustentan la edificación. Los componentes son fabricados en taller y algunos pueden incorporar elementos como carpinterías o las instalaciones necesarias. (párr. 6)

Figura 16

Demostración de Sistema de Paneles



Nota: La presente imagen ilustra el sistema de paneles, tomada de la página de Cafeína Design.

- **Entramado de Metal:**

Otro de los sistemas analizado por el Arq. García indica que

...usando perfiles de poco espesor de acero galvanizado en sustitución de la madera. Los elementos lineales se unen mediante tornillos autoperforantes, por lo que la sencillez de montaje se mantiene. La prefabricación de los perfiles permite que vengan mecanizados de fábrica, lo que facilita en gran medida las obras de instalaciones hidráulicas y eléctricas, reduciendo todavía más el tiempo en obra. (párr. 5)

Figura 17

Demostración de Entramado de Metal



Nota: La presente imagen ilustra el entramado de metal, tomada de la página de Cafeína Design.

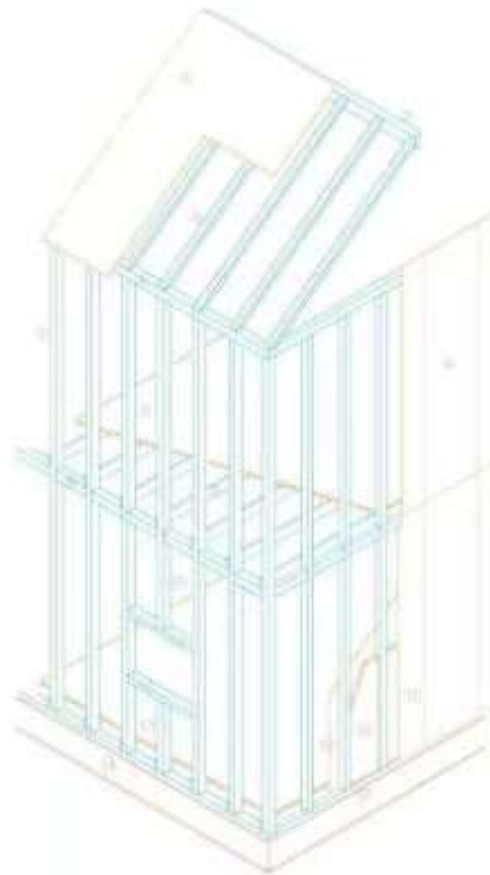
- **Entramado Globo**

Este sistema externo que:

consistía en la unión de elementos lineales de madera unidos mediante clavos generando bastidores. Una vez montado el entramado se recubrían con tableros de madera clavados a la estructura. Para los cerramientos, mayoritariamente se ejecutaban en el suelo y posteriormente se elevaban para su colocación. (párr. 3)

Figura 18

Demostración de Entramado Globo



Nota: La presente imagen ilustra el entramado de global, tomada de la página de Cafeína Design.

- **Entramado de Plataformas**

En este sistema, “el edificio se levanta planta por planta, de tal forma que los entrepisos interrumpen la continuidad de la estructura.” (párr.4)

Figura 19

Demostración de Entramado de Plataformas



Nota: La presente imagen ilustra el entramado de plataforma, tomada de la página de Cafeína Design.

- **Fabricación por componentes 3D**

En este sistema “se hace referencia a la construcción de una edificación mediante módulos casi terminados: acabados, instalaciones, muros, entrepisos, carpinterías, etc. que se generan en una fábrica para ser trasladados posteriormente a la obra.” (párr. 8)

Por otro lado, García, A. (2024) hace mención en el artículo sobre la metodología BIM, aplicada al sistema de construcción modular en el cual detalla lo siguiente:

La arquitectura modular se reconoce por ser simple, porque es posible agregar módulos donde sea necesario y cada módulo encaja en el edificio sin que haya que hacer ajustes sobre el diseño en general. Al mismo tiempo su complejidad radica en que cada módulo debe de cumplir con múltiples funciones independientes como mantener los límites estrictos de forma y tamaño del módulo.

En este ámbito y con el potente auge de las tecnologías digitales, se han desarrollado diferentes alternativas en el diseño y desarrollo de proyectos de arquitectura, mejorando e integrando procesos relativos a todo el ciclo de vida de una edificación desde su diseño, construcción y administración de obras.

Figura 20

Demostración de Fabricación por componente 3D



Nota: La presente imagen ilustra el fabricación por 3D, tomada de la página de Cafeína Design.

En el artículo "El uso de sistemas de construcción modulares y prefabricados en arquitectura" del arquitecto Abraham García, explora cómo la modularidad y la prefabricación han transformado el ámbito arquitectónico. García destaca que estos sistemas permiten una construcción más eficiente, rápida y económica, al estandarizar elementos que se pueden producir en fábricas y ensamblar en el sitio. Además, enfatiza la flexibilidad que ofrecen, ya que los módulos pueden adaptarse a diferentes configuraciones y usos, facilitando la personalización de los espacios. También se menciona la sostenibilidad como un beneficio clave, al reducir residuos y optimizar recursos. En conjunto, el artículo subraya la importancia de estos sistemas en la arquitectura contemporánea, promoviendo la innovación y mejorando la calidad de las edificaciones.

En el contexto del proyecto en cuestión, no se está utilizando un sistema específico, más bien, se está llevando a cabo una reinterpretación del sistema de modulación, esto implica el diseño de módulos con áreas definidas, divididos en seis módulos de diferentes dimensiones. En lo que respecta a las oficinas o cubículos de trabajo, se está empleando un sistema de prefabricación y ensamblaje en el sitio.

Ventajas de la arquitectura modular

A continuación, se renombran ventajas de este tipo de arquitectura, según la página web CALAMINON (s.f.) indica:

1. **Reducción de los tiempos de diseño y construcción:** La construcción modular puede acelerar considerablemente el tiempo de construcción, y lo hace en muchas fases diferentes de un proyecto. En la fase de fabricación, la construcción modular permite a las empresas producir componentes más rápidamente gracias a la repetibilidad que

permite la fabricación. Pero la arquitectura prefabricada nos ofrece unos tiempos aún más optimizados.

2. **Optimización de los costos:** Este sistema de construcción permite un proceso más controlado y en serie, lo que representa una reducción de imprevistos y, por ende, una optimización de los costos.
3. **Adaptabilidad y flexibilidad:** Adicionalmente a CALAMINON, Destinos Creativos (2023) revela que una de las más grandes ventajas de la arquitectura modular es esta por cuanto indica lo siguiente:

La arquitectura modular ofrece una flexibilidad extraordinaria en el diseño y la adaptación a diferentes necesidades y terrenos. Los módulos pueden ser diseñados para encajar en una variedad de espacios y configuraciones, lo que permite a los arquitectos ser creativos en sus diseños. Además, la naturaleza modular significa que los edificios pueden ser fácilmente ampliados, reducidos, o reconfigurados para adaptarse a las necesidades cambiantes, una ventaja significativa sobre las construcciones tradicionales.

Estas ventajas hacen que la arquitectura modular no solo sea una opción práctica y económica, sino también una elección consciente y adaptable para el futuro. En la próxima sección, examinaremos algunos de los desafíos y consideraciones que deben tenerse en cuenta al adoptar esta metodología de construcción. (párr. 8,9)

4. **Seguridad y Durabilidad:** En comparación con la construcción tradicional, la arquitectura modular destaca por la durabilidad y resistencia de la estructura, así como la seguridad que presenta al realizarse un control más detallado de los procesos.
5. **Menor impacto ambiental:** Al igual que CALAMINON, Destinos Creativos (2023) indica:

La construcción modular es también una opción más sostenible. Al fabricar en un entorno controlado, se reduce el desperdicio de materiales, y los excesos pueden ser reciclados fácilmente. Además, la eficiencia energética es una consideración clave en el diseño modular; muchos edificios modulares han incorporado características de diseño sostenible, como mejor aislamiento y sistemas de energía renovable. Esta eficiencia no solo es beneficiosa para el medio ambiente sino también para los ocupantes del edificio, quienes a menudo disfrutan de menores costos de energía.

6. **Reduce Residuos:** Las construcciones modulares también son más fáciles de desmontar y reciclar. Tanto si se trata de edificios de oficinas prefabricados completos como de componentes individuales (marcos de paredes o fachadas), es posible desmontar estos edificios y reutilizar los materiales más adelante. Esto reduce aún más los residuos.

Figura 21
Ventajas de Arquitectura Modular



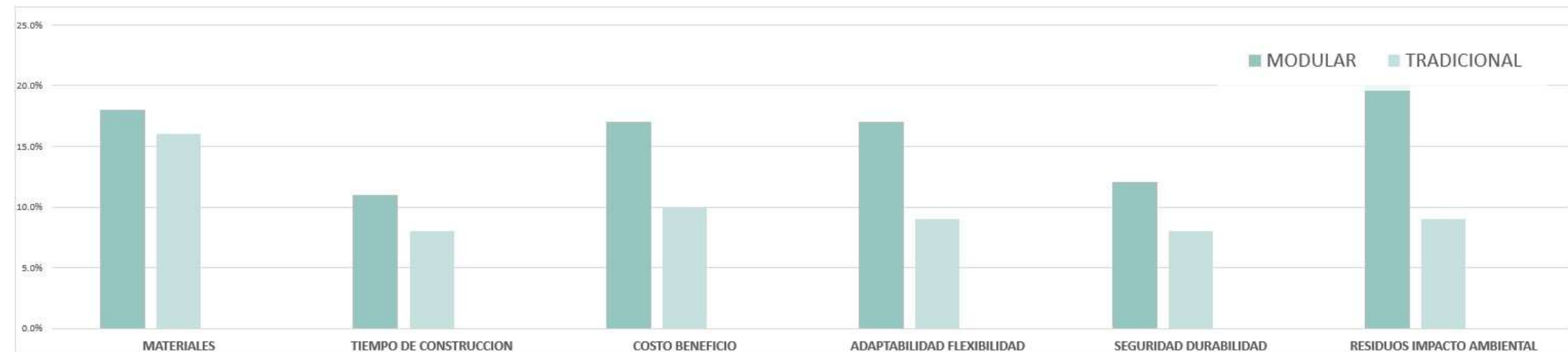
Nota: La presente imagen ilustra las ventajas de la arquitectura modular, tomada de la página de Destinos Creativos

Tabla 1

Comparativa Construcción Modular vs. Construcción Tradicional

Tabla Comparativa Construcción Modular vs. Construcción Tradicional																																		
CATEGORIA	MATERIALES				TIEMPO DE CONSTRUCCION				COSTO BENEFICIO				ADAPTABILIDAD FLEXIBILIDAD				SEGURIDAD DURABILIDAD			RESIDUOS IMPACTO AMBIENTAL														
C R I T E R I O S	Uso de materiales pre-fabricados y estandarizados.	Minimiza los residuos durante la construcción	Reducción de costos a granel	Menores precios por variabilidad en el mercado	Reducción del tiempo de obra	Reducción tiempo por secuencialidad de las etapas de obra.	Bajo riesgo por afectaciones climaticas	Problemas logísticos	Poco personal de mano de obra disponible	Menor costo de mano de obra por estandarización	Ahorro en costos operativos	Mayor costo por procesos ineficientes	Gestion en sitio incrementa costos indirectos	Se reduce el tiempo de obra y posibles atrasos	Alta flexibilidad de diseño	Modularidad de espacios, expansiones fáciles	Cambios en diseño pueden hacerse durante el proceso	Cambios no implican una gran alteración en los costos	Menos flexibilidad una vez iniciada la construcción.	Se pueden realizar cambios una vez finalizada la obra	Seguridad mejorada debido al trabajo controlado en fabrica	La seguridad en la obra depende de las condiciones en sitio	Alta durabilidad de unidades modulares proceso estandar	Durabilidad variable dependiendo del control en obra	Mano de obra influye en la seguridad y calidad de la obra	Menor impacto ambiental por el uso eficiente de materiales	Mayor impacto ambiental debido a los residuos generados	Menor consumo de energía en la construcción	Reducción significativa de residuos	Mejor gestión de los residuos	Dificultad al gestionar desperdicio materiales y escombros	Mejor manejo de plan de gestion ambiental		
	Construcción Modular	18	6	2	2	3	2	2	1	3	6	2	2	2	5	3	4	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	4	3	2	4	2	2	3
	Construcción Tradicional	10	3	1	2	2	1	2	1	2	3	1	1	1	4	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	

PORCENTAJE TOTAL POR CATEGORIA							
Construcción Modular	18.0%	11.0%	17.0%	17.0%	12.0%	20.0%	95.0%
Construcción Tradicional	16.0%	8.0%	10.0%	9.0%	8.0%	9.0%	



5. Aspectos técnicos y humanos

Existen conceptos que no se relacionan directamente con el diseño y la construcción de un edificio, sino con la manera en que el ser humano percibe y se relaciona con el espacio. La interacción con su entorno, así como su forma de satisfacer necesidades básicas diarias, como la alimentación, se analizan a través de conceptos fundamentales como la ergonomía y la antropometría. Estos términos exploran los parámetros que intervienen en la concepción del espacio en relación con el ser humano. A continuación, se presenta un resumen de estos importantes conceptos.

Ergonomía

Según International Ergonomics Association (2001) citado por Díaz, A. (2021) definen la Ergonomía como

... la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema (p. 2)

Consecuentemente, se entiende que la integración de la ergonomía en el diseño y la planificación de sistemas es relevante. Al considerar las necesidades y capacidades del ser humano, se logra un equilibrio que beneficia tanto al individuo como al sistema en su totalidad, contribuyendo así a un entorno más saludable y eficiente.

Figura 22
Ergonomía en una cocina



Nota: La presente imagen ilustra las posturas correctas e incorrectas según la ergonomía para una cocina, tomada de la página AGLOVAL (2019)

Antropometría

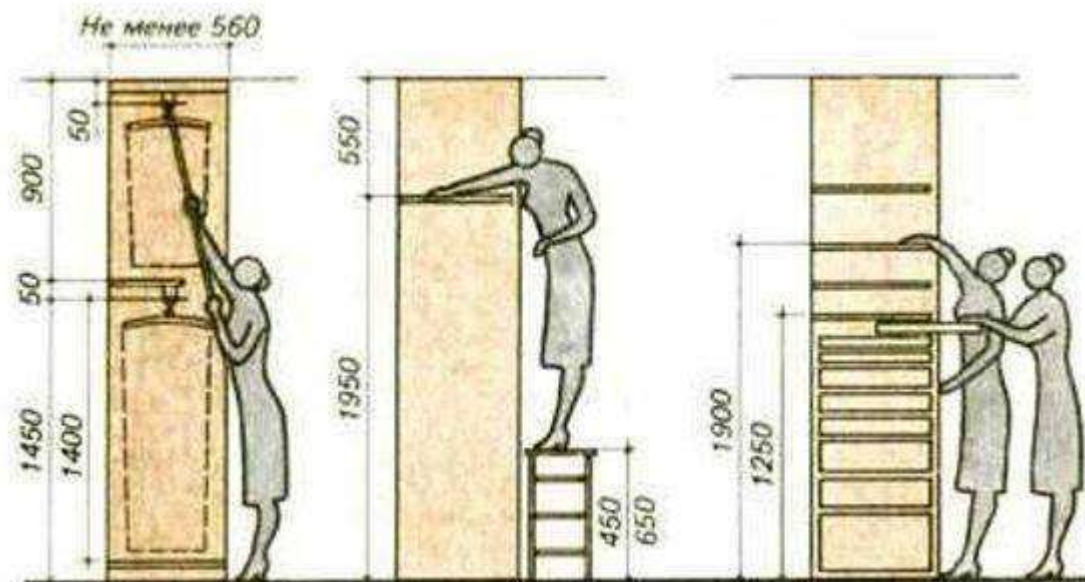
La Organización Mundial de la Salud (1995) define la antropometría como:

una técnica incruenta y poco costosa, portátil y aplicable en todo el mundo para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Refleja el estado nutricional y de salud y permite predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. (párr. 1)

Por otro lado, Nariño, R.; Alonso, A.; Hernández, A. (2016) indican que “El término Antropometría se refiere al estudio de la medición del cuerpo humano en términos de las dimensiones del hueso, músculo, y adiposo (grasa) del tejido” (p. 49)

Las definiciones de antropometría en su aplicación permiten optimizar el diseño del edificio, garantizando que se ajusten a las características de la población. Esto es fundamental para mejorar la calidad de vida, la salud y el bienestar general, al tiempo que se promueve un entorno más inclusivo y eficiente.

Figura 23
Antropometría de un closet



Nota: La presente imagen ilustra la antropometría, tomada de la página Facebook (2022)

6. Teorías Relacionadas

Las teorías relacionadas con la arquitectura son enfoques y principios que explican y guían el diseño y construcción de proyectos. Se dividen en varias categorías, incluyendo teorías estéticas, que analizan la belleza y forma; funcionalistas, que se centran en la utilidad de los espacios; contextuales, que enfatizan la relación con el entorno; ecológicas, que promueven la sostenibilidad; y de percepción, que exploran cómo las personas experimentan el

espacio. Las teorías de modularidad que se definen por el uso de unidades estandarizadas. Cada teoría aporta una perspectiva única que enriquece la práctica arquitectónica y ayuda a abordar los desafíos contemporáneos.

Partiendo desde el concepto supra citado en el que el autor De la Rosa, E. (2012) indica que la arquitectura es el diseño de espacios para una funcionalidad, en el actual apartado se presentará la investigación de teorías relacionadas que nos permitan desarrollar el proyecto desde el concepto de la metodología modular:

Módulo de gran tamaño

Mediante el artículo Arroyo, R. (2011) enuncia "un nuevo sistema constructivo propuesto por el arquitecto Walter Gropius, en colaboración con Adolf Meyer." (párr. 1), el cual a su vez externa

Se trata de un proyecto de gran importancia, pues plantearía las bases para el cambio radical que sufriría el concepto de casa y de habitar durante la primera mitad del siglo XX en Europa, y concretamente, en la Bauhaus. Fue la semilla de su fascinación por la prefabricación.

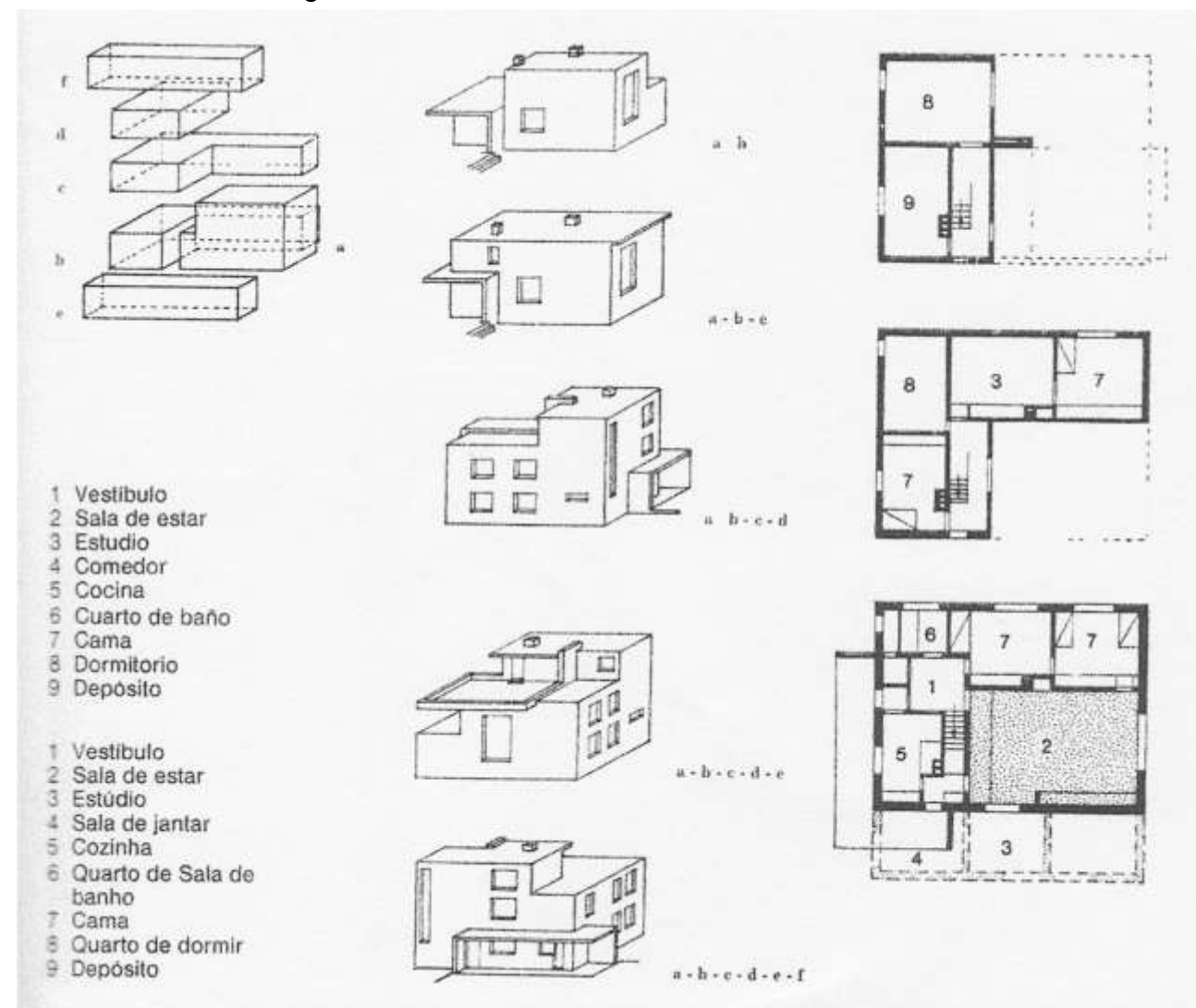
Este modelo consiste en una serie de 6 módulos, cada uno diferente, rectos y de formas cuadradas (cúbicas), que permite la combinación para el diseño del habitáculo según el número de residentes y sus necesidades concretas. Lo realmente interesante es que, pese a estar planificados como módulos básicos estandarizados, permite una gran flexibilidad en su disposición, creando diferentes estructuras de gran variedad.

Esta propuesta había culminado por primera vez las consideraciones sobre la construcción económica enunciadas por Walter Gropius en 1910: "El logro de objetivos

de la construcción residencial, superando las tendencias contrarias: la máxima estandarización posible y la máxima variedad posible de la vivienda. Estandarización de los elementos básicos de construcción, que podrán agregarse según distintos módulos de viviendas”.

A continuación, una imagen de la presente teoría:

Figura 24
Diseño de módulo de gran tamaño



Nota: la presente imagen presenta la distribución modular del edificio propuesto en el proyecto tomado de *Baukasten im Großen*, Walter Gropius y Adolf Meyer, Weimar, 1922, publicado por Arroyo, R. 2011

Policubos

La presente teoría mediante el artículo Serrentino, R. y Molina, H. (2010) en el documento indican que:

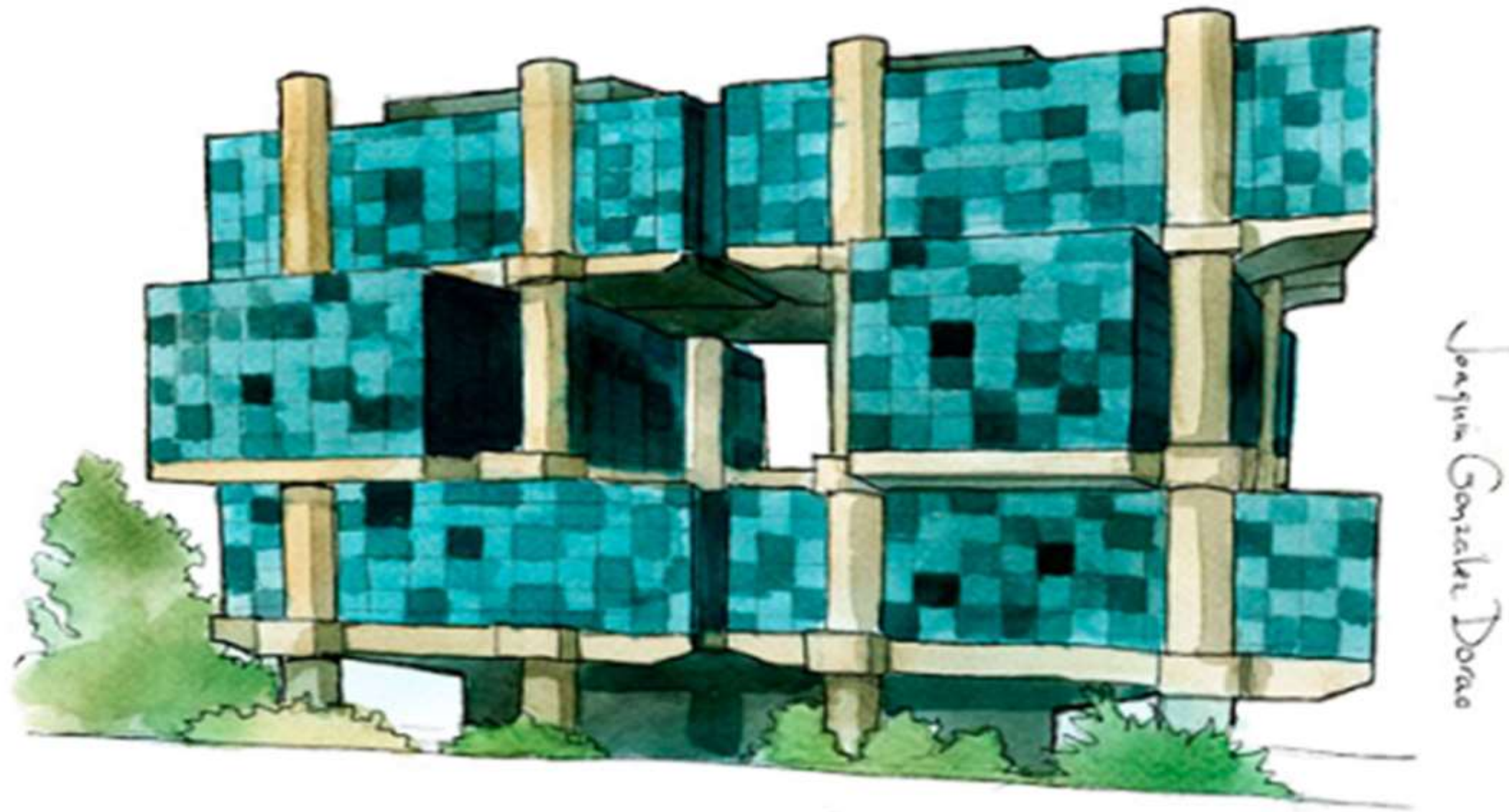
La Arquitectura modular se refiere al diseño de sistemas compuestos por elementos separados que pueden conectarse preservando relaciones proporcionales y dimensionales. La belleza de la arquitectura modular se basa en la posibilidad de reemplazar o agregar cualquier componente sin afectar al resto del sistema.

Un policubo es un conjunto de cubos unitarios unidos de manera tal que cada cara de cada cubo se une completamente a otra cara de otro cubo, o permanece completamente libre sin ninguna conexión. Un policubo es una generalización tridimensional del concepto de poliomino, que consiste en un conjunto de módulos cuadrados unitarios unidos por sus lados.

El presente trabajo muestra cómo a partir del carácter volumétrico y modular de los policubos, es posible establecer correspondencias con formas tridimensionales de uso arquitectónico, constituyendo una poderosa herramienta en los procesos de diseño asistido, para:

- ser utilizados como disparadores creativos en la realización de diseños arquitectónicos
- ampliar las posibilidades de los sistemas CAAD explorando agrupamientos modulares complejos
- desarrollar un procedimiento simplificado de enseñanza-aprendizaje de la forma arquitectónica.

Figura 25
Edificio Los Cubos



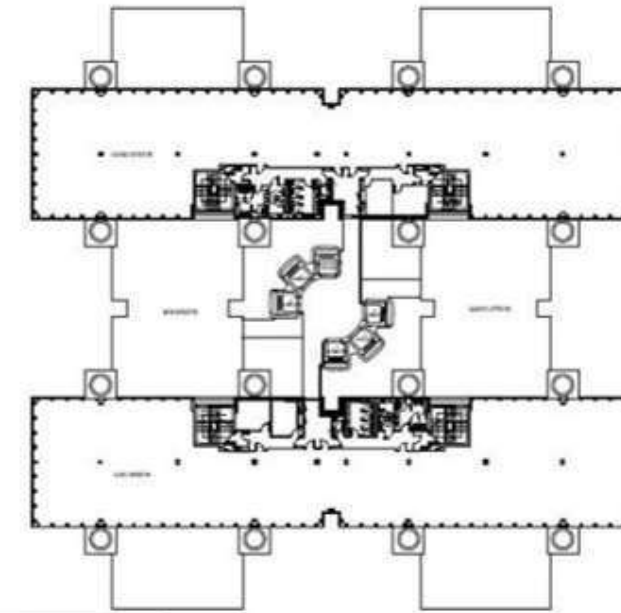
Nota: la imagen anterior ejemplifica un edificio basado en la teoría de los Policubos, tomado de la página Mi Petit, Martín L. 2014

En una publicación Toserrano (2021) relata que “Diseñado en el año 1974 por los arquitectos franceses Michel Andraut, Pierre Parat, Alain Capieu y Aydin Gudtav, el edificio está compuesto por 6 prismas rectangulares suspendidos sobre 16 pilares que atienden a la arquitectura brutalista.” (párr. 1) El edificio en su flexibilidad cuenta con un núcleo central que conecta todos los espacios, plantas modulares con superficies configurables.

Figura 26
Edificio Los Cubos antes de la reforma



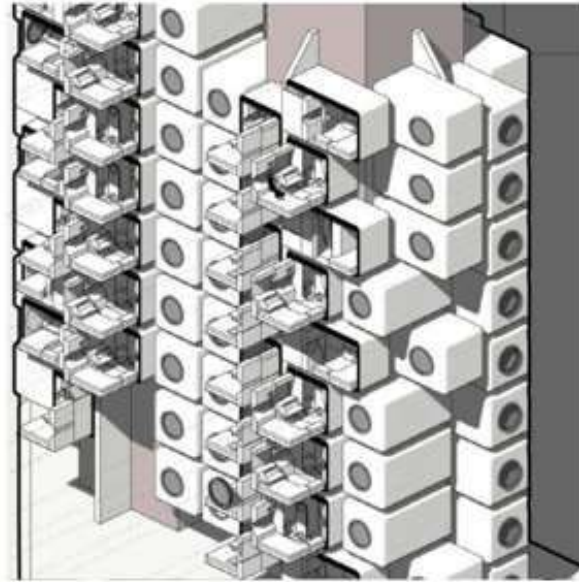
Nota: la imagen anterior muestra la realidad de la teoría de los cubos tomada en la publicación de Toserrano (2021).



Nota: las imágenes anteriores muestra la realidad del edificio los cubos tomada de la página de CBRE (s.f.).

Arquitectura Modular Prefabricada

Figura 27
Edificio Nakagin Capsule Tower



Además de la estética moderna, la arquitectura modular va acorde con las tendencias de nuestros tiempos, con espacios limpios, líneas rectas, posibilidades de personalización e inmediatez.

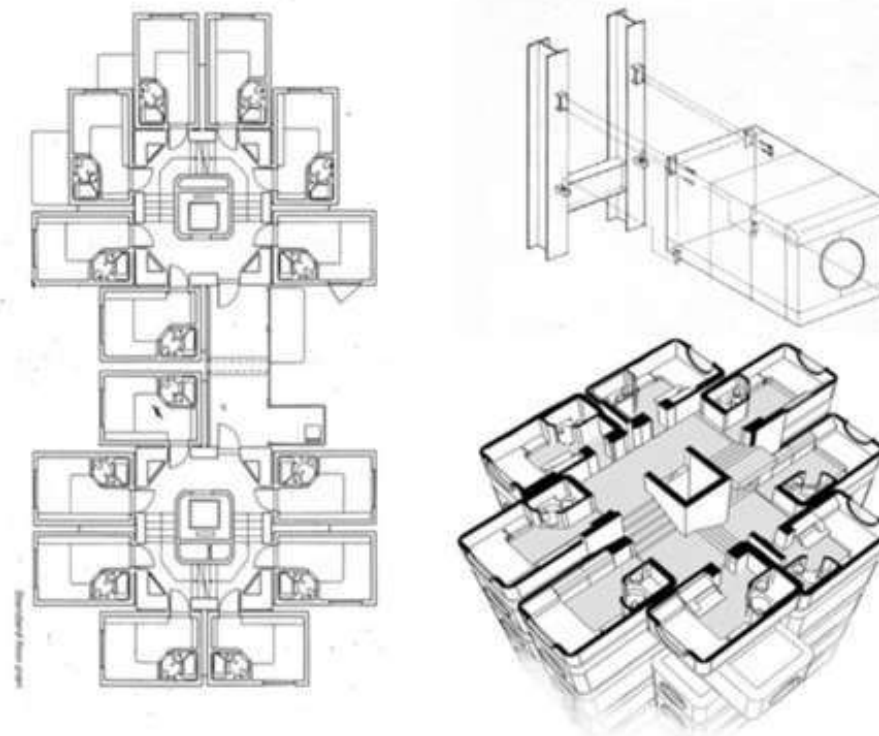
El edificio consta de 140 cápsulas con módulos de 2.30 x 2.80 x 2.1 de alto



A través de la publicación de la página OTIS, Madrid (2019) indica que:

El primer ejemplo de arquitectura modular construida para uso permanente se encuentra en la ciudad de Tokio.

El arquitecto Kisho Kurokawa diseñó en el año 1970 el edificio Nakagin Capsule Tower basándose en la filosofía modular prefabricada y más de 40 años después, muchos arquitectos empiezan a ver en este tipo de diseños uno de los mejores avances del siglo en lo que se refiere a arquitectura y construcciones sostenibles.



Nota: Esta imagen del edificio Nakagin Capsule Tower, ejemplifica la arquitectura modular prefabricada, elaborada en Japón. Tomada de Archdaily 2015.



En resumen, cada una de estas teorías de modulación presenta sus propias ventajas y desafíos, y su aplicación depende del tipo de proyecto, los recursos disponibles y las necesidades específicas del diseño. La elección de un sistema modular u otro puede influir significativamente en la eficiencia, costo y estética de una edificación. La integración de estas teorías puede abrir nuevas posibilidades en la arquitectura contemporánea.

7. Casos de estudio

La arquitectura modular ha emergido como una solución innovadora en el diseño y la construcción de edificaciones, destacándose por su capacidad de adaptabilidad, eficiencia y sostenibilidad. A medida que las demandas urbanas y sociales evolucionan, la arquitectura modular ofrece respuestas flexibles que permiten afrontar los retos contemporáneos en la edificación. Esta sección se enfoca en la presentación de casos de estudio representativos que ilustran la aplicación práctica de este enfoque arquitectónico.

Los casos seleccionados abarcan una diversidad de contextos y tipologías, como es en la aplicación en viviendas. Cada uno de ellos no solo destaca las características únicas del diseño modular, sino que también refleja cómo estas estructuras pueden integrarse eficazmente en su entorno, optimizando tanto el uso del espacio como el bienestar de sus ocupantes.

A través de un análisis de estos casos, se pretende extraer lecciones valiosas sobre las mejores prácticas en arquitectura modular. De este modo, se busca contribuir a una comprensión más profunda de la arquitectura modular como una estrategia viable y relevante para la elaboración de la propuesta de diseño del presente proyecto.

ARQUITECTURA EDIFICIO EL CASTILLO DE KAFKA

DESCRIPCION DEL PROYECTO

DATOS GENERALES:

- ARQUITECTO: Ricardo Bofill Taller de Arquitectura
- TIPO DE CONSTRUCCION: Vivienda plurifamiliares
- UBICACIÓN: Sant Pere de Ribes, España
- AÑO: 1968
- FOTOGRAFIAS: Courtesy of Ricardo Bofill



EL OBJETIVO

Separar el flujo de circulación del diseño de las viviendas, creando cubos que crezcan verticalmente y se integren a la red de circulación sin generar servidumbres.



ESPACIOS

Módulos habitacionales se agrupan alrededor de un núcleo vertical, que envuelven las unidades. Un lado de cada cubo se conecta con la torre central de escaleras.



FORMA

Los módulos tienen una Forma cúbica y fragmentada, donde cada cubo alberga un ambiente. Cada apartamento se compone de una agrupación de múltiples cubos.



MATERIALES

354 bloques de hormigón armado fabricados in situ de 11.80 x 5.30 x 3.50m construcción prefabricada y producción en masa de módulos prototípicos

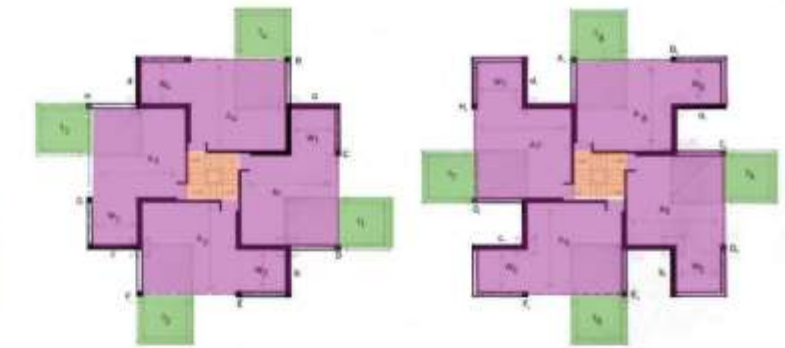


CONCLUSIONES

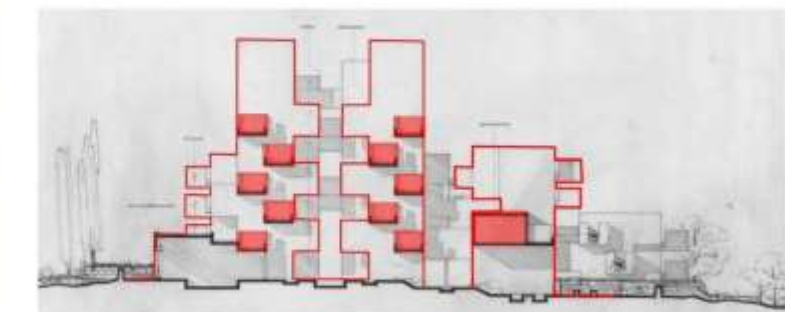
Los núcleos de escaleras o ascensores, ayudan a optimizar el uso del espacio y mejorar la accesibilidad, por otro punto la forma cúbica y fragmentada de los módulos crea un diseño dinámico y moderno.



PLANTA DE CONJUNTO



UBICACION DE MODULOS



ELEVACION PRINCIPAL

ARQUITECTURA RESIDENCIAL THE VILLAGE

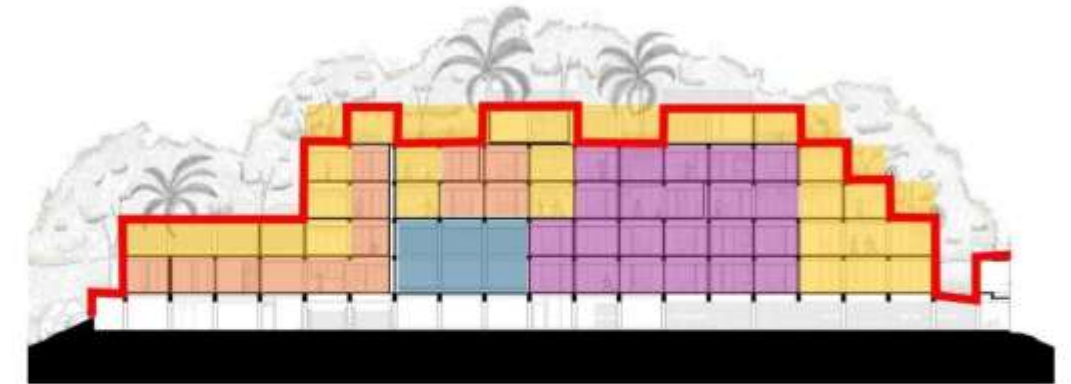
DESCRIPCION DEL PROYECTO

DATOS GENERALES:

- ARQUITECTO: Sordo Madaleno Arquitectos
- TIPO DE CONSTRUCCION: Vivienda Colectiva
- UBICACIÓN: Playa del Carmen, México
- ÁREA: 120.285m²
- AÑO: 2023
- FOTOGRAFIAS: Óscar Caballero



ZONIFICACION
Ingreso principal
Áreas comunes
Áreas verdes
Áreas privadas
Áreas terrazas



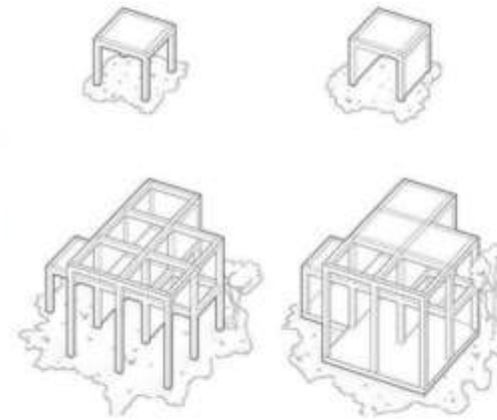
EL OBJETIVO

Lograr un proyecto singular y completamente adaptado integrado armónicamente en su entorno único.



ESPACIOS

Edificios con una altura máxima de 12 metros, que abarcan hasta 5 pisos, terrazas a intervalos irregulares y en diferentes niveles,



FORMA

Piramidal escalonado, con diseño modular en una cuadrícula de 4mx4m, estructura rectilínea.



MATERIALES

Paredes y columnas de concreto, tensiles, parasoles y ventanas en madera y paredes en ladrillo.



CONCLUSIONES

se toma el uso de modulación reticular de columnas, el uso de columnas en concreto generando una estructura donde la edificación sea durable, además el uso de formas geométricas estables y puras.



SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN MODULAR TRIDIMENSIONAL HABITAT 67

DESCRIPCION DEL PROYECTO

DATOS GENERALES:

ARQUITECTO: Moshe Safdie

TIPO DE CONSTRUCCION: Residencial

UBICACIÓN: Cité du Havre, Montreal, QC, Canada

ÁREA: 30.420 m²

AÑO: 1967-1969

FOTOGRAFIAS: Jason Paris



EL OBJETIVO

Lograr : Un sistema de construcción modular tridimensional, que plantea una nueva forma de vivir en la ciudad.



ESPACIOS

Múltiple de elementos repetitivos, denominados módulos, que se organizaron para crear espacios de vivienda con configuraciones diferentes.,



FORMA

Geometría poscubista, producción de múltiples elementos de módulos prototípicos repetitivos



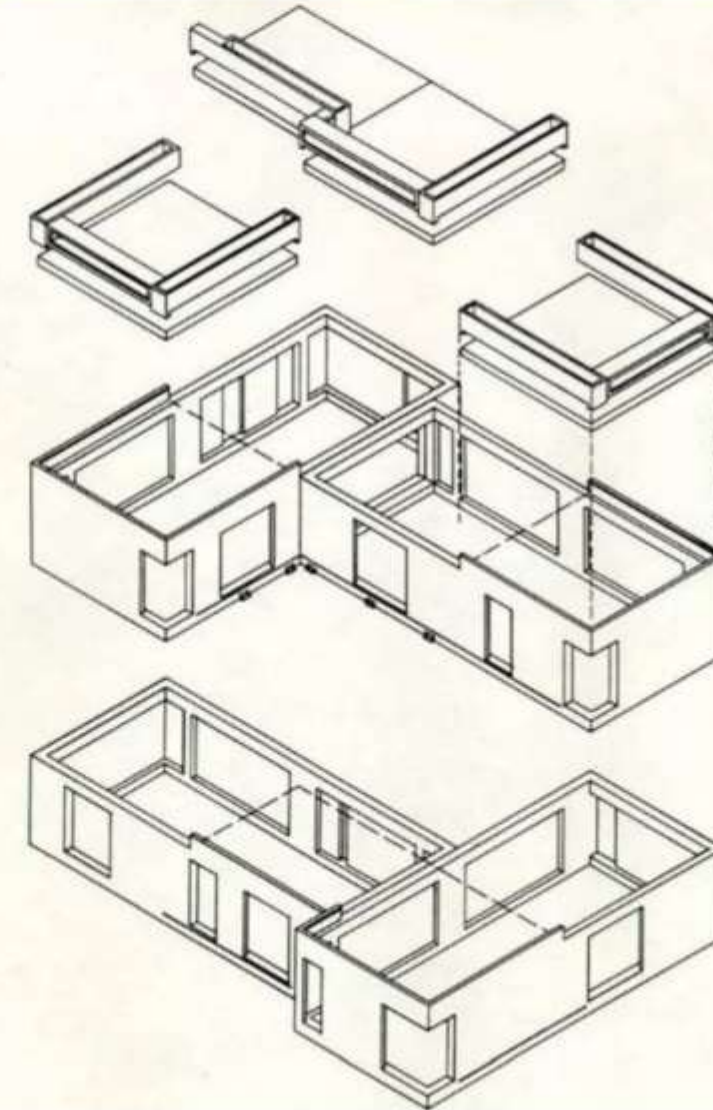
MATERIALES

354 bloques de hormigón armado fabricados in situ de 11.80 x 5.30 x 3.50m construcción prefabricada y producción en masa de módulos prototípicos



CONCLUSIONES

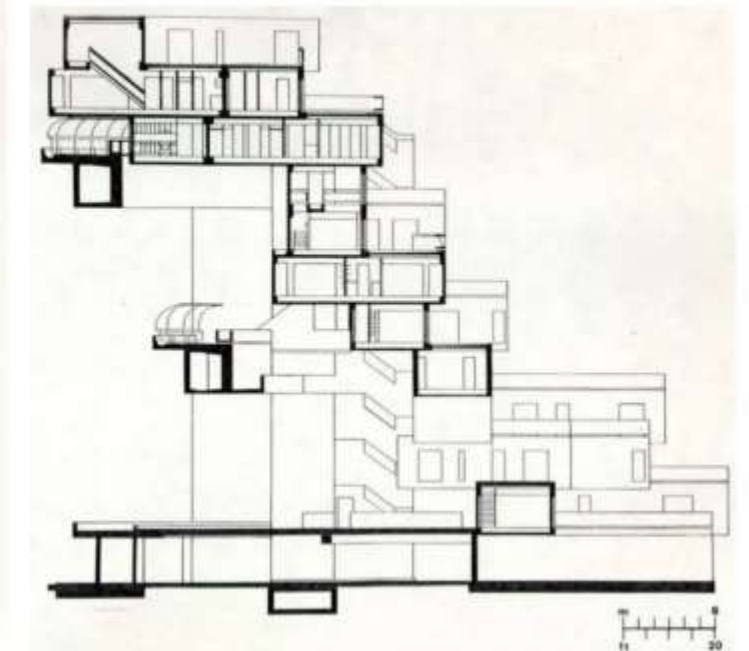
Uso escalonado de los módulos considerando el material de construcción en concreto en la edificación para que sea más durable, además el uso de las terrazas para áreas comunes y jardines



DISEÑO MODULAR



PLANTA TIPO MODULOS



SECC. MODULOS ESCALONADOS

MARCO LEGAL



Municipalidad de San José



Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados



Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo



Cuerpo de Bomberos



Ministerio de Obras Públicas y Transportes



Ley 7600



Manual para el manejo y control de armerías de órganos o entes públicos

8. Marco Legal

Según Villero, M. y Tejeira, Y. (2022) citó a Pérez (2009) quien indicó que “el marco legal comprendía el conjunto de leyes, reglamentos, normas, decretos, entre otras publicaciones oficiales, donde se establece el basamento jurídico sobre el cual se sustenta cualquier protocolo investigativo.” (pág. 2)

Según el concepto anterior, este apartado es de suma relevancia, por cuanto son los lineamientos y/o normativa vigentes que delimitan y regulan los alcances aplicables al proyecto en el que se dará una propuesta de diseño para el edificio administrativo de la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas.

Seguidamente, se enunciará una serie de leyes, regulaciones o normativa que se contemplan dentro del proyecto:

Reglamentación Municipal de San José

El Reglamento Municipal para la construcción de edificios de acuerdo con la Municipalidad de San José determina una serie de requisitos y/o requerimiento específicos para el diseño y construcción de los diferentes tipos de edificaciones en el cantón de San José. Los lineamientos que se aplican a la construcción de un edificio es el siguiente:

Artículo II.5.- Documentación técnica necesaria para permisos de construcción de edificios. - Para la obtención de permisos de construcción, se seguir n los instructivos elaborados por la Comisión Revisora de Permisos, sin perjuicio de que otras entidades gubernamentales pidan documentos adicionales

Artículo II. 11.- Documentación en la construcción. Para efectos de control por parte de las entidades públicas, debe permanecer en el sitio de la obra un juego completo de planos, aprobado por las oficinas respectivas y los documentos adicionales que este Reglamento establece para cada tipo de construcción. En sitio visible deberá colocarse el original del formulario de permiso de construcción, con los sellos y firmas probatorias y en los que constará el nombre y el número de inscripción del profesional responsable y el número del permiso municipal. Estarán igualmente asequibles la fórmula de control de visitas de inspección suministrada por el Municipio y el libro de bitácora oficial del Colegio Federado.

Artículo IV.3.- Demoliciones y excavaciones. Para efectuar trabajos de demolición parcial o total, o para hacer excavaciones en un predio particular el profesional responsable debe obtener el respectivo permiso municipal, acatando las disposiciones de los artículos 51 a 59 de la Ley de Construcciones y el Reglamento de Seguridad en las Construcciones emitido por el Instituto Nacional de Seguros.

Artículo IV .5.- Cierre temporal de aceras existentes. Para efectuar alteraciones o reparaciones de edificios que afecten la seguridad de los peatones, se debe cumplir los siguientes requisitos: IV.5.1 Condenar el acceso y la vista del peatón al predio, con un cierre en la línea de propiedad de no menos de 1,80 m de alto. Si el edificio estuviere construido en la línea de propiedad, bastará con clausurar los vanos que existan; IV.5.2 Evitar el acceso directo desde la calle, mediante una valla de 0,80 m de alto, sobre la línea del cordón de caño; IV.5.3 Levantar un andamio en el centro de la acera, por lo menos de 2,25 m de alto, dejando libre paso para peatones con un ancho mínimo de

1,25 m por la mitad exterior de la acera; y IV.5.4 Construir un alero protector cuya anchura no sobrepase la línea del cordón de caño, y de 2,25 m de alto como mínimo. Este alero se reforzará de acuerdo con la peligrosidad de las obras y se diseñará para soportar una carga mínima de 150 kg./m², a fin de evitar accidentes o molestias provocados por el desprendimiento de materiales, por el uso de equipo y otros factores propios de los trabajos del edificio.

Artículo IV.7.- Alineamiento.

IV.7.1. Tratándose de proyectos de construcción en lotes con frente a la Red Vial nacional es obligatorio tramitar la solicitud de alineamiento en el Departamento de Derechos de Vías del MOPT. Este Departamento evacuará consultas preliminares en forma extraoficial. El trámite de alineamiento oficial requiere la presentación del plano catastrado de la propiedad y de una copia del anteproyecto respectivo. En los terrenos con frente a carreteras existentes o en proyecto, debe respetarse el alineamiento oficial y debe obtenerse la previa autorización del MOPT para efectuar cualquier tipo de edificación (artículo 19 de la Ley General de Caminos Públicos No. 5060 de agosto de 1979).

IV.7.2. En lotes con frente a vías públicas urbanas, no se podrá iniciar la ejecución de una obra sin el previo señalamiento de línea y nivel oficial por parte de la Municipalidad respectiva; ambos datos, cuya vigencia es indefinida, deben consultarse en los formularios o documentos empleados para tramitar los permisos de construcción.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA):

El AYA es la institución responsable de la regulación de los servicios de agua y alcantarillado en Costa Rica. Su reglamentación puede aplicar en el diseño y construcción de edificios en relación con los sistemas de suministro de agua y manejo de aguas residuales. A continuación, se analizan puntos importantes a considerar dentro de su reglamento:

Artículo 18.- De los requisitos para la solicitud de la constancia de disponibilidad de servicios. La solicitud de la constancia de disponibilidad de servicios deberá ser presentada por el interesado o legitimado.

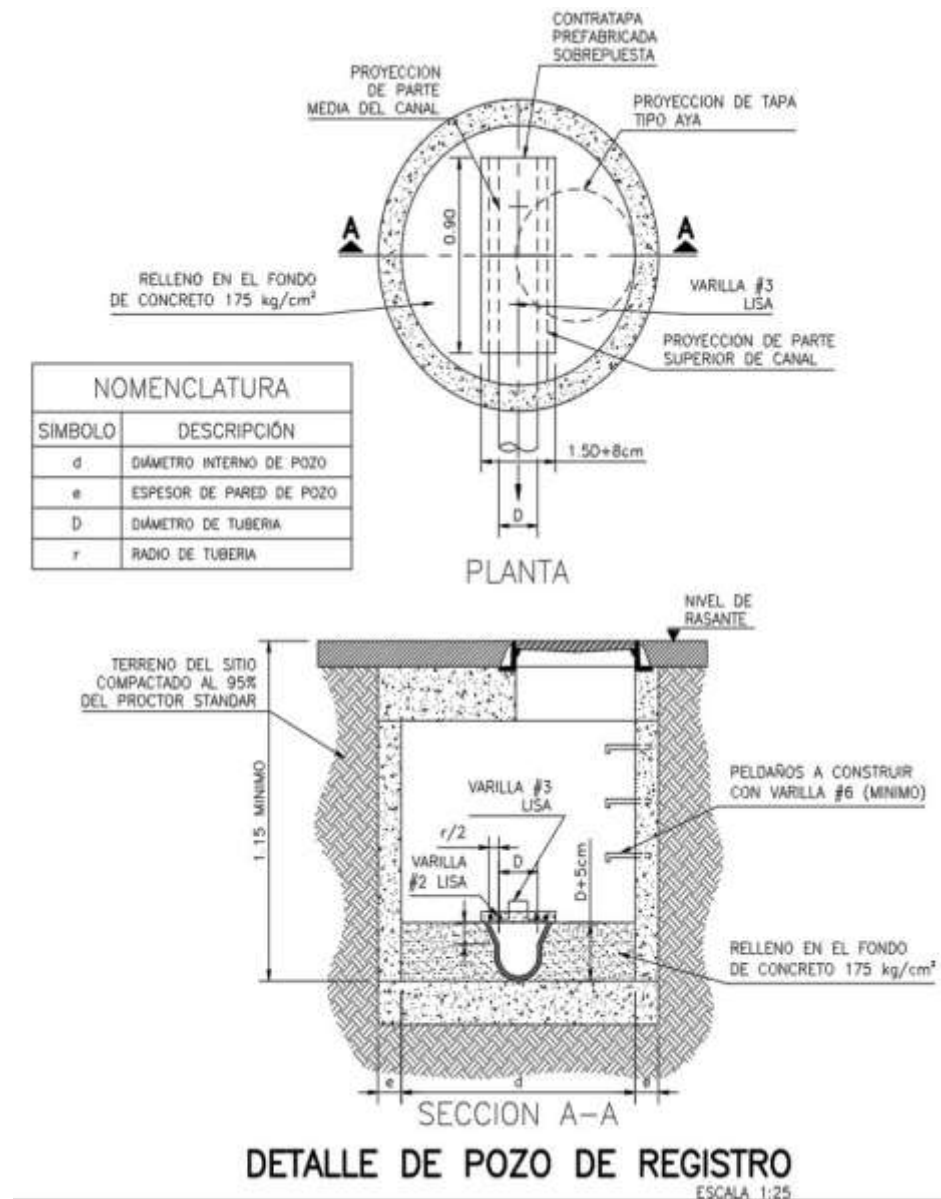
5.10 Tratamiento del agua residual. Los sistemas de tratamiento deben cumplir con el Reglamento de Aprobación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales y el Reglamento de Vertido y Reúso de Aguas Residuales, ambos en su versión vigente y emitidos por el Ministerio de Salud y MINAE; así como con toda la normativa nacional aplicable a la calidad del agua residual, independientemente del proceso de tratamiento utilizado, ello incluye la disposición final al cuerpo receptor o al sistema público de recolección de aguas residuales.

6. Sistema Pluvial

6.1 Capacidad del sistema. El alcantarillado pluvial debe diseñarse como un sistema separado del sistema de alcantarillado sanitario y su diseño debe considerar como mínimo la información relacionada con: topografía, hidrología y tipos de suelo de la zona del proyecto. Para el cálculo del escurrimiento pluvial se debe considerar una tormenta de diseño con intensidad, duración y frecuencia constantes y uniformes en toda la extensión de la cuenca.

6.4.2 Pozos de registro. Se deben construir pozos circulares en concreto reforzado en todo inicio o intersección de tuberías, así como en los cambios de: dirección (horizontal o vertical), diámetro, pendiente y material de la tubería y, en los tramos rectos, de tal forma que la distancia entre dos pozos de registro consecutivos en vías públicas no exceda los 120 m; para el caso de servidumbres o terrenos por donde no ingresen vehículos (zonas no transitables) la distancia no debe exceder los 40 m.

Figura 28
Pozos de registro



Nota: La imagen anterior refleja las dimensiones y los detalles de un pozo de registro, tomado de un informe del AyA (2017, p. 146)

6.5 Sistema de retardo pluvial. Los requerimientos para el cálculo de los sistemas de retardo deben ser suministrados por el o los gobiernos locales dentro de la zona de influencia del proyecto, cuando se indique que el sistema pluvial debe incluir este componente. Se debe aportar la memoria de cálculo pluvial tomando en cuenta los requerimientos indicados. (Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, 2017)

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU)

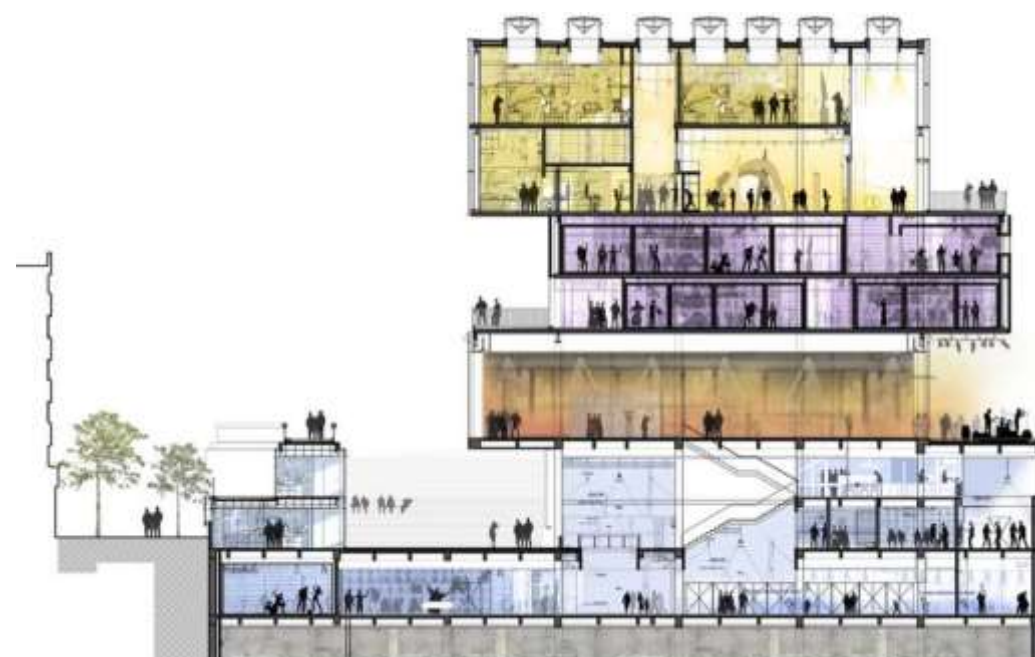
El INVU es la institución encargada de la planificación y regulación del desarrollo urbano y de vivienda en Costa Rica. Su reglamentación puede ser relevante para la construcción de edificios en términos de zonificación, densidad, y otros aspectos relacionados con el diseño y urbanismo. Entre los artículos que se deben tomar en consideración están:

ARTÍCULO 94. Evaluación de impacto ambiental. Toda edificación que así lo requiera, debe cumplir con el Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Ejecutivo N° 31849-MINAE-S-MOPT-MAG-MEIC, y sus reformas o normativa que lo sustituya.

ARTÍCULO 99. Alturas de edificación. Salvo en aquellos casos en que el plan regulador vigente establezca lineamientos diferentes, la altura de cualquier edificación debe cumplir los siguientes lineamientos: No exceder 1,5 veces el ancho promedio del derecho de vía el cual enfrente la edificación, medido éste desde la línea de propiedad.

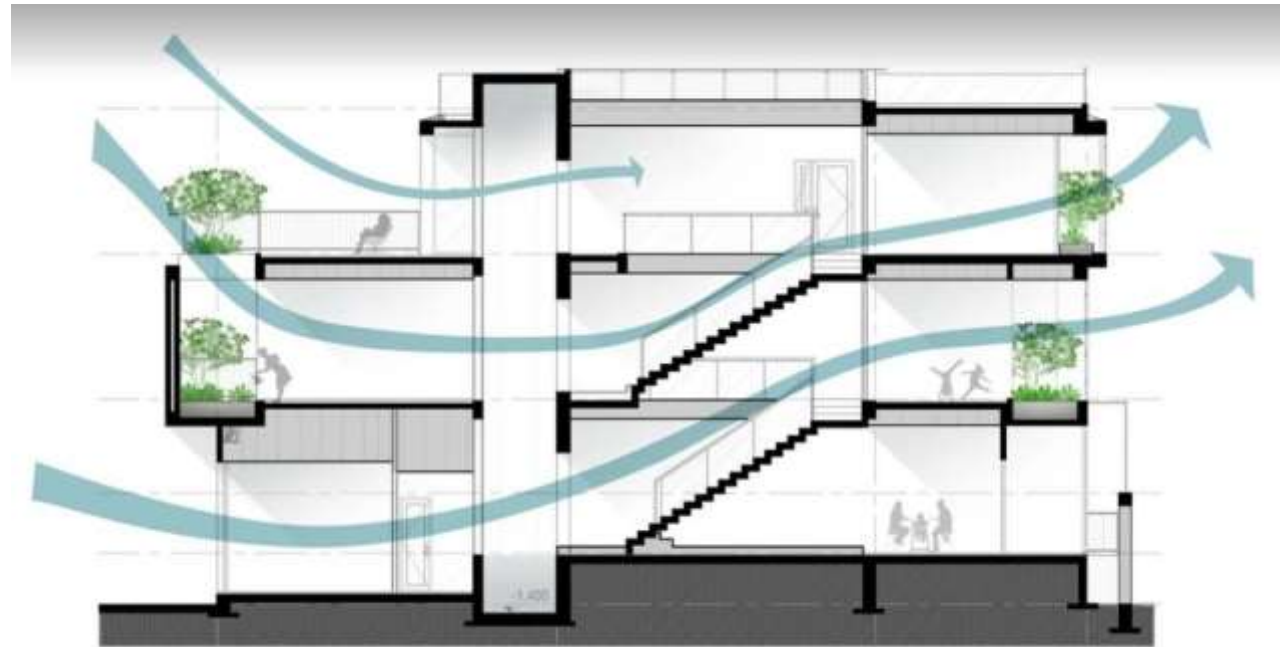
ARTÍCULO 106. Iluminación. El profesional responsable debe velar por que toda edificación cuente con un diseño adecuado de iluminación natural y artificial, ajustándose al uso y destino de cada obra, con el fin de garantizar la funcionalidad, así como la seguridad de sus usuarios en caso de emergencia.

Figura 29
Iluminación



Nota: La imagen refleja los diferentes tipos de iluminación en un edificio, tomado del sitio web Archdaily (2015)

Figura 30
Ventilación



Nota: la imagen refleja la circulación del aire en el interior del edificio, tomado de Archdaily (2018)

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° 7600, su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°26831, y sus reformas o normativa que lo sustituya.

ARTÍCULO 108. Ventilación. Toda edificación debe contar con ventilación que asegure tanto la renovación del aire respirable como la salubridad del mismo, lo anterior en cuanto a control de la humedad y concentraciones de gases o partículas en suspensión. En baños, escaleras, vestíbulos, pasillos, áreas de lavandería, cocinas, bodegas y garajes, la ventilación puede ser natural o artificial. Cuando sea natural se deben acatar los requisitos del presente Reglamento; cuando sea artificial se debe acompañar de la respectiva memoria de cálculo firmada por un profesional responsable del diseño del sistema

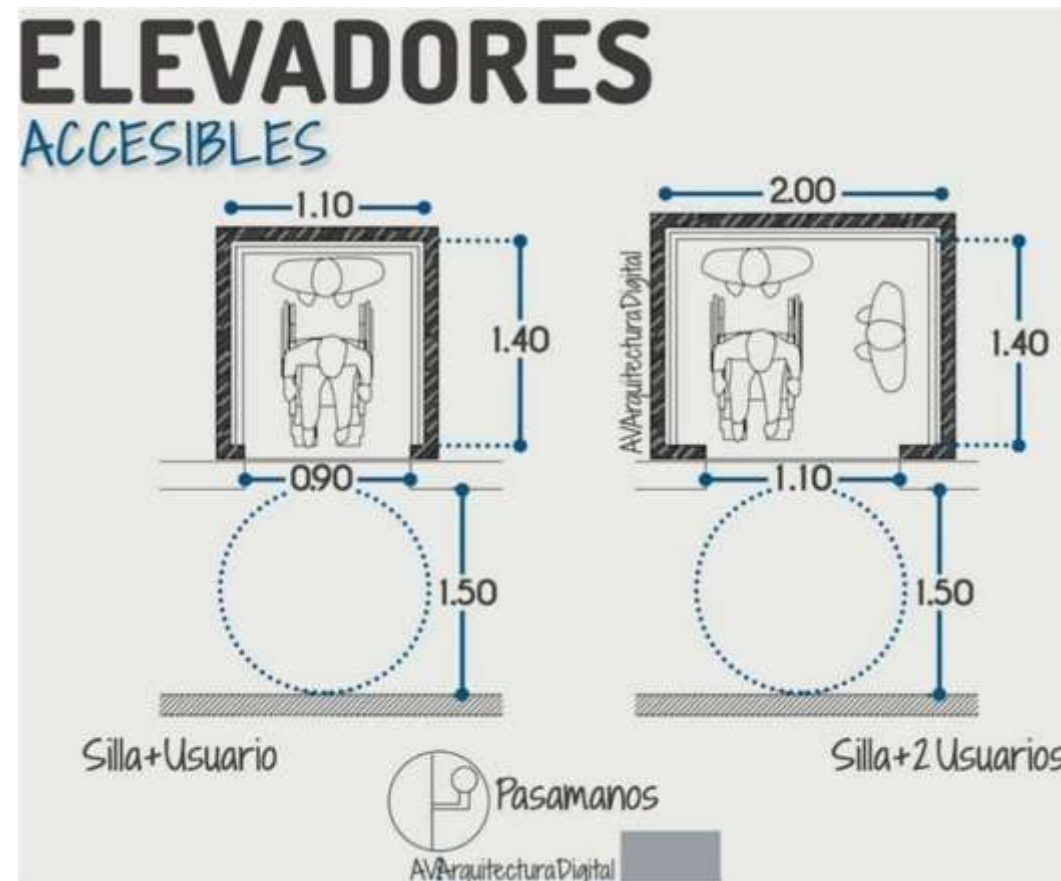
Figura 31
Aceras



Nota: La imagen muestra los tipos de acera de acuerdo con la ley 7600, tomado del sitio web FREEPK (s.f.)

ARTÍCULO 131. Ascensores. Se debe acatar lo dispuesto en la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad, Ley N° 7600 y su Reglamento, Decreto Ejecutivo N° 26831-MP, además de los requerimientos que establece el Cuerpo de Bomberos, de conformidad al Reglamento a la Ley N° 8228 del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, Decreto Ejecutivo N° 37615-MP, y sus reformas o normativa que los sustituya.

Figura 32
Ascensores



Nota: La imagen muestra los tipos de ascensores de acuerdo con la ley 7600, tomado del sitio web Pinterest (s.f.)

ARTÍCULO 135. Espacios de acopio para residuos sólidos. Toda edificación, exceptuando viviendas unifamiliares, debe contar con un espacio de acopio de residuos sólidos valorizables y no valorizables. (Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, 2018)

Figura 33
Tipos de contenedores de acopio para residuos sólidos



Nota: La imagen se tomó de la página de Facebook de Lógica ambiental (2017)

Cuerpo de Bomberos

El Cuerpo de Bomberos de Costa Rica tiene regulaciones y requisitos específicos de seguridad contra incendios que deben tenerse en cuenta en el diseño y construcción de edificios dentro de los cuales encontramos los siguientes:

7. **Medios de egreso.** Los medios de egreso deben cumplir con las disposiciones incluidas en el capítulo 7 de la norma NFPA 101, con la Ley 7600 "Ley de igualdad de oportunidad para las personas con discapacidad" donde corresponda.

7.1.1) Acceso a salida. Los pasillos o corredores utilizados como acceso a salida que funcionen o sirvan a un área con una carga de ocupantes mayor a 30 personas, deben estar separados de las otras partes del edificio por muros con clasificación de resistencia al fuego no menor a 1 hora.

7.1.2) Salidas. Las salidas deben estar separadas de otras partes del edificio. Los muros de separación o cerramientos deben cumplir con lo siguiente: Las salidas deben tener una clasificación de resistencia al fuego no menor a 1 hora cuando la salida conecta tres pisos o menos.

7.3. Barandas

7.3.1) Se deben proveer barandas, en los lados abiertos de los medios de egreso que puedan generar caídas a otro nivel de piso que se encuentre a más 76 cm por debajo. La altura de las barandas debe medirse verticalmente desde el nivel de piso terminado o el borde exterior del escalón, hasta el tope o parte superior de la baranda. Altura. Las barandas deben poseer no menos de 1,07 m de altura.

7.4. Pasamanos

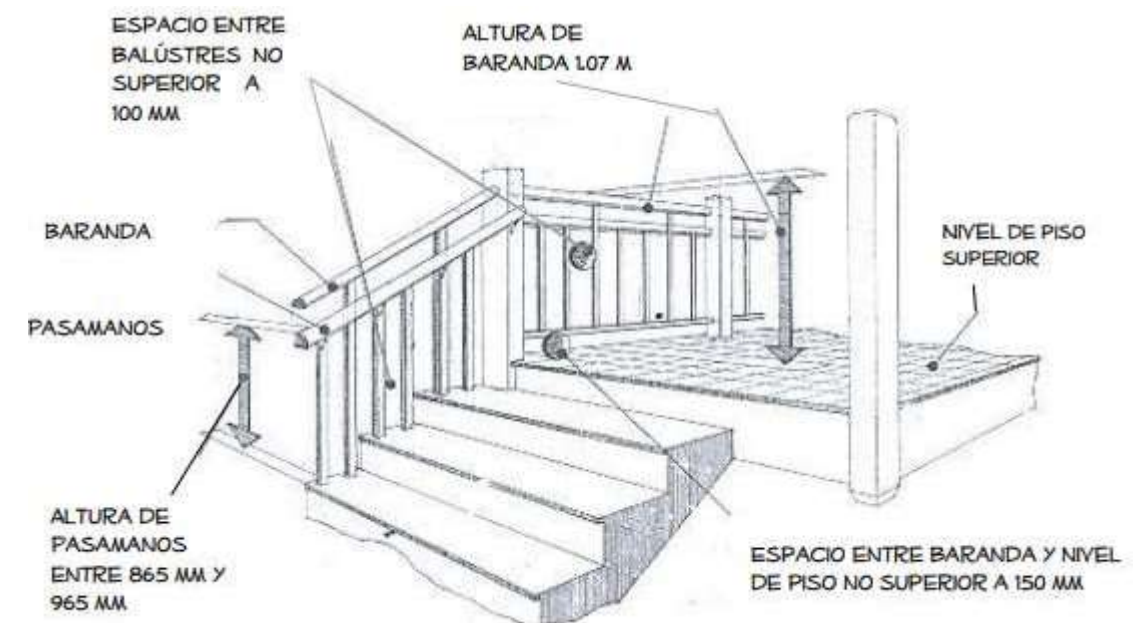
7.4.1) Las escaleras y las rampas deben tener pasamanos en ambos lados.

7.4.3) Los pasamanos deben ser continuos en la longitud total de cada tramo de escaleras. En las esquinas, vueltas o curvas de las escaleras, los pasamanos internos deben ser continuos en los descansos entre los tramos de escaleras.

7.4.6) Altura. Los pasamanos de las escaleras o rampas deben estar a 90 cm por encima de la superficie de los escalones, medidas verticalmente desde la parte superior de los pasamanos hasta el borde delantero del escalón.

Figura 34

Barandas y pasamanos



Nota: La imagen refleja las escaleras de los diferentes pisos de un edificio, tomado de Manual de Bomberos de Costa Rica (2013)

7.10. Herrajes antipánico y herrajes para salida de incendio

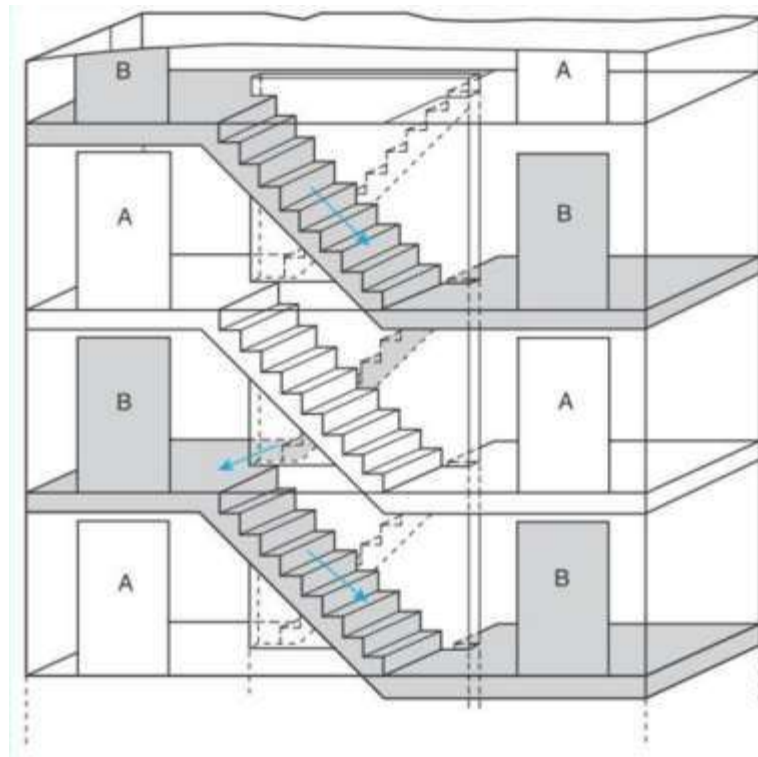
7.10.1) Requieren de herraje antipánico o herraje para salida de incendio las puertas que den servicio a una carga de ocupantes superior a las 100 personas. Ocupaciones de alto riesgo o cualquier otra indicada en la norma NFPA 101.

7.13. Escaleras

7.13.1) Las escaleras deben cumplir con el apartado 7.2.2 de la norma NFPA 101.

Todas las escaleras deben cumplir con las dimensiones descritas en la Tabla 1 de este reglamento, a no ser que sea explícitamente permitido de otra forma por la ocupación o por un diseño particular de escalera según se describe en este Reglamento y NFPA 101. Las escaleras que sirven a cargas de ocupantes que superan las 2000 personas el ancho libre, debe ser de 142 cm o más.

Figura 35
Escaleras



Nota: La imagen refleja las escaleras de los diferentes pisos de un edificio, tomado de Manual de Bomberos de Costa Rica (2013)

7.16. Rampas.

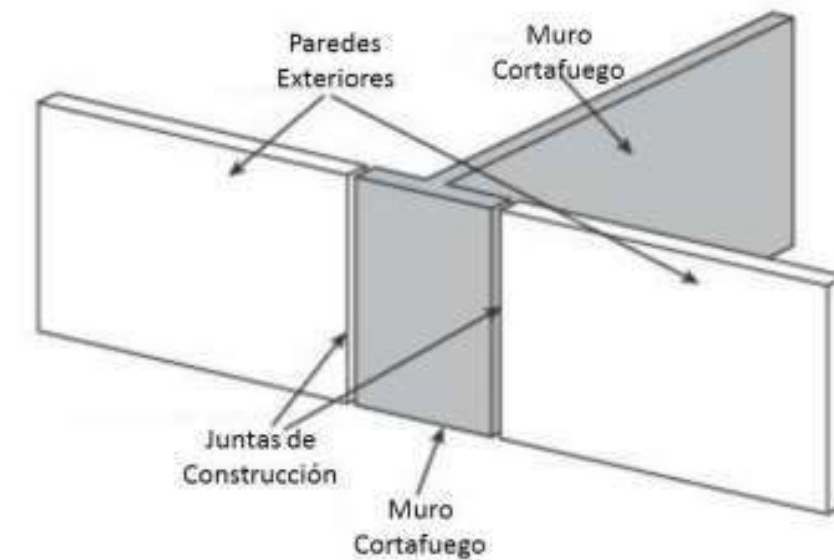
7.16.1) Las rampas deben cumplir con los requerimientos del apartado 7.2.5 de la norma NFPA 101. Sin perjuicio de los requerimientos establecidos en el Reglamento a la Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, Decreto Ejecutivo N°26831-MP.

8.3. Muros cortafuego de alto desafío

8.3.1) Los muros cortafuego se deben diseñar como muros cortafuego de Alto desafío, cuando se utilicen muros cortafuego, con alguno de los siguientes objetivos: a) Disminuir el área agregada de incendio de un edificio o grupo de edificios b) Separar elementos específicos en proyectos de alto riesgo c) Establecer estrategias de protección contra incendio específicas.

Figura 36

Muro Cortafuego



Nota: La imagen refleja un muro corta fuego, tomado de Manual de Bomberos de Costa Rica (2013)

9.2. Iluminación de emergencia

Todo edificio requiere disponer de iluminación de emergencia en las vías de salida.

Figura 37
Iluminación de emergencia



Nota: tomado de SODIMAC (s.f.)

10. Señalización

10.1. Generalidades

11.1.1) Las salidas, diferentes a las puertas principales de salida exteriores que sean obvia y claramente identificables como salidas, deben señalizarse mediante un cartel aprobado que sea fácilmente visible desde cualquier dirección del acceso a salida.

Figura 38
Litrero de señalización



Nota: tomado de Letreros Caperuso (s.f.)

11. Alarma de incendio y notificación

11.1.1) Los sistemas de alarma de incendio, debe instalarse, probarse y mantenerse de acuerdo con los requisitos aplicables del Código Eléctrico Nacional según Decreto Ejecutivo 36979 y de la norma NFPA 72. En los sitios donde sea requerido por este reglamento, la norma NFPA 1 y la norma NFPA 101. O en riesgos específicos según su normativa aplicable.

Figura 39

Alarmas de incendios



Nota: La imagen refleja alarmas de incendios, tomado de la página de Resetel (s.f.)

14.3. Ubicación de Hidrantes

14.3.1) Los hidrantes deben ser instalados siguiendo las indicaciones del operador del acueducto. Los hidrantes deben ser instalados de manera que sean visibles y sin obstrucciones. Los hidrantes no se deben colocar en curvas, esquinas o en lugares donde se exponga a la colisión de un vehículo, no deben obstruir el acceso.

18.3. Plantas de generación eléctrica

18.3.1) Las plantas de generación eléctrica deben cumplir con la norma NFPA 850, con la NFPA 851 y con lo siguiente:

18.3.2) Las plantas de generación eléctrica deben subdividirse en áreas de incendio separadas para limitar la propagación del mismo, contar con protección del personal y limitación del daño consecuencial resultante para la planta. Las áreas de incendio deberían separarse una de otra por barreras contra incendio debidamente aprobado, separación, retiros u otros medios aprobados.

19.7. Escaleras de escape de Incendio

19.7.1) Características. Donde sea permitida la instalación de una escalera para escape de incendio, esta debe cumplir con las siguientes características:

19.7.1.1) Las escaleras para escape de incendio deben estar diseñadas para restringir la acumulación de humo.

19.7.1.2) Las escaleras para escape de incendio deben tener la superficie de tránsito con resistencia al resbalamiento.

19.7.1.3) Las escaleras para escape de incendio deben tener escalones sólidos. En caso de contar con perforaciones para evitar la acumulación del agua, estas no deben tener más de 13 mm de diámetro.

19.7.1.4) Las escaleras para escape de incendio deben ser de construcción fija permanente. Se exceptúan la construcción fija para las secciones donde sea permitido un último tramo batiente o de mano.

19.7.1.5) Debe permitirse que la terminación de la escalera sea en una ubicación distinta al desarrollo vertical de la escalera, siempre que el paso horizontal o pasillo se realice mediante una protección con una resistencia al fuego igual a la requerida para la escalera de escape.

19.7.1.6) Las escaleras para escape de incendio deben contar con barandas y pasamanos en apego a este reglamento.

19.7.1.7) Para la construcción de todos los componentes de las escaleras para escape de incendio deben utilizarse materiales no combustibles.

19.15. Requisitos para la extinción

Rociadores Automáticos

19.15.1) En los edificios a los cuales se les instale un sistema de rociadores automáticos para el cumplimiento con otras secciones del presente reglamento o por diseño específico del profesional responsable. El diseño y construcción debe estar en cumplimiento con la norma NFPA 13 o NFPA 13 R según aplique o cualquier otra normativa equivalente que sea aplicable al riesgo a proteger.

Figura 40

Rociadores de agua contra incendios



Nota: La imagen refleja un rociador de agua automático, tomado de la página de Fire & Safety Journal Americas (2024)

Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)

El MOPT es responsable de la regulación del transporte público y la infraestructura de transporte en Costa Rica. Su reglamentación puede ser relevante en términos de requisitos para las instalaciones de transporte público y las vías de acceso.

Figura 41

Transporte y vía Pública



Nota: Las imágenes representan las vías de transporte público y su señalización, tomada de Universidad de Costa Rica (2022-2023) y de la página de Perfiles Blanco (s.f.)

“Dispone el artículo 2, segundo párrafo de la Ley 3503:

“Artículo 2.- (...): El Ministerio de Obras Públicas y Transportes ejercerá la vigilancia, el control y la regulación del tránsito y del transporte automotor de personas. El control de los servicios de transporte público concesionados o autorizados, se ejercerá conjuntamente con la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, para garantizar la aplicación correcta de los servicios y el pleno cumplimiento de las disposiciones contractuales correspondientes. (Consejo de Transporte Público (CTP), 1976)

Ley 7600

La Ley 7600 es una legislación nacional costarricense que establece normas y requisitos de accesibilidad para las personas con discapacidad. Esta ley puede tener implicaciones en el diseño y construcción de edificios de transporte público para garantizar la accesibilidad universal.

Figura 42
Iconos representan Ley 7600



Nota: La imagen representa los iconos de los usuarios de la ley 7600, tomado de CMFL Consultores/Auditoria (s.f.)

Artículo 126.- Rampas en las aceras. En las aceras, en todas las esquinas deberá haber una rampa con gradiente máxima de 10% para salvar el desnivel existente entre la acera y la calle. Esta rampa deberá tener un ancho mínimo de 1.20 mts. y construidas en forma antiderrapante.

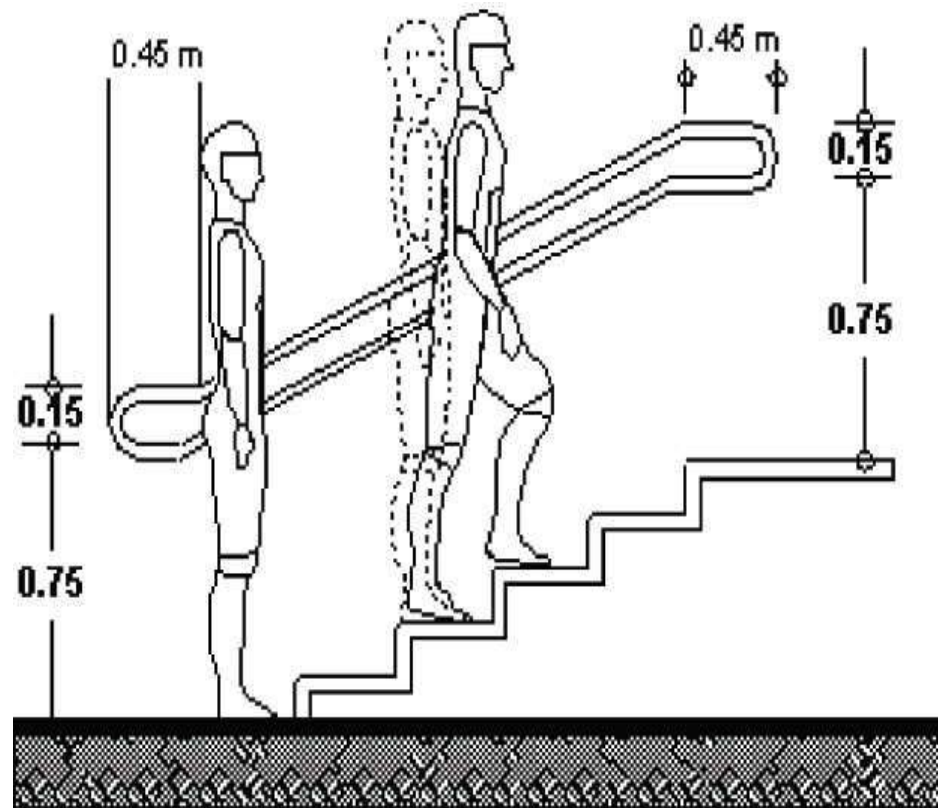
Figura 43
Rampa en aceras



Nota: La imagen representa rampa en la acera de acuerdo con la ley 7600, tomado de Poder Judicial (s.f.)

Artículos 133.- Pasamanos. Los pasamanos de las escaleras deben continuarse por lo menos 0.45 mts. al inicio y final de la escalera y si hay descanso deben ser continuadas por éste. Los pasamanos deben contar con una señal en Braille que indique el número de piso. En ningún caso los pasamanos deberán presentar elementos extraños, tales como plantas naturales o artificiales, adornos, accesorios u otros objetos propios de las festividades.

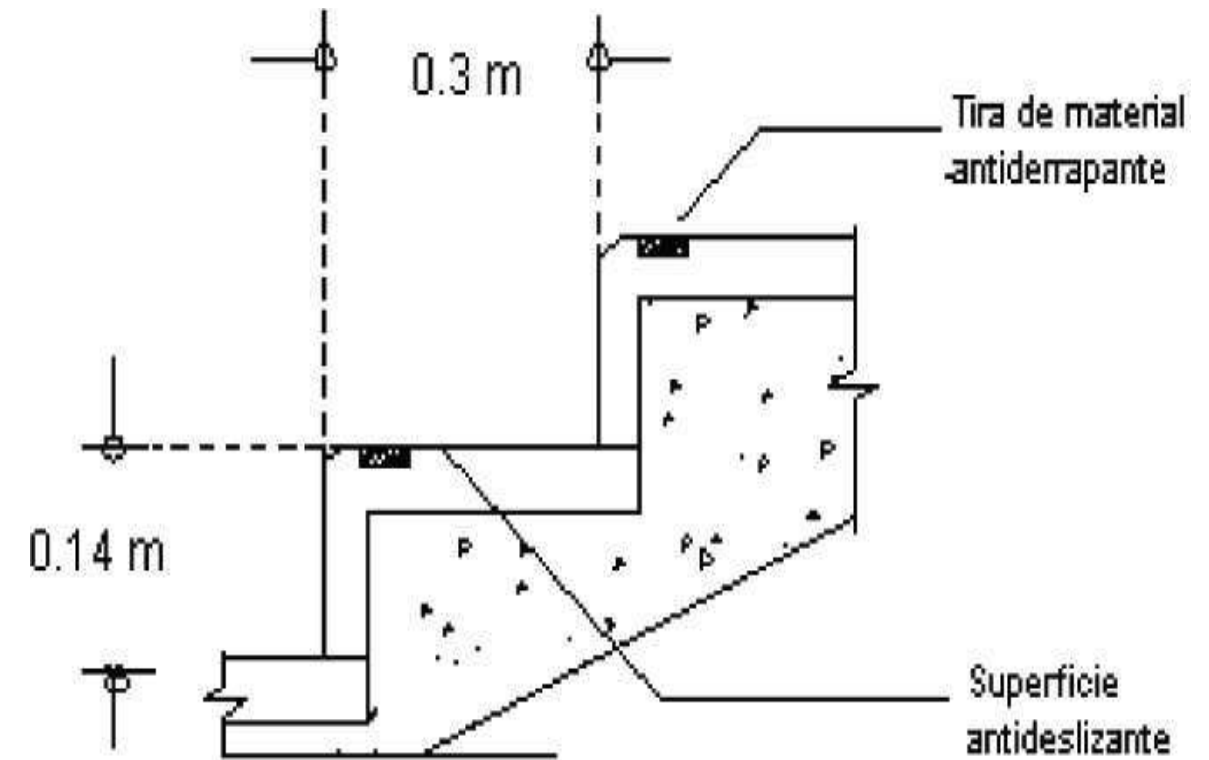
Figura 44
Pasamanos



Nota: La imagen representa pasamanos de acuerdo con la ley 7600, tomado de la página de Conapdis

Artículo 134.- Escaleras. Las escaleras deberán presentar un diseño adecuado: huella de 0.30 mts. y contrahuella de 0.14 mts. máximo. Pasamanos en todos los tramos a 0.90 mts. de altura.

Figura 45
Dimensiones de la huella y contrahuella en los escalones

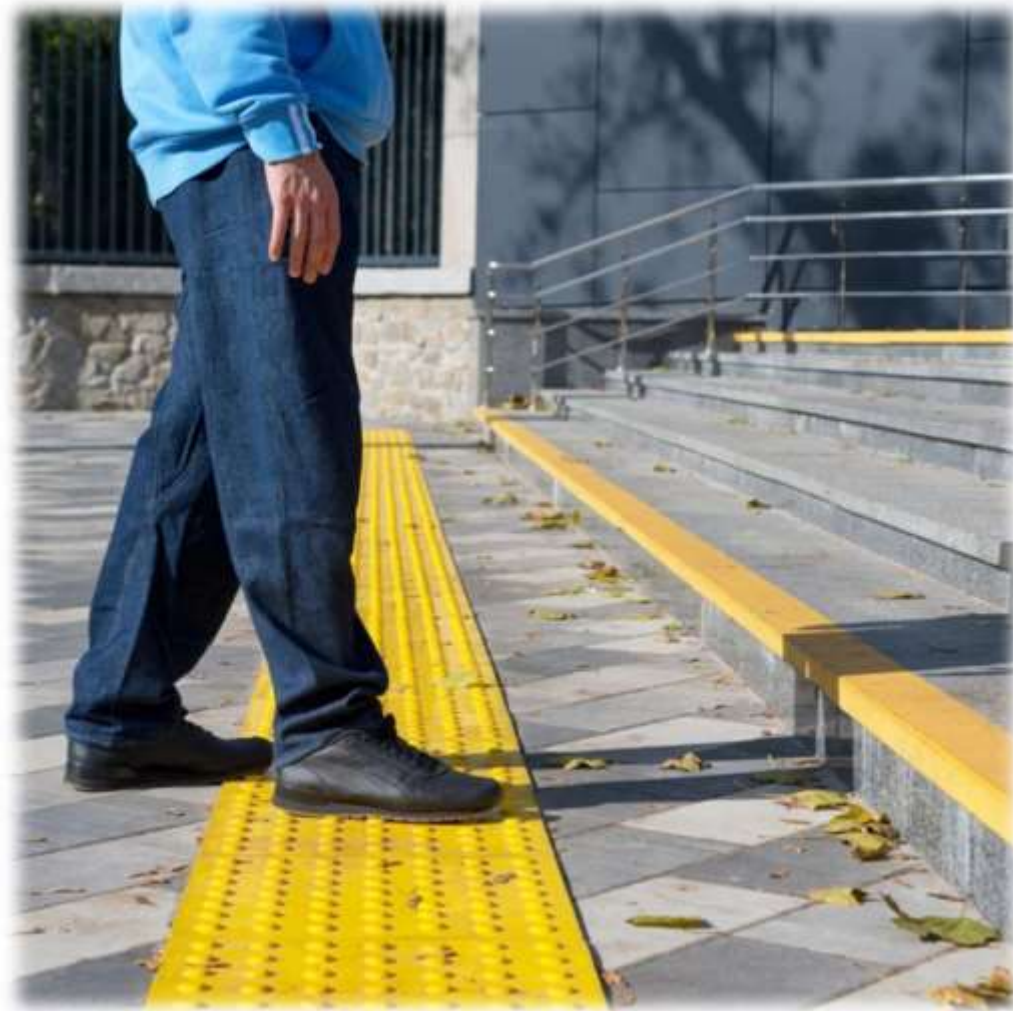


Nota: La imagen representa pasamanos de acuerdo con la ley 7600, tomado de la página de Conapdis

Artículo 135.- Pisos antiderrapantes. Los pisos de las escaleras serán en materiales antiderrapantes. Lo mismo en accesos principales, pasillos y en sitios que se encuentren desprotegidos de la lluvia.

Figura 46

Pisos antiderrapantes



Nota: La imagen representa pisos antiderrapantes de acuerdo con la ley 7600, tomado de la página de CRM

Artículo 137.- Iluminación artificial. La iluminación artificial será de buena calidad aún en pasillos y escaleras, mínimo 300 lúmenes.

Figura 47

Iluminación en pasillos



Nota: La imagen representa iluminación de pasillos de acuerdo con la ley 7600, tomado de la página del Ministerio de Educación Pública (2021, pág. 17)

Artículo 138- Barandas de seguridad. Los pisos intermedios, balcones o terrazas que sean transitables y que se encuentren a 0.40 mts. o más del nivel de piso inferior, deberán ser protegidos por barandas de seguridad, cuya barra superior no podrá estar a más de 0.90 mts. desde el nivel del piso, con una intermedia a 0.60 mts. y una barra

inferior a 0.10 mts. del nivel de pavimento. Este llevará textura al acercarse al borde como prevención para las personas ciegas o con deficiencia visual.

Artículo 140.- Puerta. El espacio libre de las puertas tendrá un ancho mínimo de 0.90 mts., serán fáciles de abrir; en caso de utilizar resortes, éstos no deberán obstaculizar la apertura de la puerta. Llevarán un elemento protector metálico en la parte inferior de 0.30 mts. como mínimo, principalmente en las de vidrio. Las puertas deberán en todo caso abrir en ambos sentidos. En caso de que la distancia con la acera no permita su apertura exterior, deberán tener un retiro del mismo tamaño que las hojas de la puerta. Podrá eximirse este retiro a las puertas corredizas accionables manualmente desde una silla de ruedas. Las puertas de acceso deberán llevar indicaciones de luz, para uso de las personas con deficiencia auditiva. (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 1996)

Figura 48

Puerta que abre para ambos lados



Nota: La imagen muestra requisito de puerta de acuerdo con la Ley 7600 es tomada de la página de ADS Automatic Door Specialists (s.f)

Manual para el manejo y control de armerías de Órganos o Entes Públicos

La Dirección de General de Armamento en su facultad de órgano rector y de acuerdo con la ley de armas y explosivos n° 7530, sus reformas y de acuerdo al decreto n° 37985-SP estableció, según el Sistema Costarricense de Información Jurídica (2018) el manual para el manejo y control de armerías estableciendo los siguientes artículos:

Artículo 9 - Dentro de la Armería está totalmente prohibido, dormir, fumar, preparar y calentar alimentos, así como el realizar cualquier otra actividad ajena a las funciones de la Armería, y mantener armas, cargadores, municiones, accesorios y otros equipos dentro de las armerías ajenos al equipo reglamentario.

Las armerías no podrán estar separadas del edificio principal, salvo justificación técnica avalada por la Dirección General de Armamento, no podrán colindar con áreas de almacenamiento de sustancias inflamables, alimentos, comedores, baños, celdas, dormitorios, cocinas y oficinas de atención al público.

Artículo 17 -Las armerías Policiales o de cualquier Instancia Pública deberán tener un tamaño adecuado y definido según el total del armamento que tenga asignado, así como de los otros equipos y espacios necesarios para trabajo; para lo cual se deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

1. La Armería debe tener las paredes, el piso y la losa superior (cielo raso) de mampostería confinada.

Figura 49
Exclusa de Armería



Nota: La imagen es tomada de Facebook (2024)

2. Para la entrega y devolución de las armas de fuego, ha de contar con una exclusiva y espacio para la manipulación de las armas, la exclusiva ha de cumplir con las siguientes medidas: 80 centímetros ancho, por 1.5 metro largo, su acceso se hará mediante una puerta que tendrá que cumplir con las siguientes especificaciones:

2.1 Ha de estar construida en metal, tubos cuadrados de 2"X2", lamina expandida (tipo Jordomex) ACL #13 122X244 2MM 1/2 LISA, revestida por ambos lados del portón, siendo instalada una lámina de forma horizontal y la otra vertical.

2.2 A de contar con un sistema de cerradura eléctrico o magnético, de seguridad equivalente a la cerradura eléctrica o superior, con apertura a distancia controlada desde el interior de la armería, para lo cual se ha de utilizar, al menos un llavín eléctrico con un voltaje de operación de 12 V, Back set de 50 o 60 mm, tres llaves. Requiere transformador: Entrada: 110V ca 60Hz 0.06 A max. / 220V ca 50Hz 0.06 A max. Salida: 12 V ca 60 Hz

1.20

Figura 51
Cierra puertas aéreo



Nota: Imagen tomada de Tienda del Arquitecto (s.f.)

2.3 Tiene que contar con un cierrapuertas aéreo, para puertas de 40, 60 u 80 Kg., con ajuste de fuerza 2, 3 y 4, mecanismo piñón-cremallera, cuerpo compacto y ligero de aleación de aluminio, completamente reversible, cierre por acción de fluido hidráulico, viscosidad termo constante, doble ajuste de la velocidad de cierre y del golpe final, mediante dos tornillos sin necesidad de desmontarlo, control de puerta para aperturas de hasta 180º, brazo robusto, brazo retenedor opcional, que tenga las certificaciones mínimas UL228,

UL 10C 3 horas, ANSI 156.4, acabado en Blanco, Dorado, Marrón,

Negro y Plata

Figura 50
Cerradura electrica



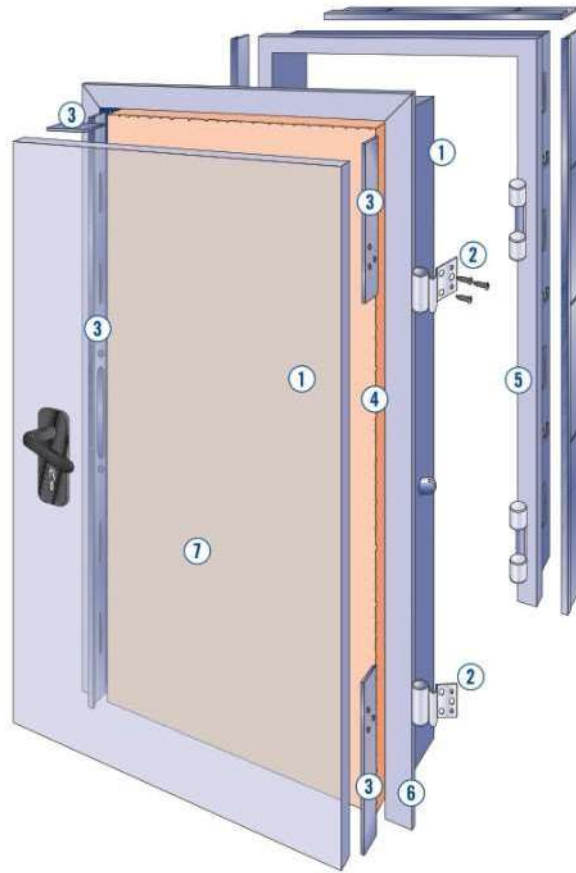
Nota: La imagen es tomada de Tienda del arquitecto (s.f.)

3. Toda armería debe contar con elementos de seguridad para su acceso que no permitan la visualización del interior de la Armería; estos elementos han de ser: una puerta de metálica con cierres de seguridad y una única ventanilla acondicionada para la entrega y recibo del armamento, la que debe de contar con iguales medidas de seguridad que la puerta.

La puerta y la ventana de la Armería deben tener al menos:

3.1 La puerta: de seguridad con cierre en cinco puntos, con marco metálico, bisagras soldadas no visibles, de acuerdo con la imagen siguiente.

Figura 52
Puerta de Seguridad

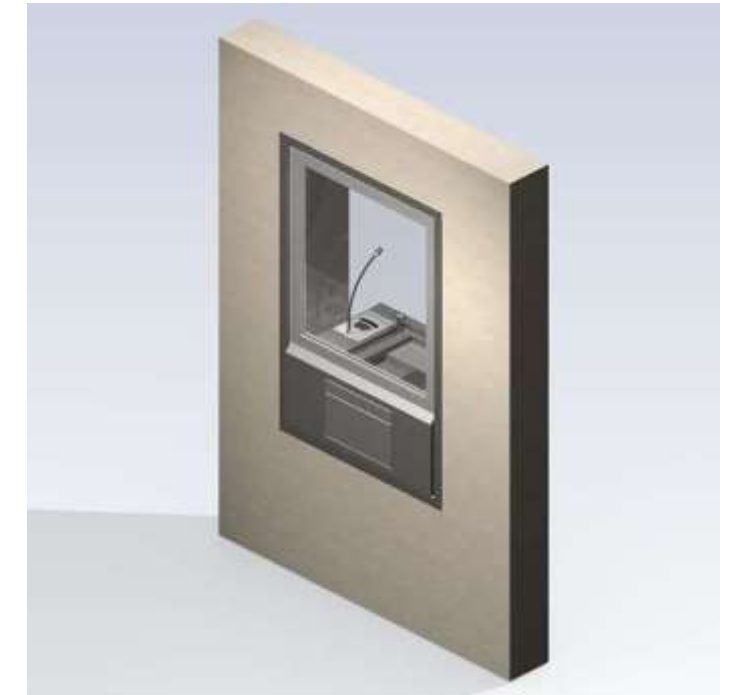


Nota: La imagen es tomada de AsturmadiDoors (s.f.)

Marco de acero al carbono de grueso calibre, doblado hidráulicamente, perfiles ignífugos, electro-soldado bajo atmósfera controlada. Indeformable, constituyendo una estructura rígida a ser empotrado en la pared; nivel de piso con escalonamiento. Espesor máximo de marco de pared 125mm. Puerta: electro-soldada compuesta por láminas de acero al carbono de grueso calibre, con refuerzos internos que proporcionan mayor resistencia a la deformación. Espesor total de 42mm. A todo lo alto y ancho de la puerta. Altamente resistente a la apertura violenta, utilizando herramientas manuales y electromecánicas portátiles. Cerraduras: de llave de alta seguridad. El bloqueo se realiza en tres puntos por medio de desviadores que accionan tres pestillos de acero templado y un pestillo resbalón accionado mediante manija. En el lado de la bisagra se ubican tres pestillos fijos evitando de esta manera sea desmontada de su marco en posición cerrada.

Acabado: la puerta a tener protección anticorrosiva, primer y pintura epóxica de gran dureza.

Figura 53
Ventana de Seguridad



Nota: La imagen es tomada de SITEC

3.2 La ventana, seguridad con las medidas que se detallan en el boceto, con un vidrio blindado para observar al exterior, con herrajes de seguridad, contara con cerradura interna de seguridad.

Figura 54
Mesa de trabajo



Nota: La imagen es tomada de

4. Cada armería tendrá una mesa de trabajo de al menos 1.50 metros de largo X 70 centímetros de ancho X 75 centímetros de alto, preferiblemente de metal, con un sobre en madera con un grosor de 1 pulgada, con dos gavetas como se observa en la ilustración, para el mantenimiento de las armas.

Figura 55
Sistema de ventilación



Nota: La imagen es tomada de la página La Capital (2021)

sistema de aire acondicionado

5. La Armería debe de contar con un sistema de ventilación natural o artificial, que no signifique un detrimento a su seguridad. Esta ventilación puede ser suplida por un abanico de techo o pared,

también se puede utilizar un

6. La Armería según el tipo y cantidad de armamento con que cuente, ha de tener la estantería necesaria para la ubicación de armas cortas y largas y demás equipos en forma segura. Los cuales deben ser construidos y anclados a las paredes para maximizar el espacio disponible.

Además, dentro de la armería deben instalarse percheros o colgadores para los chalecos antibalas



Nota: La imagen es tomada de la página de Montel (s.f.)

Figura 56
Estantería para armas

Figura 57
Perchero o colgador de chalecos antibalas:



Nota: La imagen tomada de altitudecraft (s.f.)

7. Dependiendo de las condiciones ambientales y del inmueble donde se ubique la Armería, esta deberá de contar con algún sistema de extracción de humedad. Los modelos de deshumecedores seleccionados emplean refrigerantes que no dañan la capa de ozono y son ideales para eliminar la humedad no deseada.

1. Deshumecedor eléctrico
2. Extrae 20 litros al día
3. Flujo de aire: 165 m3 por hora
4. Bandeja con capacidad de 4,5 litros
5. Extracción continua
6. Higrostató
7. Descongelamiento automático
8. Temporizador
9. Modo silencioso
10. Pantalla digital
11. Filtro de aire extraíble
12. Apagado automático
13. Asa y ruedas para transporte
14. Nivel de sonido: 48 db



Figura 58
Deshumecedor

Nota: La imagen es tomada de la página de Comercio de México (s.f.)

8. La instalación eléctrica de la Armería tiene que estar debidamente entubada y su alumbrado debe ser fluorescente que imite la luz de día natural, además debe

contar con lámparas de emergencia dentro de la armería y en el área de manipulación de las armas.

Figura 59
Instalación eléctrica y lámpara de emergencia



Nota: Imágenes tomadas de la página de Falabella y de Pínteres (s.f.)

9. Debe existir dentro de la Armería un sistema de extinción de incendios o bien extintores tipo ABC, de mínimo 10 libras con su carga vigente.

Figura 60
Extintores



Nota: LA imagen es tomada de la página de Exlimfim (s.f.)

10. Dentro de la Armería y junto a la ventanilla de recepción, debe haber un cajón de madera que mida 30x30x60 centímetros, con un grosor de sus paredes de 1 pulgada, elevado del suelo a 20 centímetros que contenga arena en un 95% de su capacidad, la cual debe ser cambiada o zarandeada aproximadamente cada 6 meses. o un atrapabalas, con las siguientes características: tubo metálico de 4 pulgadas de diámetro, ¼ de pulgada de grosor, una altura de 1 metro, 70 grados de inclinación, con una base metálica cuadrada de 30x30 centímetros, que contenga arena en un 95% de su capacidad la cual debe ser cambiada o zarandeada aproximadamente cada 6 meses.

Hacia este cajón de madera o atrapabalas se dirigirán los cañones de las armas, cuando sean manipuladas para su entrega y devolución.

Figura 61
Cajon o atrapabalas



Nota: Las imágenes se tomaron de Magor S.A. y de Shooting Solutions

Figura 62
Dispositivos de seguridad y monitoreo



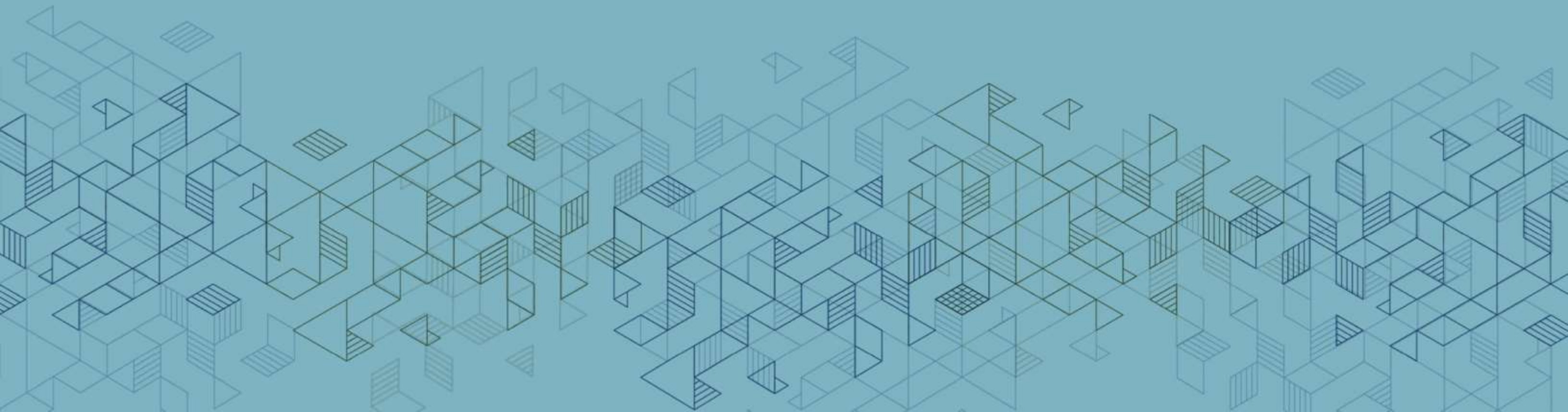
10. Toda armería debe tener instalado algún sistema o dispositivo electrónico de seguridad y de monitoreo.

Nota: La imagen tomada de la página 123rf (s.f.)

11. En la Armería solo se pueden custodiar el armamento de la institución, por ninguna razón se deben almacenar explosivos.

1 2 **3** 4 5 6 7
CAPÍTULO

MARCO METODOLÓGICO



Marco Metodológico

Según Rivas (2022) define el marco metodológico como “la parte del escrito donde se argumentan los métodos, procedimientos, limitaciones para la recopilación de datos con relación a un tema o problema en específico” (párr. 1)

En atención a lo anterior se puede indicar que el marco metodológico proporciona los lineamientos y la guía paso a paso de cómo se va a desarrollar toda la investigación. En este capítulo se va a establecer el enfoque de la investigación, tipo de investigación, fuentes de información, variables o categorías, así como los instrumentos y el proceso para la recolección y análisis de datos.

Enfoque de la Investigación:

CUALITATIVO



Según Hernandez, R. y Mendoza, Ch. (2018) indican “...comienza el proceso examinando los hechos en sí y revisando los estudios previos, ambas acciones de manera simultánea, a fin de generar una teoría que sea consistente con lo que está observando que ocurre.” (p. 7)

De acuerdo con lo enunciado por el autor lo que ha permitido la ruta de la investigación, realizando una revisión de la situación actual del edificio de la Dirección Administrativa del Servicio Nacional de Guardacostas, y la revisión de la teoría de manera previa de arquitectura del concepto que se desea desarrollar para la propuesta a realizar.

Tipo de la Investigación:

Según Hernández et al. (2014) definen la investigación “(...) como un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema.” (p.4).

Dado que el enfoque de la investigación cualitativa busca obtener un conocimiento profundo de la experiencia de los usuarios del edificio de la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas, se optará por una investigación de tipo descriptiva. Este enfoque permitirá describir la situación real del edificio administrativo de la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas, con el objetivo de determinar los requerimientos específicos de la infraestructura según las necesidades y el desempeño de sus usuarios.

Investigación descriptiva: Según Hernández et al. (2014) indica que el estudio descriptivo

...busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (p.92).

El objetivo de esta investigación es especificar el estado real en el que viven los funcionarios en el edificio alquilado por la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas. Para ello, se recolectará información sobre sus comodidades, los requerimientos indispensables para los usuarios y la estructura del edificio. Esta recolección se realizará mediante un

cuestionario dirigido a los funcionarios y una lista de observación que el investigador utilizará para evaluar las condiciones actuales del edificio.

Fuentes de Información:

Según Hernández et al. (2014) nos indica que la fuente es: “los datos que van a ser proporcionados por personas se producirán de observaciones y registros o se encuentran en documentos, archivos, bases de datos, etcétera.” (p.198).

De acuerdo con el concepto anterior se deduce que las fuentes de información constituyen los medios por cuales el investigador consigue la información requerida. Consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que le sean útiles para los objetivos de estudio, de dónde se recopilan los datos relevantes.

Fuentes primarias: Según Hernández et al. (2014) establece que las fuentes primarias “proporcionan datos de primera mano, pues se trata de documentos que incluyen los resultados de los estudios correspondientes.” (p.61).

Para efectos de esta investigación se tomarán como fuentes primarias las consultas realizadas referentes al tema de investigación, se utilizará el cuestionario, la observación y una entrevista semiestructurada a los usuarios de la Dirección del SNG, esto con el fin de obtener información relevante.

Fuentes secundarias: Según Hernández et al. (2014) las señala como “las compilaciones, resúmenes o bancos de datos en los que se incluye un breve resumen de cada referencia.” (p.65).

En la presente investigación las fuentes secundarias corresponden a consultas de libros o páginas web indagadas, así como datos de la Municipalidad de San José, AyA, el MOPT, entre otros artículos sobre la legislación y los requerimientos para la propuesta del edificio relacionado con la información en libros, entre otros.

Población:

Según Barrantes, R. (2013) define que “La población es el conjunto de personas del cual se desea conocer su opinión.” (p.267).

Por lo anterior se determina que la población en esta investigación se refiere a aquellas personas que conviven y que tengan conocimiento del requerimiento para el edificio, lo que permitirá conocer los espacios necesarios para la distribución del nuevo edificio. La población para esta investigación es finita con una muestra no probabilística.

Para el presente estudio, la población se elegirá según las siguientes características: jefes, coordinadores y encargados de las diversas áreas que conforman la Dirección Administrativa del SNG, con la finalidad de obtener información relevante que permita al investigador conocer en detalle las necesidades de la institución en relación con el diseño. Sin embargo, existen dos secciones en donde los sujetos de información lideran áreas donde se requiere mayor cuidado al momento de obtener los requerimientos como son: la armería y el centro de operaciones, estas secciones presentan la particularidad de que son áreas restringidas y con requerimientos en infraestructura basados en legislación establecidas para el resguardo de activos e información clasificada.

Instrumentos:

Para la investigación los medios de recolección de datos son importantes, por cuanto a través de ellos se podrá obtener la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación.

De acuerdo con lo señalado por Hernández et al. (2014): “la finalidad de recolectar datos se dispone de una gran variedad de instrumentos o técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas, es por ello por lo que en un mismo estudio requiere utilizar ambos tipos.” (p.199).

La importancia de las técnicas se debe a que nos indican cómo se va a obtener los datos relevantes para la investigación; mientras que los instrumentos van unidos a la técnica dando el apoyo requerido para obtener la indagación necesaria, para la evaluación correcta entre la teoría y los hechos.

De acuerdo con los conceptos descritos, los instrumentos se enfocarán en una recopilación de la información necesaria con un check List de observación y con los datos recibidos de los funcionarios del Servicio Nacional de Guardacostas, sobre las experiencias que han tenido a través de los años en los diferentes edificios en los que han alquilado, así como los requerimientos de espacios que tienen en este momento para que sean contemplados en el desarrollo de la creación del diseño.



OBSERVACIÓN

- Según Hernández et al. (2014) “Observación cualitativa No es mera contemplación (“sentarse a ver el mundo y tomar notas”); implica adentrarnos profundamente en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente.” (p.399).



CUESTIONARIO

- Según Hernandez, R.; Fernández, C. y Baptista, M. establecen que: Un cuestionario obedece a diferentes necesidades y a un problema de investigación, lo cual origina que en cada estudio el tipo de preguntas sea distinto. Algunas veces se incluyen tan sólo preguntas cerradas, otras ocasiones únicamente preguntas abiertas, y en ciertos casos ambos tipos de preguntas. (p. 220)



ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

- Según Hernández et al. (2014), lo define como “una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados).” (p.403).

Variables o Categorías de análisis:

¿Cómo puede diseñarse un edificio para la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas en Costa Rica que, además de cumplir con los requisitos funcionales y operativos de la institución, ofrezca un espacio eficiente, seguro y sostenible, optimizando los recursos del Estado y evitar el malgasto de fondos públicos?

Tabla 2

Tabla de Categorías y Subcategorías

Objetivo General: Diseñar el edificio administrativo para contribuir en la optimización del servicio que brinda la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas, mediante la creación de espacios modulares para las áreas de trabajo.

Objetivos Específicos	Categoría	Definición Conceptual	Subcategoría	Definición Operacional	Definición Instrumental
1. Establecer espacios laborales dinámicos y productivos, incorporando las necesidades funcionales y operativas del Servicio Nacional de Guardacostas.	Análisis de requerimientos para el diseño del edificio	Según la Dra. Verde, E. (2024) indica que “Un buen entorno urbano es un ecosistema multifacético que armoniza factores sociales, ambientales y económicos para fomentar una alta calidad de vida de sus habitantes” (párr. 1)	Análisis de necesidades de los usuarios, contemplando el contexto del sitio	Aplicación de cuestionario y entrevista a los usuarios para adquirir los requerimiento necesarios.	Cuestionario Entrevista semiestructura
2. Incorporar elementos de diseño que promuevan la salud física y mental de los trabajadores, con áreas verdes, control acústico y espacios de descanso mejorando la calidad de vida laboral y la productivo.	Diseño arquitectónico	De la Rosa, E (2012) define el diseño como “se refiere a la concepción del proyecto arquitectónico, la planificación de éste y, en general, al desarrollo de las ideas que dan forma a la obra arquitectónica.” (p.48)	Zonas verdes, espacio de descanso y control acústico	Por medio de la observación directa del requerimiento de espacios y del diseño de planos se establecerán los espacios requeridos.	Observación directa y el diseño de los planos constructivos
3. Determinar la metodología modular, que permita el desarrollo de espacios arquitectónicos, preservando las relaciones proporcionales, dimensionales y estéticas del proyecto, asegurando que el espacio se integre de manera armónica y eficiente en el diseño general.	Metodologías modulares, espacio arquitectónico, dimensiones y forma	Según Serrentino, R y Molina, H indican que “La Arquitectura modular se refiere al diseño de sistemas compuestos por elementos separados que pueden conectarse preservando relaciones proporcionales y dimensionales.” (2010)	Administración del espacio, diseño de forma, contemplación de dimensiones y requerimientos técnicos.	Por medio del análisis de los casos de estudio realizados, así como la identificación de requerimientos de las necesidades de los usuarios	Análisis de casos de estudio y modelado digital
4. Crear un proyecto modular que se desligue de la estructura principal, facilitando la adaptación de los espacios a las necesidades cambiantes del Servicio Nacional de Guardacostas.	Diseño modular	Según Serrentino, R y Molina, H indican que “La Arquitectura modular se refiere al diseño de sistemas compuestos por elementos separados que pueden conectarse preservando relaciones proporcionales y dimensionales.” (2010, párr. 1)	Diseño estructural y componentes modulares	Por medio de herramientas digitales se realizará el diseño arquitectónico basado en la estructura modular	Herramientas digitales de diseño como ejemplo AutoCAD, Revit, Lumium, páginas web

Proceso para la Recolección y Análisis de Datos:

Actualmente, el proceso de recolección de datos se ha vuelto más ágil gracias a los avances tecnológicos, como el internet, los paquetes informáticos y las aplicaciones que facilitan la captura, preservación y análisis de información mediante diversos instrumentos utilizados en la presente investigación.

La recolección de datos se llevará a cabo utilizando los siguientes instrumentos elaborados por el investigador:

- Cuestionario
- Entrevista semiestructurada
- Observación directa, a través de un listado previamente elaborado.

A continuación, se describen las características de cada uno de estos instrumentos y la forma en que se procesarán los datos:

1. Observación directa (ver anexo 2): El investigador diseñará una lista con aspectos relevantes para la investigación, que permitirá recopilar información esencial para la metodología modular a utilizar.
2. Cuestionario (ver anexo 3): Se aplicará un cuestionario con 16 preguntas cerradas y/o abiertas, que se enviará a la población a través de un formulario en línea utilizando la herramienta "Formulario" de Google. Se establecerá un tiempo específico para que los

participantes completen el cuestionario. Una vez recibidas las respuestas, se procederá al análisis correspondiente mediante la descarga de los informes generados por la aplicación.

3. Entrevista (ver anexo 4): Este instrumento consistirá en una entrevista semiestructurada, que se realizará de forma presencial a los encargados de las unidades de Armería y Centro de Operaciones. Posteriormente, se transcribirán las respuestas de los entrevistados y se agruparán por categorías para su análisis.

Por otro lado, las consultas de información bibliográfica, que incluyen libros, artículos, revistas y páginas web, así como la recopilación de teorías relacionadas y casos de estudio son fundamentales para establecer criterios claros que permitan evaluar el éxito de la elección de la metodología modular, para el diseño del proyecto.

Además, se recopilará información sustancial mediante diversas páginas en línea, como el Registro de la Propiedad, el Instituto Meteorológico y la Municipalidad de San José, entre otros, para su análisis en la presente investigación.

Análisis de Resultados de Instrumentos

Hernández et al. (2014) establecen que la recolección de datos "... es muy útil para capturar y entender los motivos subyacentes, los significaos y las razones internas del comportamiento humano." (p.397)

Por consiguiente, se revelarán los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos de la investigación. En este capítulo se detallan los resultados con base en el enfoque de la investigación, al tipo de investigación y sus instrumentos.

Los instrumentos para la recolección de la información fue una lista de observación del investigador (ver anexo 2) el cual consta de 3 aspectos generales, un cuestionario realizado por medio de un formulario en la plataforma de Google el cual consta de 16 preguntas (ver anexo 3) la cual se realizó a jefaturas o encargados de la institución, así como una entrevista semiestructurada (ver anexo 4) la cual consta de 5 preguntas enfocada a dos áreas sensibles de la población.

Lista de Observación

En relación con el objetivo de "Aplicar la legislación vigente en el diseño del edificio administrativo, cumpliendo con los parámetros, reglamentos y códigos de las instituciones correspondientes", se empleó un instrumento de listado de observaciones en el edificio actual (ver anexo 2). Este instrumento permitió identificar el grado de cumplimiento normativo del edificio administrativo que actualmente posee el Servicio Nacional de Guardacostas, en relación con la legislación aplicable a los elementos a considerar en el diseño del nuevo edificio. A continuación, se detallan los aspectos relevantes en cada uno de los apartados:

1. Aspectos generales del Servicio

Es este apartado las observaciones reflejaron que el edificio sí cuenta con un comedor para los colaboradores, salas de espera en ambos pisos, áreas de bodega definido; en cada piso posee espacios o áreas de resguardo de documentación, así como salas de reuniones.

Por otro lado, el edificio carece de una iluminación adecuada por cuanto el edificio era una casa anteriormente, la cual fue adaptada, por lo que no tiene suficiente ventanería. Así mismo se observó que el edificio no cuenta un parqueo para la flotilla vehicular que posee la Dirección de Guardacostas. A su vez el edificio actual no cuenta con planta eléctrica, ni tanque de agua, los cuales pueden colaborar con un abastecimiento en caso de que falten los servicios públicos de manera momentánea.

2. Aspecto ley 7600

En el presente apartado, se pudo observar que de acuerdo con lineamientos de seguridad y la ley 7600 el edificio actual si cuenta salidas de emergencia, con rampas y un baño para discapacitados en el primer piso solamente.

Adicionalmente se pudo observar que pese a que el edificio es de dos pisos no cuenta con ascensor, lo cual es un requisito fundamental de la ley 7600 en temas de accesibilidad. A su vez, no cuenta con pasamanos, no posee barandas, ni señalización, los cuales permites un cumplimiento a la ley y lo más importante una consideración con los funcionarios y/o visitantes que así lo requieran.

3. Ambiental

En referencia a este apartado se pudo observar que el edificio actual no cuenta con centro de acopio, ni contenedor para recolección municipal, ni con griferías de ahorro.

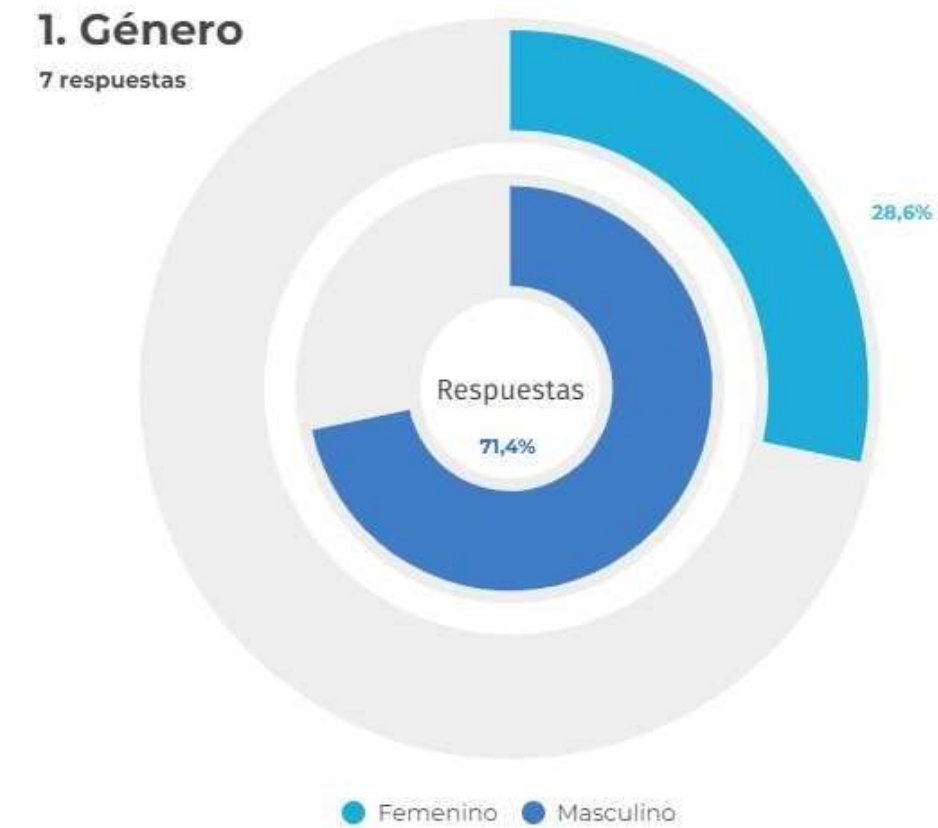
Cuestionario

El presente análisis se centra en los resultados obtenidos a partir del cuestionario aplicado en el proyecto de investigación, cuyo propósito es explorar los objetivos de “Comprender las necesidades de los usuarios y del entorno urbanístico del sitio donde se ubicará la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas” y “Definir la metodología modular adecuada para el desarrollo de los espacios arquitectónicos, preservando las relaciones proporcionales y dimensionales”. Este enfoque permite recopilar información valiosa que refleje las percepciones, descripciones y experiencias de los participantes.

A lo largo de esta sección, se presentarán y analizarán los resultados utilizando métodos estadísticos y cualitativos que faciliten una interpretación clara y precisa de los datos. Además, se discutirán las implicaciones de estos hallazgos y su relevancia en el contexto del diseño de la arquitectura modular.

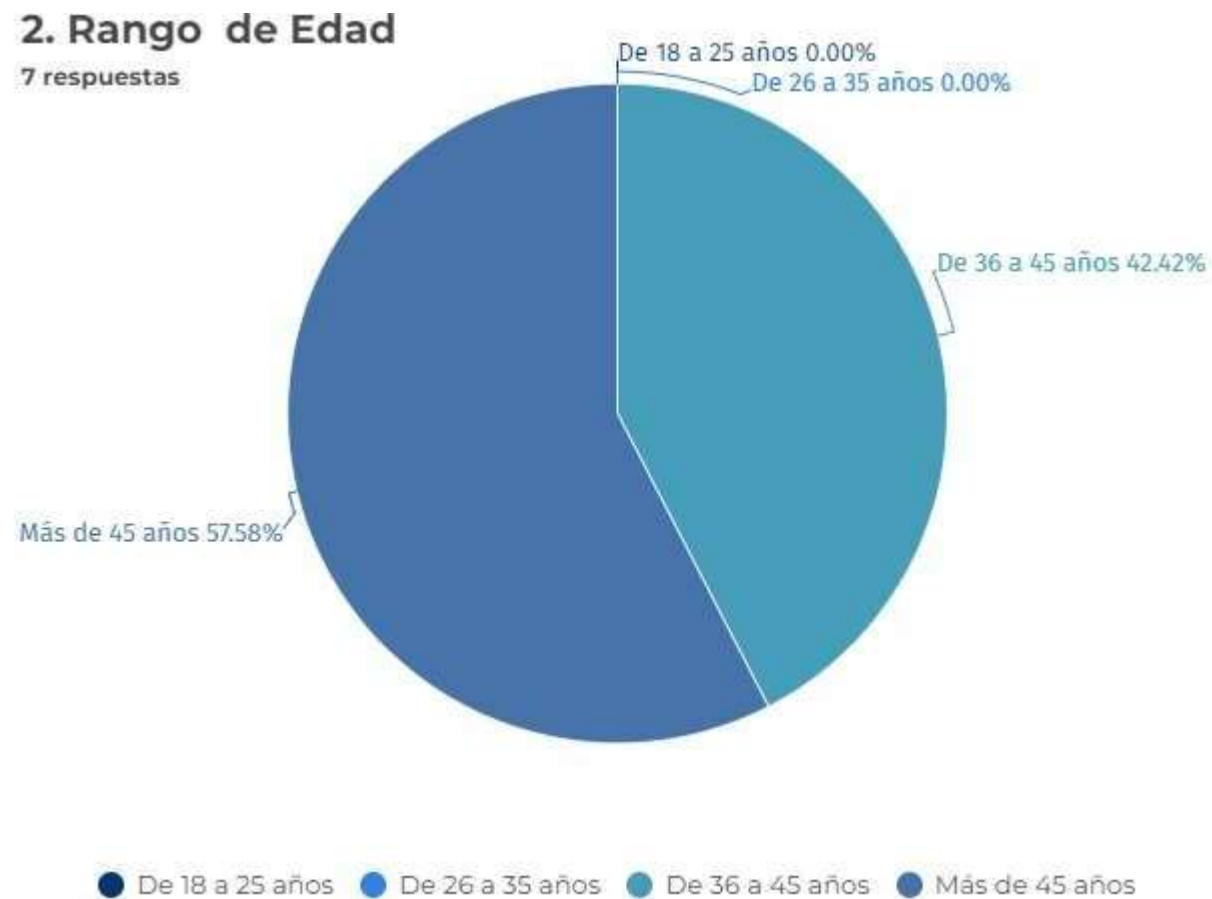
Con respecto a la variable en cuestión, se realizará un análisis de las respuestas proporcionadas por los encargados, lo que permitirá obtener la siguiente información:

Figura 63
Género de los encuestados



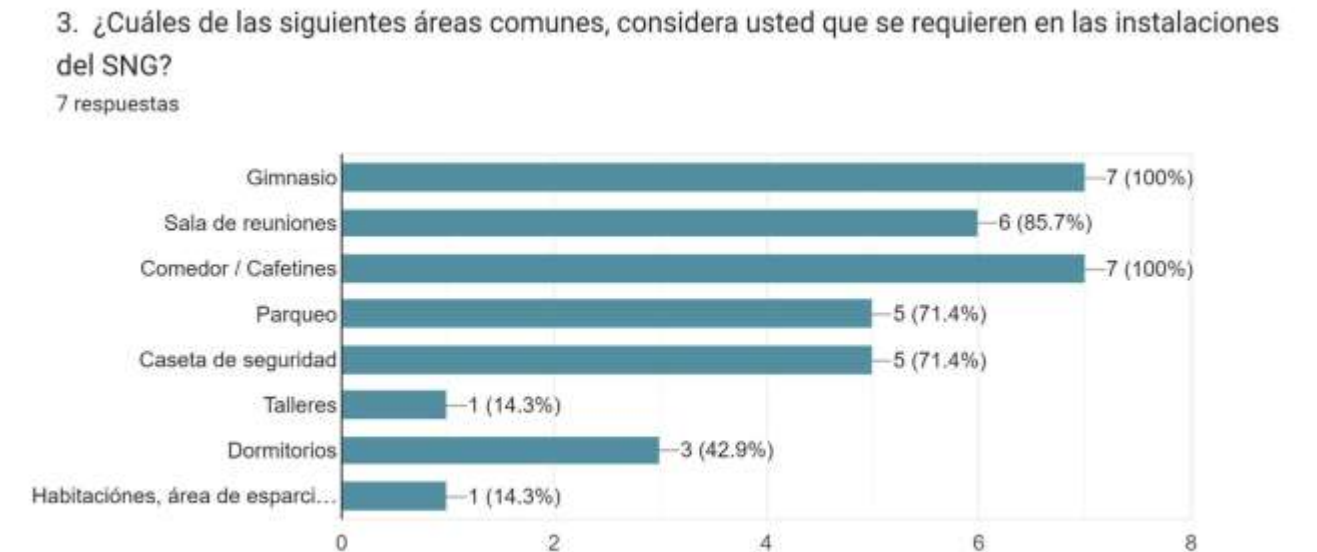
El resultado de la encuesta demuestra que predomina la participación masculina, representando el 71,4% del total, en comparación con un 28,6% de mujeres. Lo que evidencia un desbalance significativo en los puestos de mando en la institución en la población encuestada.

Figura 64
Rango de edad de los encuestados



Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de los encuestados se encuentra en la franja de mayores de 45 años (57.58%), seguido por aquellos que tienen entre 36 y 45 años (42.42%). Se evidencia que no hay representación en los grupos de edad más jóvenes, específicamente en las categorías de 18 a 25 años y de 26 a 35 años, que reportan un 0%. Lo anterior puede obedecer a que la población encuestada son funcionarios encargados o en puestos de Jefaturas, lo que hace predominar la experiencia.

Figura 65
Áreas comunes requeridas en la instalación del SNG



Los resultados de la encuesta muestran una clara preferencia por ciertas áreas comunes en las instalaciones del edificio para el SNG, reflejando las necesidades y expectativas de los encuestados. A continuación, se presenta un desglose de las respuestas:

1. Áreas más solicitadas: El gimnasio (100%) y comedor (100%) lo que evidencia que existe una demanda total para el gimnasio y el comedor, lo que indica que estos espacios son considerados esenciales por todos los encuestados.
2. Otras áreas relevantes: Sala de reuniones (85,7%), parqueo y caseta de seguridad (cada una con un 71,4%), lo que refleja que las actividades de planificación y trabajo en equipo en la organización son una prioridad, así como la necesidad de contar con espacios de estacionamiento y de seguridad diaria en las instalaciones.
3. Áreas de menor demanda: Los dormitorios 42,9%, lo que refleja que existe una necesidad de alojamiento y descanso para los funcionarios, aunque en menor proporción de relevancia para otras áreas. Por otro lado, la creación de talleres o áreas de esparcimiento

cuentan con un 14,3% (cada una); los datos manifiestan que no son espacios tan relevantes por lo menos no para la mayoría de los encuestados.

Figura 66
Áreas de acceso restringido

4. ¿Cuáles áreas considera usted que son de acceso restringido?

7 respuestas

- Operaciones, inteligencia y armería
- Armería y Operaciones
- Operaciones y armería
- Armería y operaciones
- Armería y operaciones
- Inteligencia y armería
- Todo el edificio es restringido ya que es de uso oficial.

Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de los encuestados considera que dos áreas dentro de las instalaciones son de acceso restringido. En particular, seis de ellos señalaron específicamente que la sección de armería y el centro de operaciones son las principales áreas restringidas. Por otro lado, un único encuestado mencionó que, dado que se trata de un edificio de uso oficial para un cuerpo policial, todo el edificio debería tener acceso restringido.

Figura 67
Consideración de áreas conjuntas

5. Considera usted que existen áreas que deben estar conjuntas. Mencíónelas

7 respuestas

- Dirección y subdirección, financiero, contable y proveeduría y inteligencia y operaciones
- Proveduría y financiero contable, operaciones con inteligencia y la Dirección con la subdirección
- Dirección y subdirección, financiero contable y Proveduría, operaciones con inteligencia
- Dirección y subdirección, operaciones e inteligencia, Proveduría y contabilidad
- Dirección y subdirección, financiero contable y proveeduría
- Combustible y flotilla, contabilidad y proveeduría, operación e inteligencia
- Si, dirección general con operaciones, y toda el área administrativa en un mismo nivel.

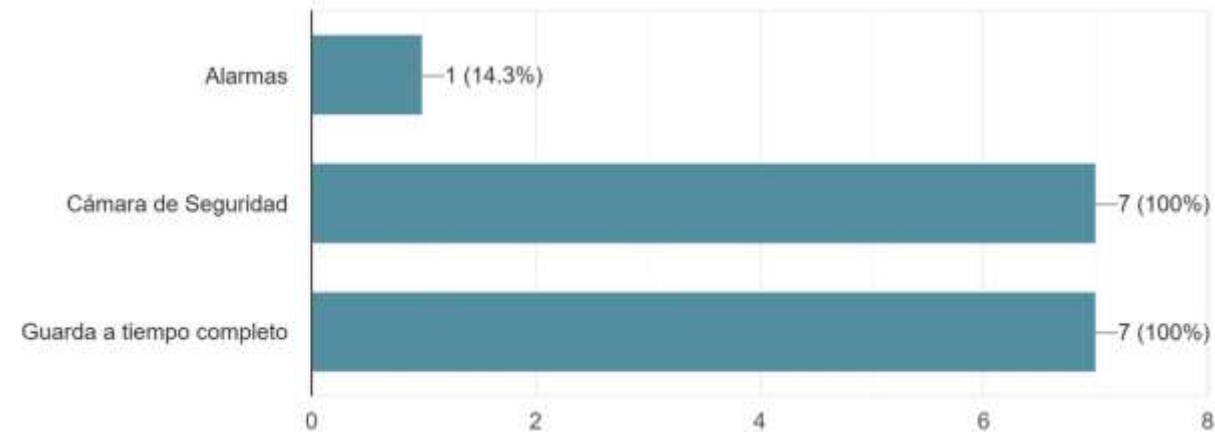
Los resultados revelan una clara preferencia por fomentar uniones entre áreas claves, como lo son la dirección, finanzas, contabilidad, operaciones e inteligencia. Estas combinaciones se consideran fundamentales para potenciar la comunicación, aumentar la eficiencia operativa y optimizar la toma de decisiones. Por otro lado, la sugerencia de que "toda el área administrativa esté en un mismo nivel" refuerza la idea de que la conexión y la colaboración son esenciales para el rendimiento organizacional.

Figura 68

Tipo de seguridad en el edificio actual

6. Sabe usted. ¿Qué tipo de seguridad maneja el edificio?

7 respuestas



Los resultados de esta pregunta refleja que un 100% de los encuestados reconocen que existe cámaras de seguridad, así como el que mencionen la presencia del guarda de seguridad, lo que significa que ambos son elementos fundamentales como sistemas de seguridad para el edificio, otorgando un entorno seguro. Por otro lado, solo un 14.3% de los encuestados consideran que hay un sistema de alarmas en el edificio.

Figura 69

Cantidad de vehículos requieren parqueo

7. Sabe usted ¿Cuántos vehículos de uso oficial requieren parqueo?

7 respuestas



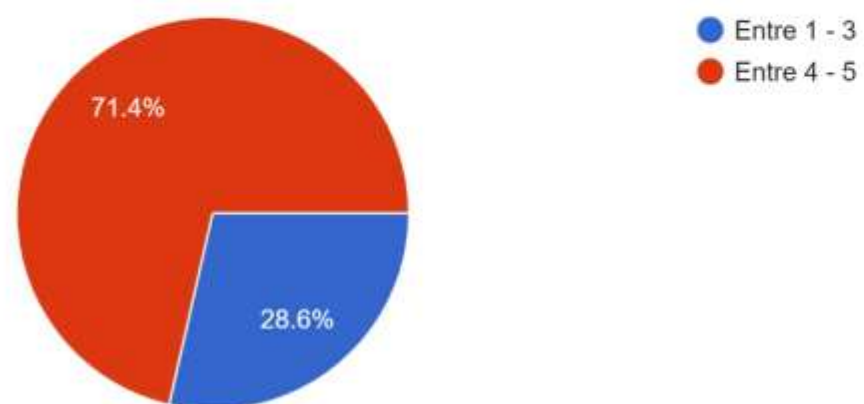
Los resultados de la presente preguntan refleja que 4 de los encuestados tienen una noción de la cantidad de vehículos que posee el Servicio Nacional de Guardacostas asignados a la Dirección General los cuales son un total de 15 (10 vehículos, 3 motos y 2 camiones), mientras un encuestado solo dio la cantidad de 10 vehículos, pero no indicó de qué tipo. Así mismo, otros 2 encuestado no detallan la cantidad de vehículos, lo que refleja el desconocimiento de la cantidad exacta con que cuenta el servicio.

Figura 70

Áreas de almacenamiento de documentación se requiere

8. ¿Cuántas áreas de almacenamiento para documentación considera usted que debe haber?

7 respuestas



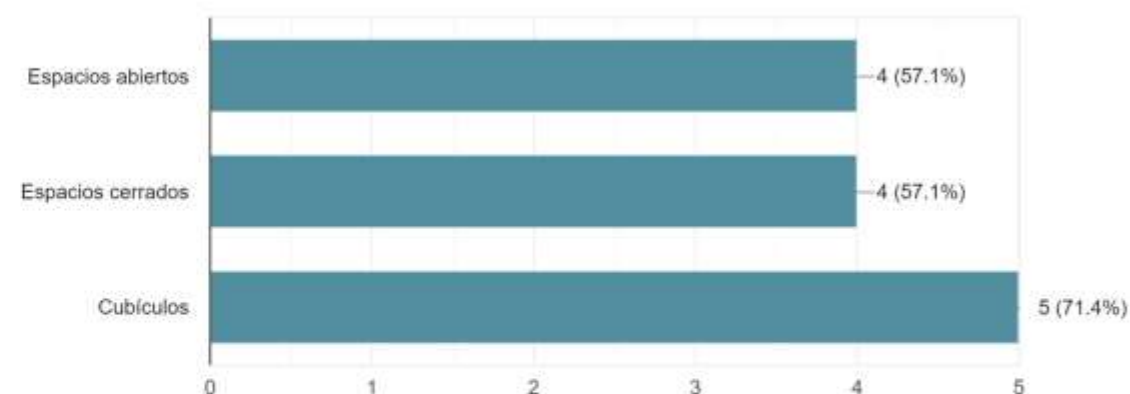
Los resultados de esta pregunta en la encuesta refleja que un 71,4% indican que se requiere entre 4 – 5 áreas para almacenamiento de documentación, mientras que el 28,6% de los encuestados indican que se requiere de 1 -3 áreas para almacenar.

Figura 71

Tipo de espacios apropiados para los funcionarios

9. ¿Cuáles de los siguientes espacios de trabajo considera apropiado para los funcionarios?

7 respuestas



Del total de los encuestados un 71,4% indican que los espacios apropiados para los funcionarios deben ser por medio de cubículos, mientras que en igual proporción en un 57,1% establecen que pueden ser espacios abiertos o espacios cerrados.

Lo que refleja este resultado es que tanto los que eligieron cubículos, como espacios cerrados comprenden que este tipo de espacio ofrece un equilibrio entre privacidad y funcionalidad. Esto podría indicar que los funcionarios valoran un ambiente que les permita concentrarse y trabajar sin distracciones. Así mismo, la aceptación de espacios abiertos y cerrados indica que podría ser beneficioso implementar un enfoque híbrido, combinando diferentes tipos de espacios para atender diversas necesidades de trabajo y estilos de colaboración.

Figura 72

Áreas que requieren Aires Acondicionados

10. Indique las áreas que usted considera requieren de aires acondicionados?

7 respuestas

Armería, dirección y inteligencia
Las salas de sesiones, el centro de operaciones, la Dirección y armería
Armería, operaciones y oficina de jefaturas
Salas de reuniones, oficina de jefaturas, armería y operaciones
Salas de reuniones, oficinas de jefaturas, armería y operaciones
Operaciones, inteligencia, jefaturas, director, armería
Armería, operaciones, director, sala de sesiones.

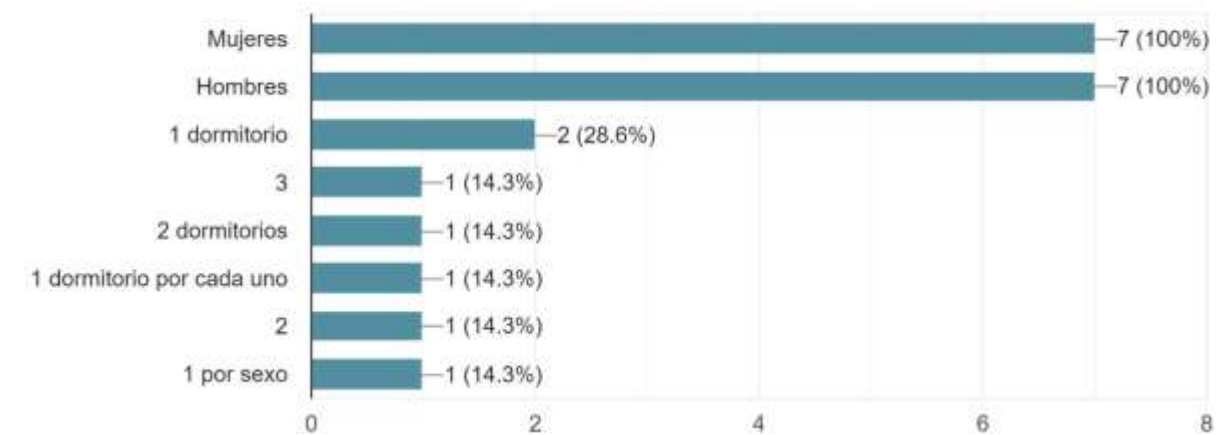
Los resultados de la presente pregunta incluyen varias respuestas en común, lo que identifican las áreas críticas e indispensables para el requerimiento de establecer aires acondicionados para mantener temperaturas adecuadas en las siguientes áreas mencionadas: armería, operaciones, Dirección y oficinas de jefaturas, así como las salas de reuniones.

Figura 73

Cantidad de dormitorios por género

11. ¿Cuántos dormitorios requiere según el género? indicar en otros la cantidad por sexo

7 respuestas

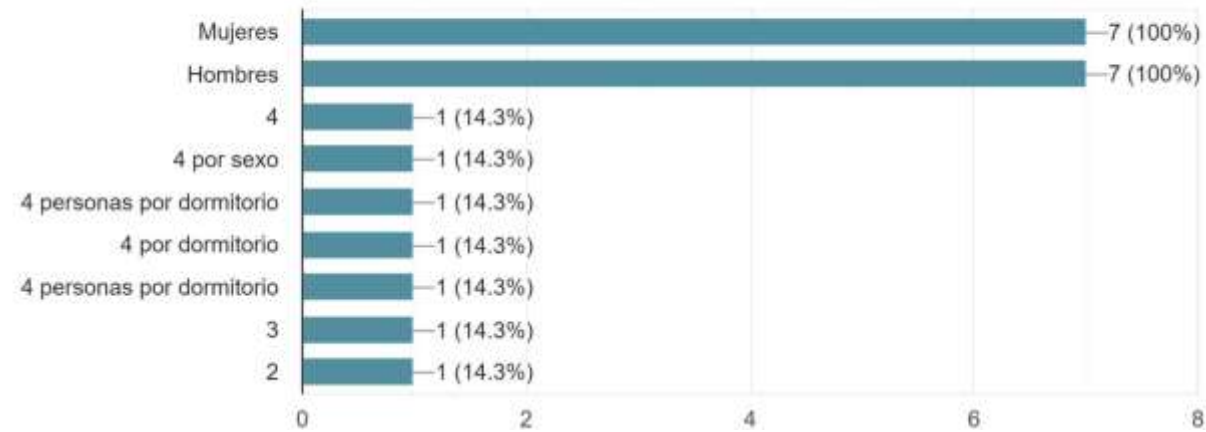


Una vez analizado los resultados, el 71,5% de los encuestados consideran que debe haber un dormitorio por género, mientras que el 28,6% consideran que debe haber dos dormitorios por género, y solo un 14,3% consideran que debe haber 3 habitaciones por género. Lo que refleja que la mayoría prefiere una separación básica de los espacios, posiblemente buscando privacidad y comodidad, mientras que los otros piensan en un aumento de dormitorios, tal vez pensando en más personalización de los dormitorios o no tienen claro la cantidad real de funcionarios que utilizan el servicio de dormitorios.

Figura 74

Cantidad de personas por dormitorio

12. ¿Indicar cuántas personas se alojarían por dormitorio? indicar en otros la cantidad por sexo
7 respuestas



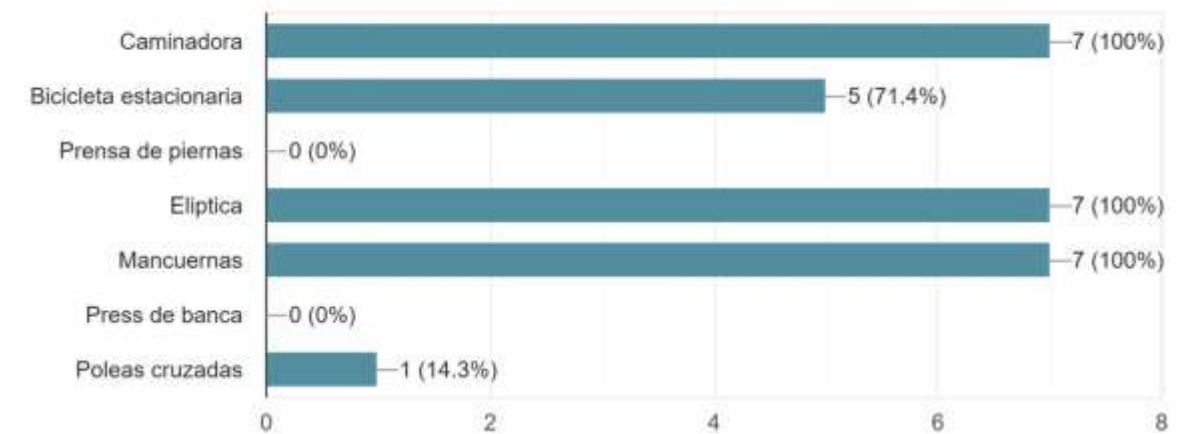
De las 7 personas encuestadas 5 de ellos indicaron que debe alojarse 4 funcionarios por dormitorio, esto representa un 57,2% de los encuestados, una persona (equivalente a un 14,3%) indicó que deben ser 3 personas por dormitorio, mientras que otra (equivalente a un 14,3%) estableció que deberían ser 2 personas por dormitorio.

En general la mayoría de los encuestados determinó una cantidad adecuada para asegurar tanto la convivencia como cierto nivel de comodidad en cada dormitorio.

Figura 75

Equipo existente del gimnasio

13. En relación con el espacio de gimnasio. ¿Cuales son las maquinas que utilizan?
7 respuestas



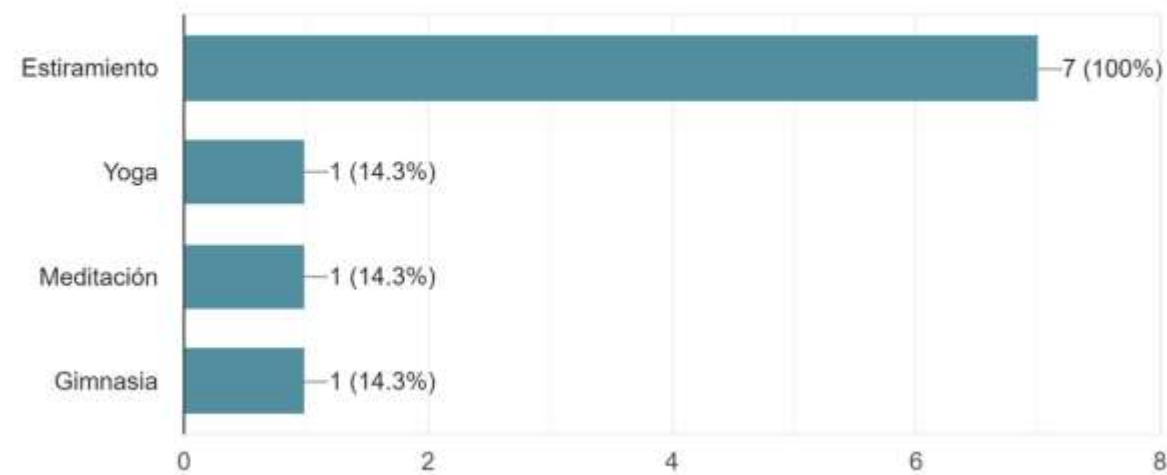
Los resultados de la presente pregunta reflejan que 7 de los encuestados detallan que un 100% establecen que respecto a las maquinarias con que cuenta el gimnasio, utilizan caminadora, elíptica y mancuernas. Por otro lado, 5 de los encuestados lo que equivale a un 71,4% indican que cuentan con bicicleta estacionaria, y solo 1 encuestado lo que equivale un 14,3% indica que poleas cruzadas.

Figura 76

Otra actividad adicional a la maquinaria para el gimnasio

14. ¿Qué otras actividades adicionales al uso de maquinaria realizan?

7 respuestas



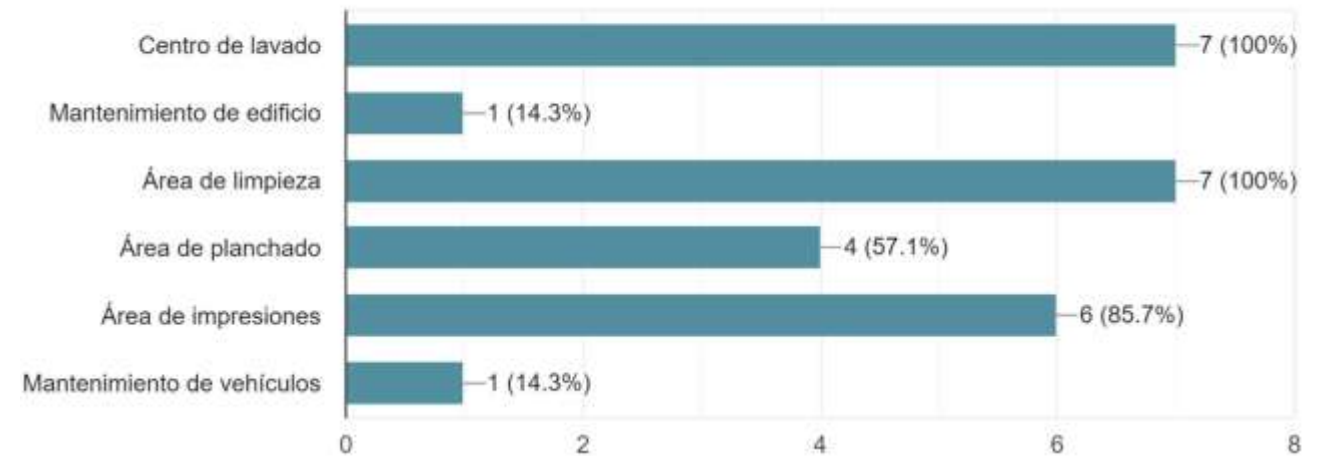
Los resultados reflejan que el 100% de los encuestados consideran la actividad de estiramiento de manera esencial, mientras que, para las actividades de yoga, meditación y de gimnasia solo un 14,3% por actividad indicaron que se realizan de manera complementaria.

Figura 77

Servicios por incluir

15. Seleccione de la siguiente lista, los servicios que necesita incluir en su instalación

7 respuestas

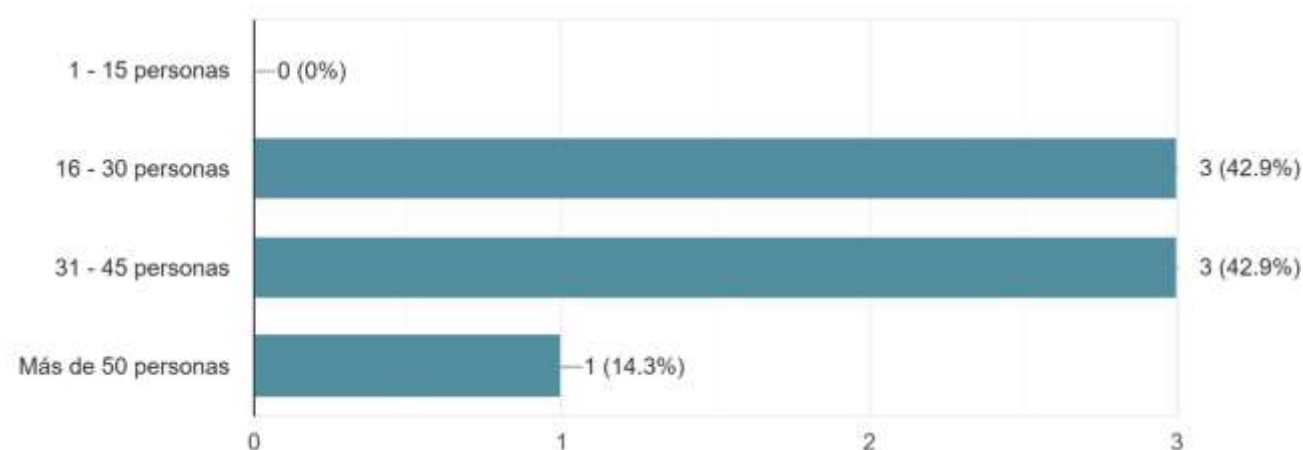


Una vez analizado los resultados el 100% establece como prioridad los servicios de centro de lavado, área de limpieza, por otro lado, un 85,7% establece que es importante establecer un área de impresiones. Un 57,1% indica que sería bueno un área de planchado y solo un 14,3% (por cada servicio) mencionó que el servicio de mantenimiento de edificio y mantenimiento de vehículos se necesitarían también incluir.

Figura 78
Capacidad de personas para el comedor

16. ¿Cuáles de las siguientes opciones, considera que debe ser la capacidad de personas para el comedor?

7 respuestas



Los resultados reflejan que 3 personas (equivalente a un 42,9%) indican que el comedor debe tener capacidad entre 16 a 30 personas, a su vez 3 personas (equivalente a un 42,9%) mencionan que debe tener la capacidad de 31 a 45 personas, mientras que 1 persona (14,3%) establece que debe albergar más de 50 personas. Lo que refleja una totalidad del 100% de encuestados.

Entrevista Semiestructurada

El presente análisis se centra en los resultados obtenidos a partir de la entrevista semiestructurada aplicada en el proyecto de investigación, cuyo propósito es explorar el objetivo que busca “Definir la metodología modular adecuada, con la cual se desarrollarán los espacios arquitectónicos, preservando las relaciones proporcionales y dimensionales.” Este apartado permite recopilar información de dos áreas específicas.

La entrevista es realizada a una persona por área de trabajo (la cual consta de dos áreas sensibles para el edificio) el área del centro de operaciones que es aplicada al entrevistado 1, el cual es un varón en un rango de edad entre los 36 a 45 años y el área de armería es el entrevistado 2, la cual es una mujer en un rango de edad entre los 26 a 35 años.

A continuación, se detallan se presentan los resultados por pregunta:

1. ¿Cuáles considera usted que son los espacios que se requieren con mayor relevancia para su área de trabajo?

Entrevistado 1:

- Se requiere un espacio para servicios sanitarios dentro de operaciones
- Se requiere un área de cafetín para tener acceso inmediato las 24 horas
- Tener un área adecuado para radio-antena y pararrayos

Entrevistado 2:

- Pileta para lavar los utensilios de limpieza de armas
- 2 closet para almacenar equipo

Una vez analizada las respuestas se evidencia que ambos entrevistados manifiestan requerimientos de espacios muy específicos a sus áreas de trabajo, el entrevistado 1 expresa la necesidad de áreas comunes para su departamento, mientras que el entrevistado 2 demarca la necesidad de espacio para tareas o actividades propias de su cargo.

2. ¿Qué equipo y mejora considera usted que requiera su área de trabajo?

Entrevistado 1:

- Un archivero para cartas náuticas
- Una pizarra grande acrílica en la pared
- Mapa grande de Costa Rica de pared
- Mejorar la ubicación y espacio del servidor de cómputo
- Mejora de capacidad del aire acondicionado

Entrevistado 2:

- Aire acondicionado
- Extractor para químicos
- Deshumecedores
- Mesa de trabajo para la limpieza de armas
- Área para guindar chalecos u otros equipos

Una vez analizadas las respuestas de los entrevistados, se puede denotar que para ambos es de suma importancia contar con aire acondicionado en cada área de trabajo, lo que permitirá que espacio cuente con un confort mientras realizan sus labores. Por otra parte, el entrevistado 1 requiere como mejora implementos o herramientas para una organización en las labores más visuales, mientras que el entrevistado 2 requiere artículos o instrumentos que le permitan organizar y mantener la seguridad en su área de trabajo.

3. Describa el funcionamiento o acceso a su área de trabajo

Entrevistado 1: En el caso de la sección de operaciones, el acceso es restringido, por la información que se maneja. Es por ello que se requiere de una puerta con un dispositivo digital de seguridad para el ingreso al área.

Entrevistado 2: El acceso a la armería es restringido, y el funcionamiento es que el oficial descarga el arma (en la caja de arena), entrega el arma en ventanilla, yo como armera (persona encargada) la recibo y la almaceno.

Al analizar las dos entrevistas se denota que ambas áreas de trabajo requieren de un acceso restringido, por la información o por los implementos de resguardo, como puertas de seguridad o dispositivos de seguridad de ingreso, los cuales son indispensable. El entrevistado 1 no presentó mayor descripción respecto a la seguridad en el acceso, mientras que el entrevistado 2 sí externó adicionalmente que para el funcionamiento del área corresponde a que el oficial antes de entregar el arma debe descargarla, entregarla por medio de la ventanilla para que la encargada la pueda recibir y posteriormente darle el adecuado almacenamiento.

4. ¿Existe alguna normativa o legislación que rige en su área de trabajo?

Entrevistado 1: No, el área de operaciones no se rige por ninguna normativa ni legislación.

Entrevistado 2: sí, existe un manual proporcionado por la Dirección de Armamento, para todas las armerías a nivel nacional.

Referente a la presente pregunta el entrevistado 1 externa que su área de trabajo no se rige por ninguna normativa o legislación, mientras que el entrevistado 2 existe que para el manejo de la armería existe un manual con las normativas proporcionado por la Dirección de Armamento.

5. ¿Qué tipo de infraestructura considera usted que requiere su área?

Entrevistado 1: Se requiere en el edificio un complejo de dormitorios, tanto para hombres como para mujeres, con baños completos y sus respectivos lockers, por cuanto el área de operaciones labora en roles de 24 horas y funcionarios vienen de diferentes zonas del país.

Entrevistado 2:

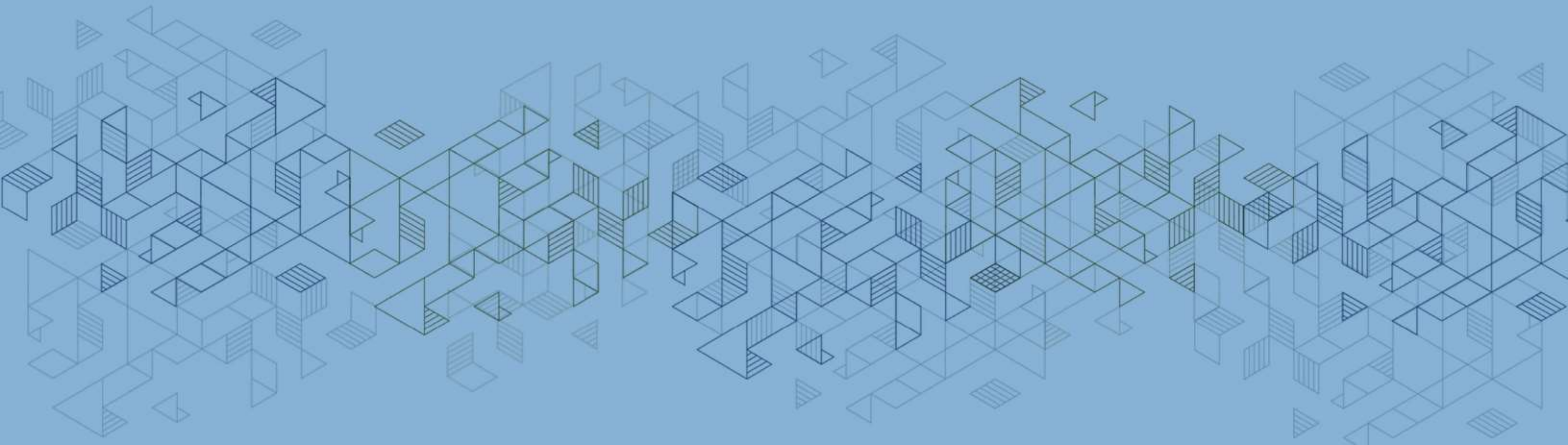
- Puerta de seguridad
- Acceso restringido
- Losa de concreto
- Sin ventanas, solo la ventana de seguridad
- Pared reforzada de concreto
- Un espacio cerrado, para el escritorio con aéreo para trabajos administrativos y además para cosas personales.

Una vez analizadas las respuestas, se puede observar que el departamento del entrevistado 1 prioriza la comodidad y el bienestar del personal, mientras que el entrevistado 2 se centra aún más en los requerimientos de infraestructura desde una perspectiva de seguridad y protección.

Las respuestas de ambos entrevistados a lo largo de la entrevista proporcionan información valiosa sobre las necesidades específicas de cada área de trabajo, lo que es fundamental para que sean incluidas en la propuesta de diseño de este proyecto.

1 2 3 **4** 5 6 7
CAPÍTULO

Análisis e Interpretación



ANÁLISIS DEL ENTORNO

Análisis del Entorno

Análisis Macro del Sitio

Análisis del Clima

Estrategias Activas y Pasivas

Ejes de Tensión

Análisis Micro del Sitio

Análisis Edificio Actual

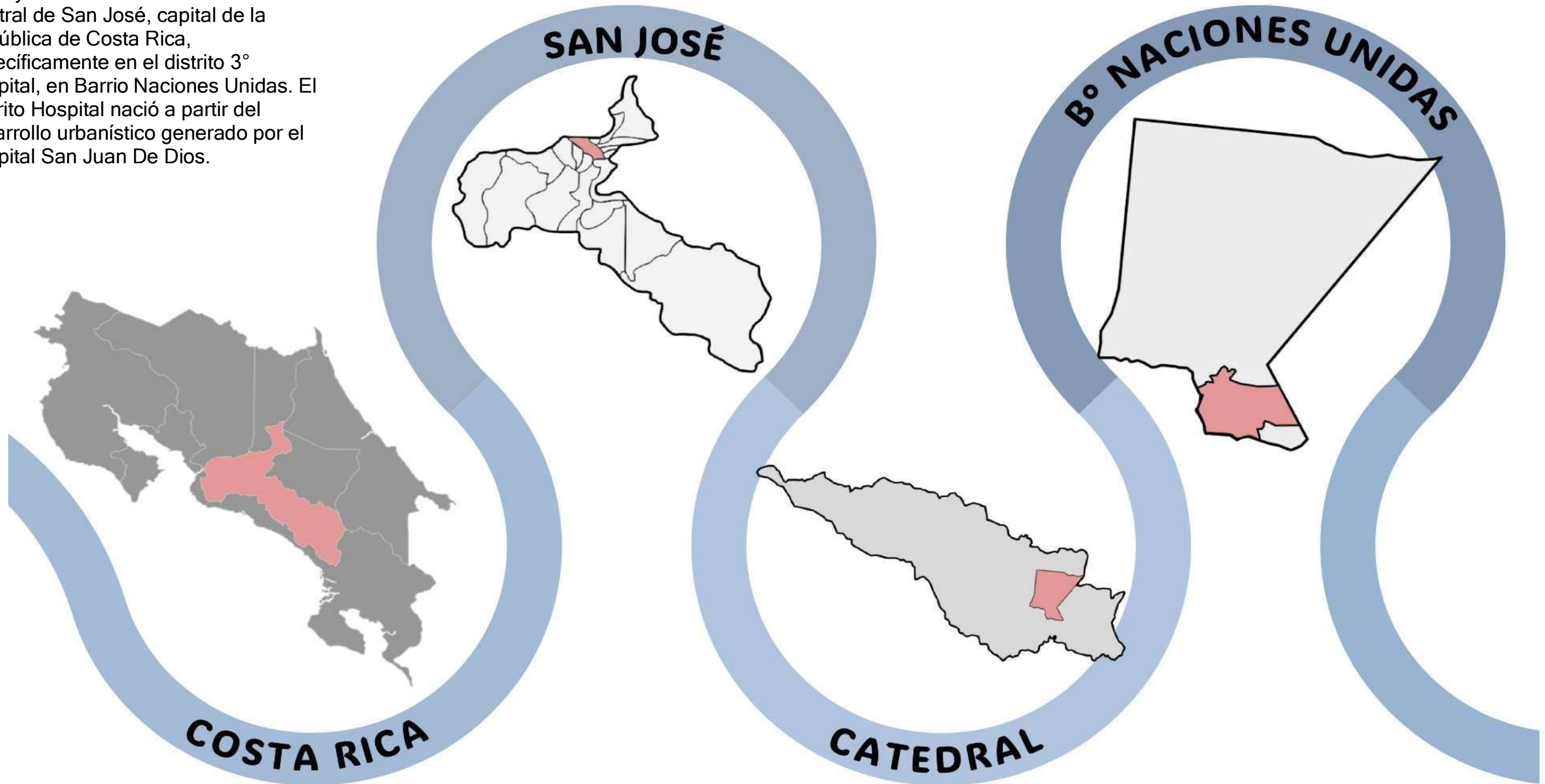
Localización del proyecto:

El proyecto se localiza en el Cantón Central de San José, capital de la República de Costa Rica, específicamente en el distrito 3° Hospital, en Barrio Naciones Unidas. El Distrito Hospital nació a partir del desarrollo urbanístico generado por el Hospital San Juan De Dios.

UBICACION GEOGRAFICA

Figura 79

Ubicación



Distrito Catedral

En este apartado se enuncia información sobre el distrito Catedral con la finalidad de poner en contexto el lugar de ubicación en el cual se desarrollará el diseño para el edificio administrativo de la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas.

Según informa el sitio web Mi Costa Rica de Antaño (2017) “Catedral es el distrito cuarto del cantón de San José en la provincia homónima. El distrito se encuentra en su totalidad contenido dentro de los límites de la ciudad de San José.” (párr. 1)

Así mismo, la municipalidad de San José (2022) mediante una ficha informativa del cantón denotan las siguientes instituciones u parques de importancia:

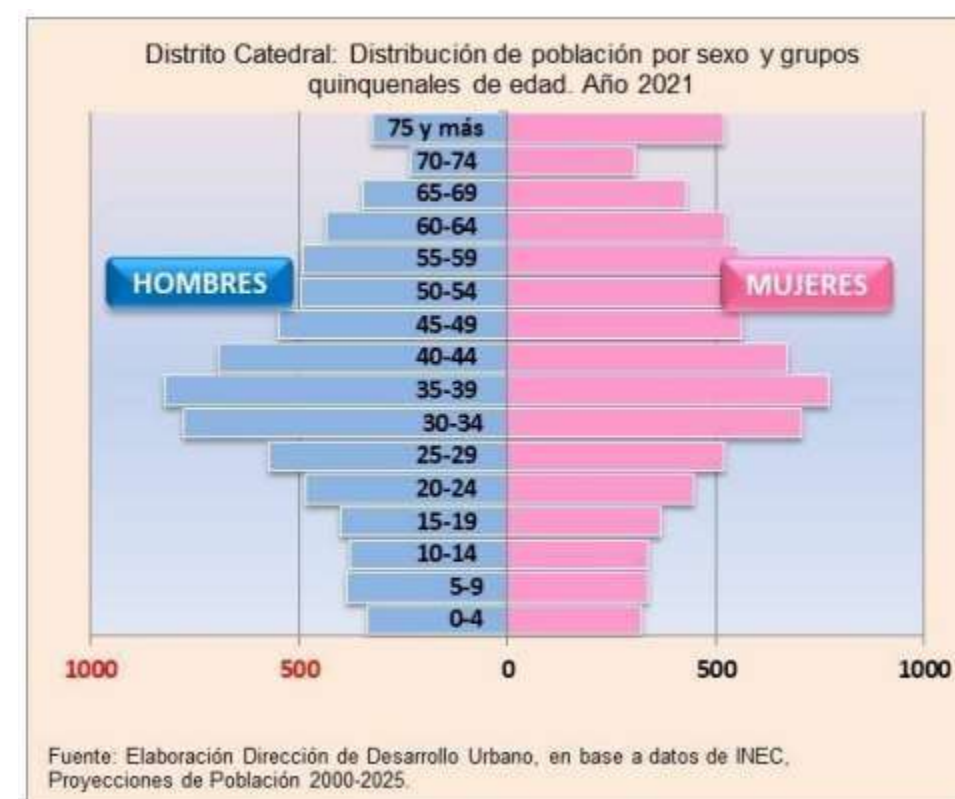
En su territorio se albergan importantes instituciones como el Teatro Nacional, sedes de instituciones gubernamentales como del Concejo Municipal, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Justicia, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Banco Popular y de Desarrollo Comunal, Caja Costarricense de Seguros, Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados; la sede principal del Poder Judicial, Tribunales de Justicia, Organismo de Investigación Judicial, Corte Suprema de Justicia; además de las más viejas instituciones educativas de la Provincia como el Colegio Superior de Señoritas y el Liceo de Costa Rica. Importantes centros religiosos como Catedral Metropolitana la primera parroquia del cantón, la Iglesia la Dolorosa e Iglesia la Soledad Alberga importantes parques, plazas y áreas deportivas como Plaza González Víquez, Plaza de la Cultura, Plaza de las Garantías Sociales, el Parque Escarré. (p. 2)

A su vez la Municipalidad de San José (2022) reflejan una proyección de población al 2021 de 15.639 habitantes en 2,37 Km², e indican que “La pirámide poblacional concentra los habitantes entre los 30 y 44 años y una amplia cantidad que supera los 75 años.” (p. 4)

Es por lo anterior que, a continuación, se presenta una figura con la distribución del cantón de acuerdo con datos del Instituto de Estadística y Censo (INEC), recopilados por la Municipalidad de San José (2022)

Figura 80

Distribución de población por sexo y edad



Nota: Imagen tomada de ficha de información del Distrito por la Municipalidad de San José (2022)

Percepción y Uso del Espacio

La "percepción y uso del espacio" se refiere a la manera en que las personas interpretan y se relacionan con su entorno físico. Esto incluye cómo perciben la distancia, la forma, el tamaño y la disposición de los objetos y áreas a su alrededor, así como cómo utilizan esos espacios en su vida cotidiana. Este concepto abarca aspectos psicológicos, culturales y sociales, y se manifiesta en la forma en que las personas navegan, organizan y adaptan su comportamiento en diferentes entornos, ya sean urbanos, naturales o interiores. La percepción del espacio influye en la toma de decisiones, la interacción social y el bienestar general.

Plaza Víquez: ha evolucionado a un parque recreativo con mejores instalaciones y zonas verdes para el recreo de los niños y los adultos, gracias a la mencionada cancha de fútbol, piscina, cancha de fútbol cinco y playgrounds. Además, la re-activación del servicio del tren metropolitano le ha dado un mayor empuje por ser una de las estaciones más importantes del sector Sur de la capital, recobrando de esta forma una gran parte de su identidad.

Parque de la Paz: es desde setiembre de 1989, el espacio abierto más importante para la recreación y el deporte al aire libre al servicio de los vecinos del sur de la capital.

Figura 81
Plaza Víquez

Nota: Imagen tomada de Cambio político (2017)



Figura 83
Centro Comercial del Sur

Nota: Imagen tomada de Cambio político (2017)



Centro Comercial del Sur: inició operaciones el 7 de diciembre de 1979 al ofrecerle a los costarricenses 30 locales y un piso destinado a consultorios médicos y servicios de salud.



Figura 82
Parque de la Paz

Nota: Imagen tomada de González A. (2020)



Figura 84
Parque de Beisbol Antonio Escarré

Nota: Imagen tomada de González A. (2020)

Parque de Beisbol Antonio Escarré: se funda en el año 1944, bajo el nombre del director general de Deportes de esa época.

Figura 85
Edificio MOPT

Nota: Imagen tomada de Diario Extra (2015)



Figura 86
Clínica Carlos Durán

Nota: Imagen tomada de UNDECA (2017)

Figura 87
Edificio Ministerio de Seguridad Pública

Nota: Imagen fue tomada de Telediario (2019)



Figura 88
Liceo de Costa Rica

Nota: Imagen tomada de Teletica (2023)

Ministerio de Obras Públicas y Transporte: En el año 1860, durante la administración de gobierno de José María Montealegre (1859-1863), se creó la Dirección General de Obras Públicas, con el objetivo de construir caminos y edificaciones, entre otros. Don Bernardo Soto Alfaro, como iniciativa del licenciado don Mauro Fernández Acuña, el cual estaba a cargo de la Secretaría de Instrucción Pública durante esa misma administración.

Clínica Carlos Durán: La Clínica Dr. Carlos Durán de la Caja Costarricense de Seguro Social se empezó a construir el 10 de abril de 1965. Los actos de inauguración se llevaron a cabo el sábado 23 de abril de 1966, estando presente el señor Don Francisco José Orlich, entonces presidente de la República de Costa Rica

Ministerio de Seguridad Pública: 1978-1982: Durante el gobierno de Rodrigo Carazo Odio se fusionó el Ministerio de Seguridad Pública y el Ministerio de Gobernación y Policía en uno solo.

Liceo de Costa Rica: es una institución pública de enseñanza secundaria, fundado por vía de decreto el día **6 de febrero de 1887**, en el periodo de presidencia del licenciado don Bernardo Soto Alfaro, como iniciativa del licenciado don Mauro Fernández Acuña, el cual estaba a cargo de la Secretaría de Instrucción Pública durante esa misma administración.

Hitos y Nodos

En arquitectura, los términos "hitos" y "nodos" tienen significados específicos que se refieren a elementos clave en el diseño y la planificación del espacio, mientras que los hitos sirven como guías visuales y puntos de referencia, los nodos son lugares de conexión y actividad dentro de un entorno arquitectónico. Ambos son esenciales para crear espacios funcionales y coherentes. Los hitos son cruciales para la navegación y la identificación de lugares en una ciudad o un entorno arquitectónico. Los nodos, por otro lado, son puntos de intersección o confluencia en un espacio arquitectónico donde se concentran actividades, flujos de personas o caminos. Estos pueden ser plazas, cruces de calles, entradas de edificios o cualquier lugar donde diferentes trayectorias se cruzan.

Figura 89

Hitos y Nodos



1. Estación del Pacífico



2. Clínica Carlos Durán



3. Parque de la Paz



8. Parque de Brasil



4. Centro Comercial del Sur



7. Rotonda de las Garantías Sociales



6. Intersección Avenida 22, Calle 13



5. Rotonda la Y Griega

Delimitación de Campo Macro Distrital

La escala macro se refiere a un nivel de análisis que considera un contexto amplio de un proyecto, abarcando aspectos como la planificación urbana, la topografía, las infraestructuras existentes y la relación con el entorno. En esta escala, se evalúan factores como la distribución de los espacios urbanos, la movilidad, el uso del suelo y la integración de un proyecto en la ciudad o región donde se ubica. En resumen, la escala macro ofrece una visión global que permite comprender cómo un edificio o conjunto arquitectónico interactúa con su entorno.

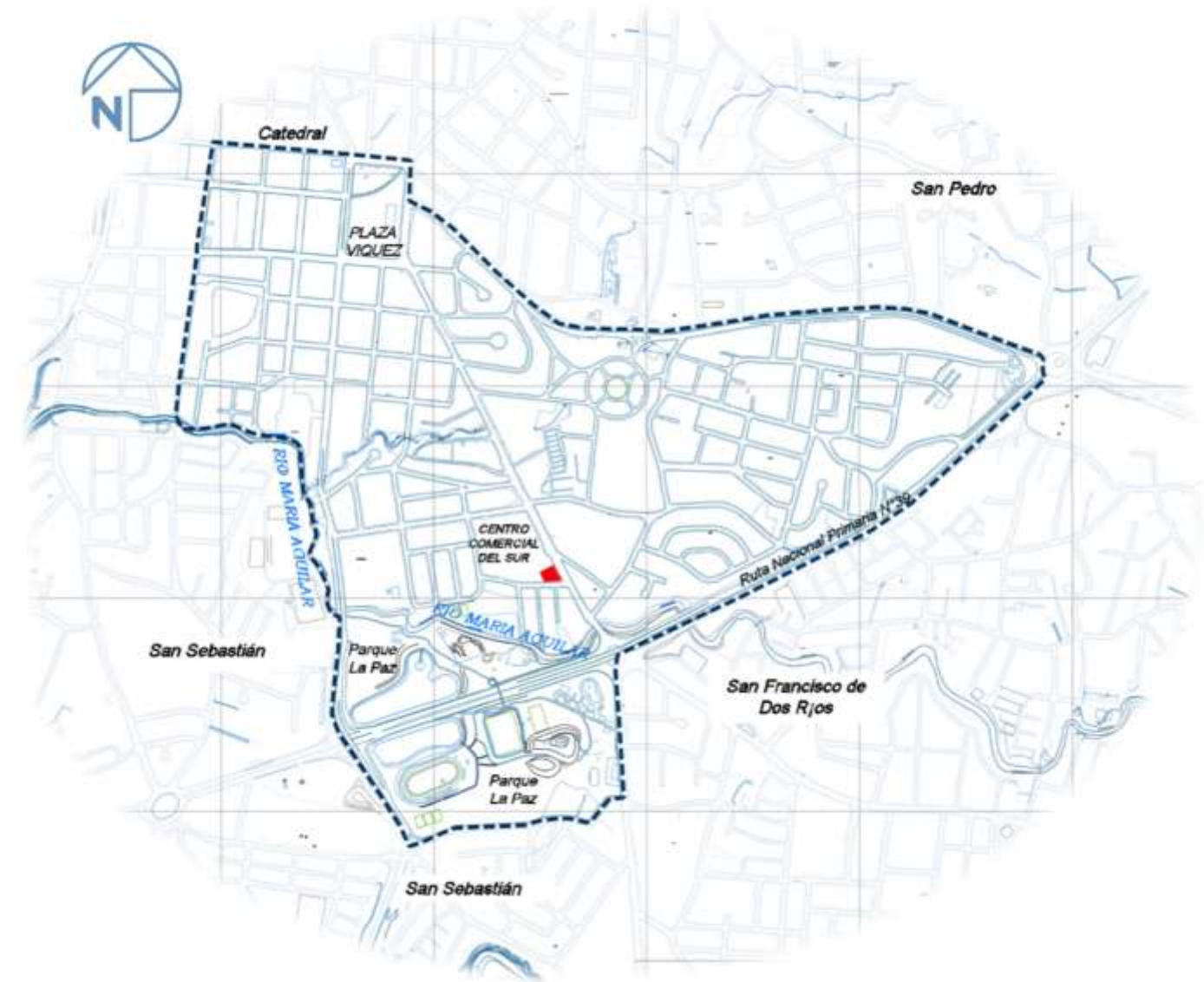
Los límites que definen la escala macro son las fronteras que establecen el contexto de un proyecto. Estos límites pueden ser físicos, sociales, económicos o culturales, y tienen un impacto significativo en el diseño y la planificación. Por ejemplo, los límites físicos incluyen ríos, montañas, carreteras y otras características geográficas que afectan la accesibilidad y la organización del espacio. También existen límites administrativos, como las divisiones territoriales (barrios o distritos) que determinan regulaciones y normativas urbanísticas. Además, el uso del suelo es un factor crucial; las zonas se designan para diferentes propósitos, como residencial, comercial o industrial, lo que influye en cómo se puede desarrollar el área.

En el caso del proyecto, los límites macro que definen la zona son: Al norte la Radial Zapote (Ruta 215), la calle 13 y la avenida 18.

Al sureste la Carretera de circunvalación N°39, la calle N°21, la avenida N°50 y la diagonal N°48. Y al oeste la carretera nacional V N°175, el Río María Aguilar (límite distrital) y la calle N°5

Figura 90

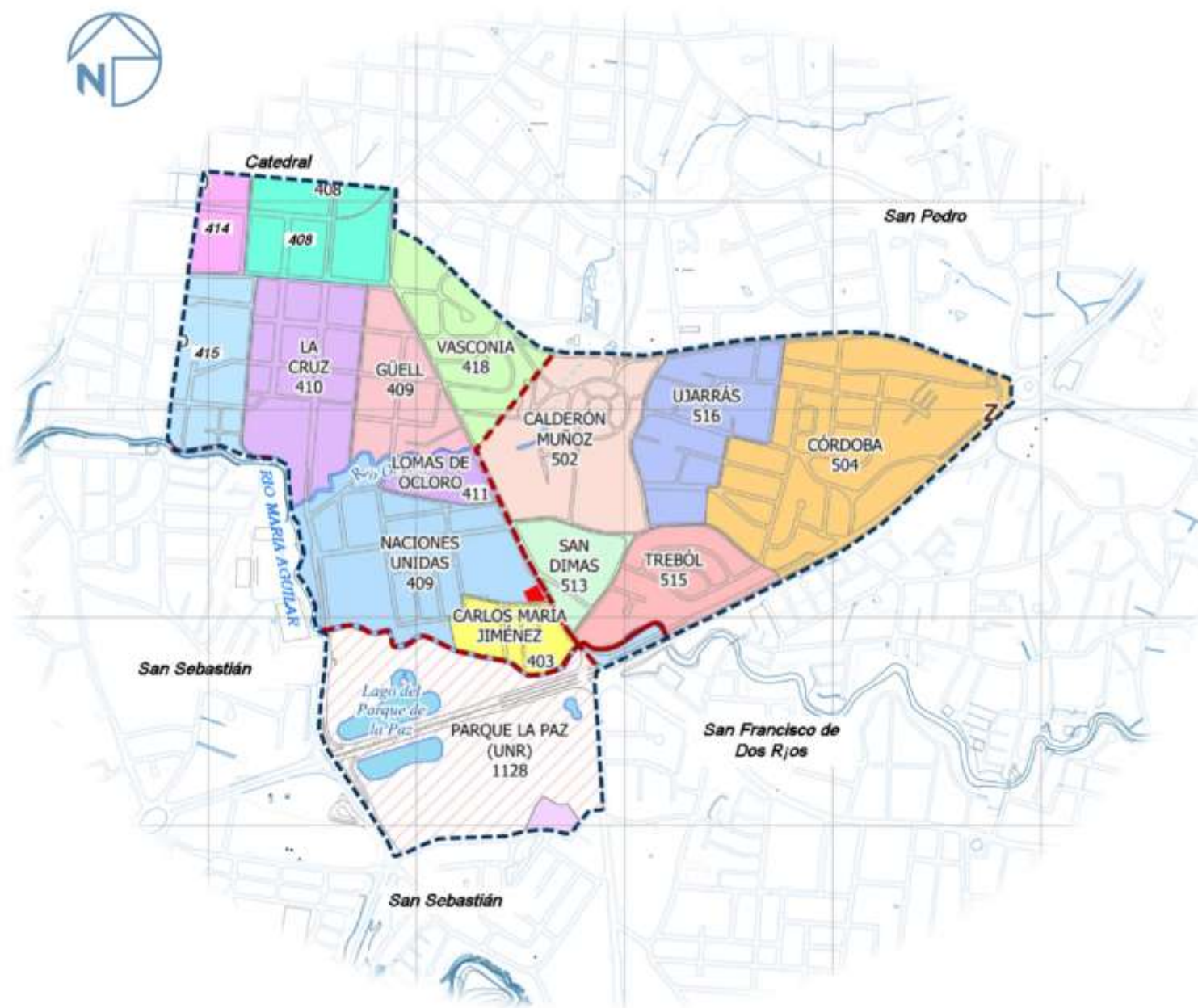
Delimitaciones Macro del Proyecto



Delimitación de Zona por Barrios

Figura 91

Delimitación de la zona por barrios



LA DELIMITACION DE LA ZONA MACRO ESTA REGIDA POR LA DIVISION POLITICA ENTRE BARRIOS, LIMITE DE DISTRITO Y CIRCUNVALACION

Una vez definida la escala macro y sus límites, se procede a analizar los barrios ubicados dentro de ellos. En la imagen se pueden observar un total de 17 barrios, cada uno con características físicas y geospaciales distintas.

El proyecto se sitúa en el Barrio Naciones Unidas, que se caracteriza principalmente por su uso comercial, destacando el Centro Comercial del Sur como un referente clave. Además, el barrio Naciones Unidas colinda con dos barrios: San Dimas y Carlos María Jiménez. Estos barrios están separados por la Carretera Nacional N° 215, la cual se extiende desde la Rotonda del Parque de la Paz hasta la intersección entre la calle N° 13 y la avenida N° 22. Esta vía, de varios carriles en ambos sentidos, presenta un alto flujo vehicular.

La influencia de esta importante arteria vial es notable en los barrios circundantes y tendrá un impacto significativo en el diseño del edificio del Servicio Nacional de Guardacostas, debido al elevado nivel de contaminación acústica y de gases generado por la circulación de vehículos particulares, autobuses y taxis del servicio público.

Instituciones y servicios

Figura 92
Instituciones y servicios de la zona



SIMBOLOGIA	
N°	EDIFICACIONES
1	LICEO DE COSTA RICA
2	MOPT
3	CLINICA DR. CARLOS DURAN
4	CENTRO EDUCATIVO JOSÉ CASTRO
5	LICEO CASTRO MADRIZ
6	SEMINARIO REDENTORISTA
7	MINISTERIO SEGURIDAD PUBLICA
8	COLEGIO SEMINARIO
9	ESCUELA NACIONES UNIDAS

Continuando con el análisis de las principales variables de la zona macro, se procede a identificar y localizar las instituciones y servicios más relevantes en esta área.

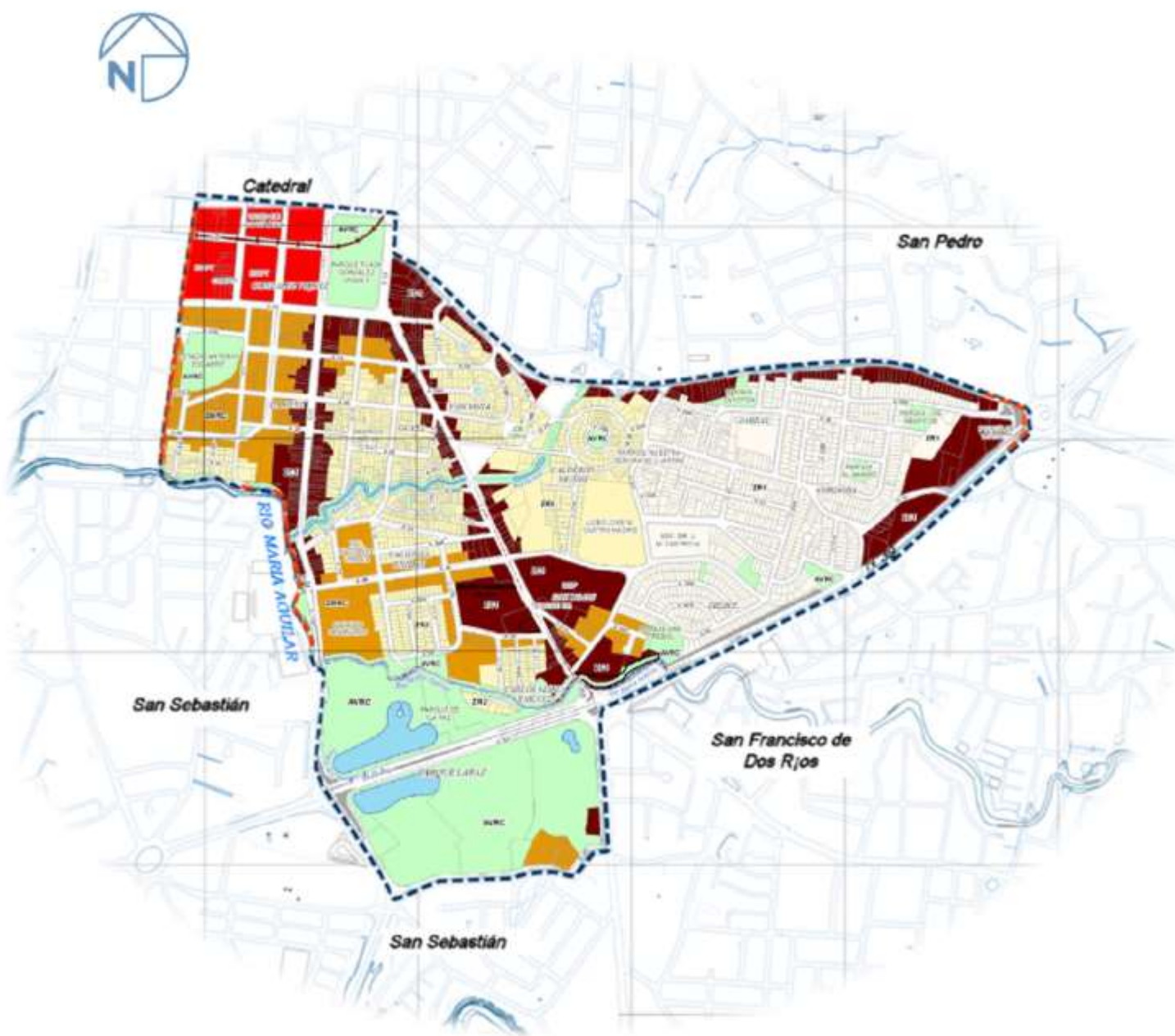
La zona presenta un carácter predominantemente urbano-residencial, dominada principalmente por instituciones educativas. Entre ellas destacan el Liceo de Costa Rica, el Colegio Seminario y la Escuela Naciones Unidas.

Además, aunque las instituciones estatales son relativamente escasas, su importancia es significativa; en este sentido, podemos mencionar el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el Ministerio de Seguridad Pública y la Clínica Carlos Durán.

Por último, se observa una adecuada distribución de zonas verdes dentro de los límites de la zona, siendo el Parque de la Paz el más destacado hacia el límite sur.

Figura 93

Zonificación de uso de suelo



Simbología

- Cuerpos de agua / Entubados
- Línea férrea
- Límite distrital
- Límite cantonal

Zonas Residenciales

- Zona Residencial 1 (ZR-1)
- Zona Residencial 2 (ZR-2)
- Zona Residencial 3 (ZR-3)
- Zona Residencial 4 (ZR-4)

Zonas Mixtas

- Residencial y Comercio (ZMRC)
- Industria y Comercio (ZMIC)

Zonas de Comercio y Servicios

- Zona Comercial 1 (ZC-1)
- Zona Comercial 2 (ZC-2)
- Zona Comercial 3 (ZC-3)

Usos Generales

- Áreas Verdes, Recreativas y Comunes (AVRC)
- Áreas Públicas (APU)
- Áreas Sujetas a Estudio (ASE)

Entre los aspectos fundamentales a considerar en el diseño, es esencial analizar la normativa relacionada con el Uso del Suelo emitida por la Municipalidad correspondiente, en este caso, la Municipalidad de San José.

El Uso del Suelo establecido por la Municipalidad se basa en la zonificación determinada para cada territorio, lo cual se refleja en el mapa de zonificación, como el que se muestra en la imagen adjunta. Al examinar la ubicación del proyecto, podemos observar que la Carretera Nacional N°209, desde la Rotonda del Parque de la Paz hasta el Parque Plaza González Víquez, es clasificada por la Municipalidad como Zona de Comercio y Servicios (ZC-1).

Por lo tanto, podemos concluir que el proyecto no presenta inconsistencias en cuanto al uso del suelo, ya que la actividad propuesta se ajusta a las características de dicha zona.

Viabilidad

Figura 94

Mapa de Viabilidad a los alrededores del Proyecto



Simbología

---	Límite distrital
-----	Límite férrea
—	Ciclovías existentes
- - -	Ciclovías propuestas
~	Cuerpos de agua
~	/ Entubados
■	Áreas uso público
□	Predios
Carreteras nacionales	
—	Carretera nacional, Primaria
-----	Carretera nacional, Primaria Propuesta
—	Carretera nacional, Secundaria
-----	Carretera nacional, Secundaria Propuesta
—	Carretera nacional, Travesía Urbana
-----	Carretera nacional, Travesía Urbana Propuesta
Calles locales	
—	Calle local, Primaria
-----	Calle local, Primaria Propuesta
—	Calle local, Secundaria
-----	Calle local, Terciaria
Vías para usos especiales	
—	Paseo peatonal
●●●●	Paseo peatonal propuesto
—	Vías de uso mixto
-----	Vías de uso mixto propuestas
—	Acera
—	Alameda
▲▲▲	Ampliación de acera propuesta

Según el Mapa de Viabilidad de la Municipalidad de San José, el proyecto está influenciado por dos calles de características muy diferentes. Al sur del proyecto se encuentra la Avenida #38, una calle de tránsito escaso, clasificada como calle local secundaria. En contraste, en el costado este del proyecto se sitúa la Carretera #209, una carretera nacional secundaria que presenta un alto flujo vehicular y actúa como una arteria principal de transporte público hacia destinos como Desamparados y San Francisco.

Retiros

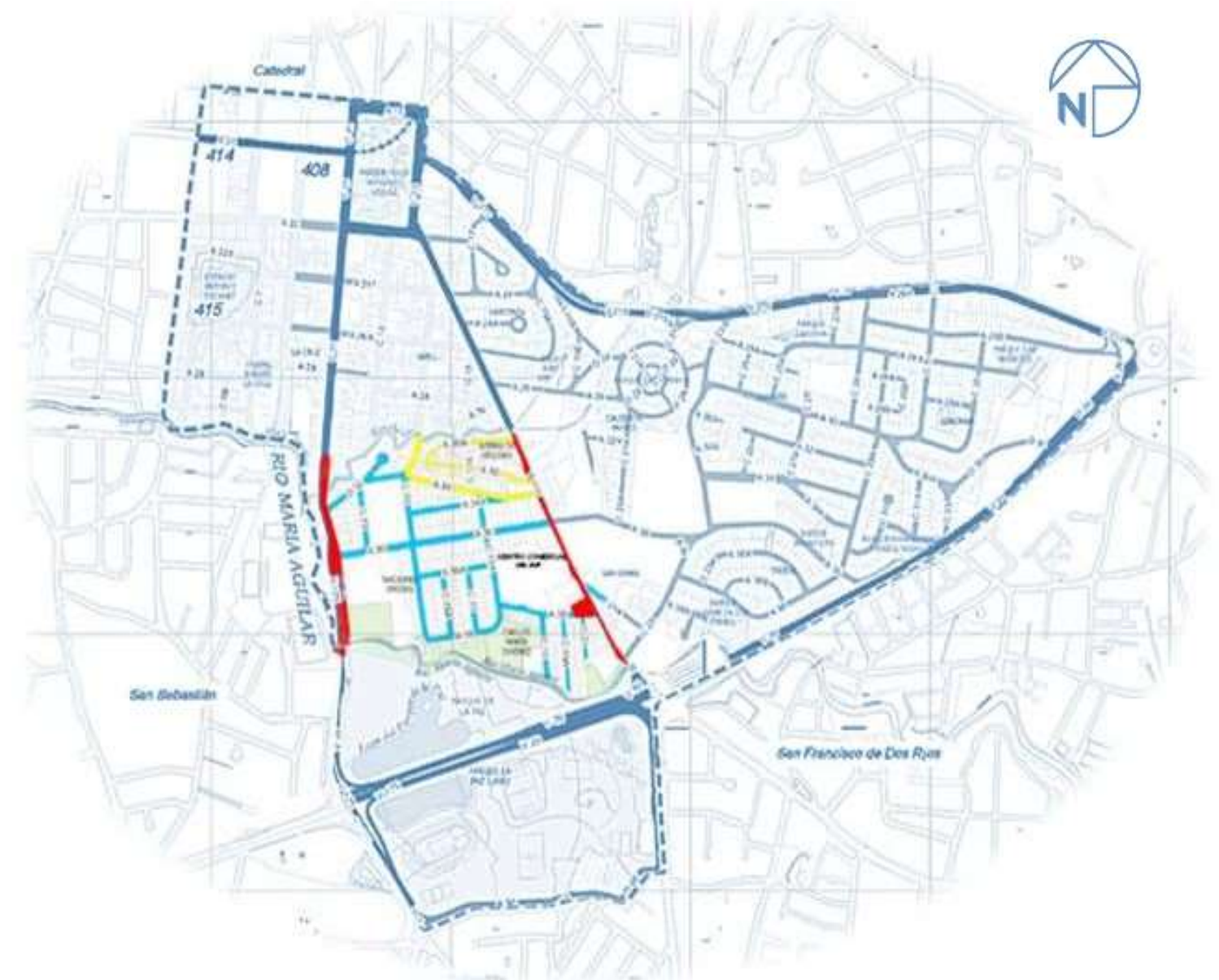
Otro aspecto importante para considerar en el diseño son los retiros que debemos respetar. Como se mencionó anteriormente, el proyecto cuenta con dos frentes a calles públicas, por lo que es necesario cumplir con dos retiros establecidos.

Según el Mapa de Retiros de la Municipalidad, para la Avenida #38, que es una calle local secundaria, el retiro debe ser de 2 metros desde la acera hacia el interior. En el caso de la Ruta Nacional #209, el retiro debe ser de 6 metros, dado que se trata de una ruta nacional secundaria.

Simbología			
---	Límite distrital	#####	Retiro INCOFER
#####	Límite férrea	■	Retiro 0 metros
~~~~~	Cuerpos de agua	■	Retiro 2 metros
~~~~~	/ Entubados	■	Retiro 3 metros
■	Áreas uso público	■	Retiro 6 metros
□	Predios	■	Retiro vía nacional

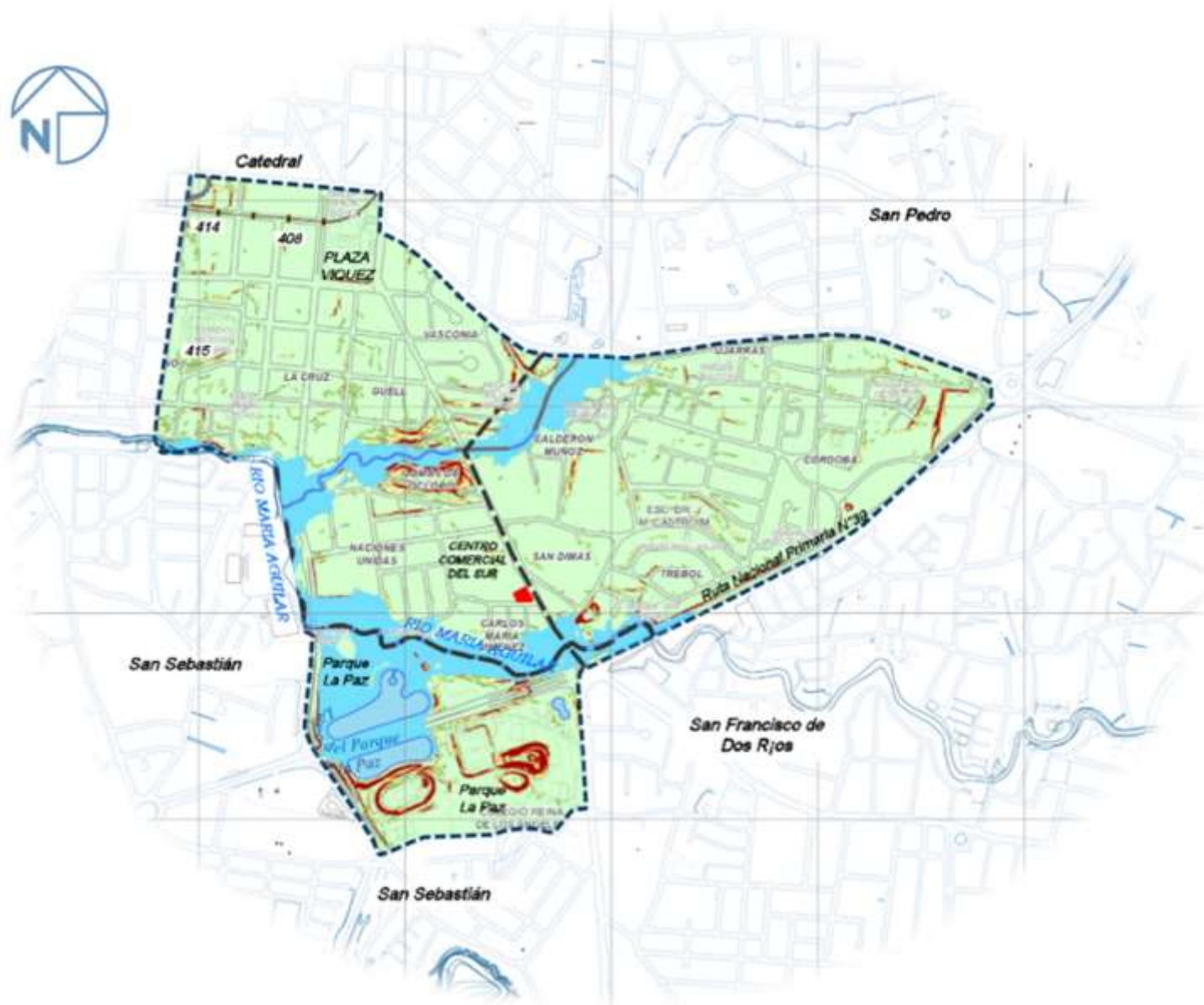
Figura 95

Mapa de retiros



Riegos

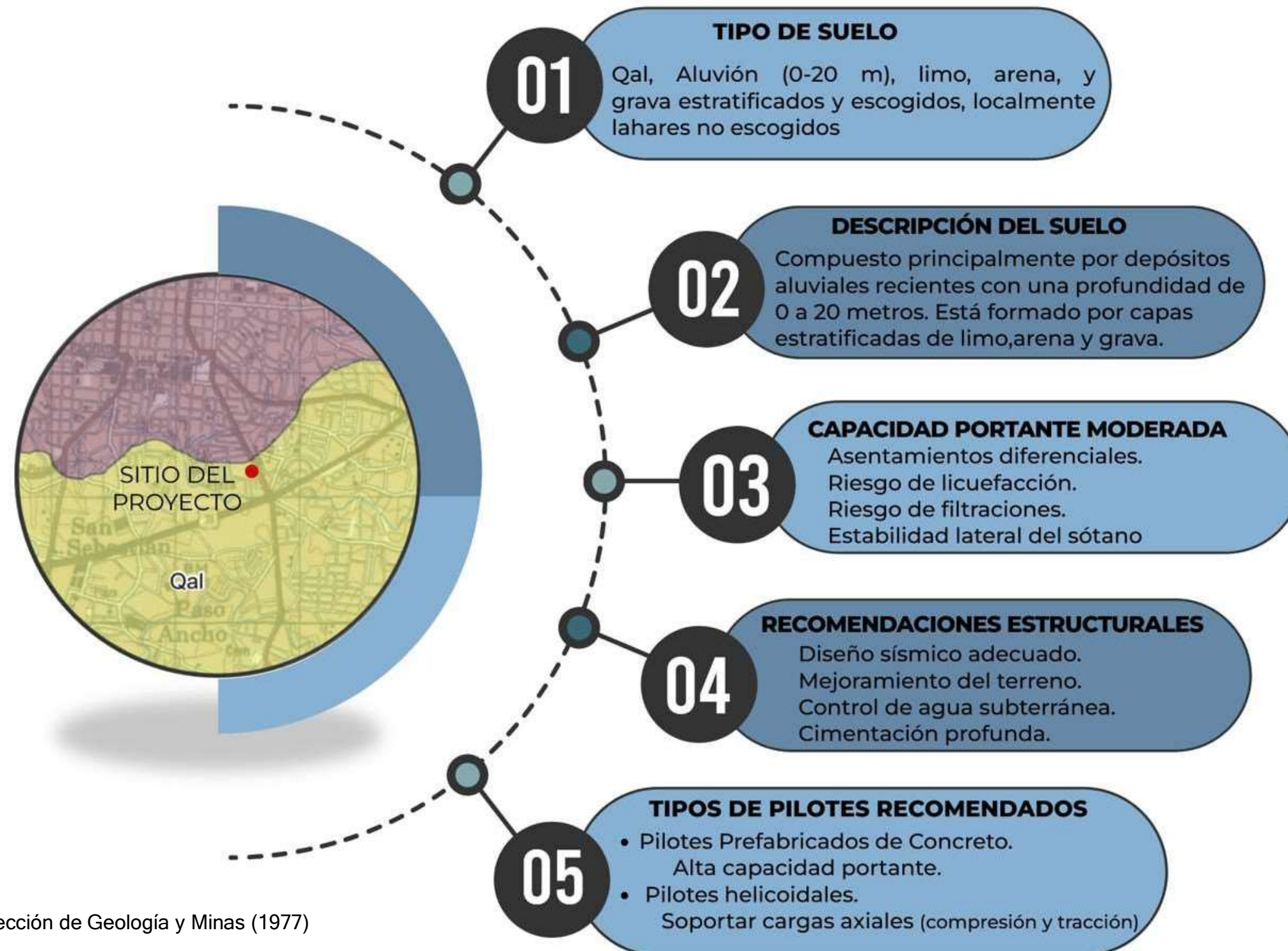
Figura 96
Mapa de riesgos



Los riesgos geomorfológicos se definen como la probabilidad de que ocurran eventos naturales que afectan la configuración y estabilidad del terreno, generando impactos negativos en las personas, infraestructuras y ecosistemas.

En el contexto de este proyecto, al analizar el mapa de riesgos proporcionado por la Municipalidad de San José, se observa que el emplazamiento se sitúa en una zona de muy bajo riesgo de inundación, a pesar de estar a solo 250 metros del río María Aguilar. Esto se debe a que, aunque la pendiente del terreno es baja, favorece la escorrentía en dirección norte-sur hacia el cañón del río.

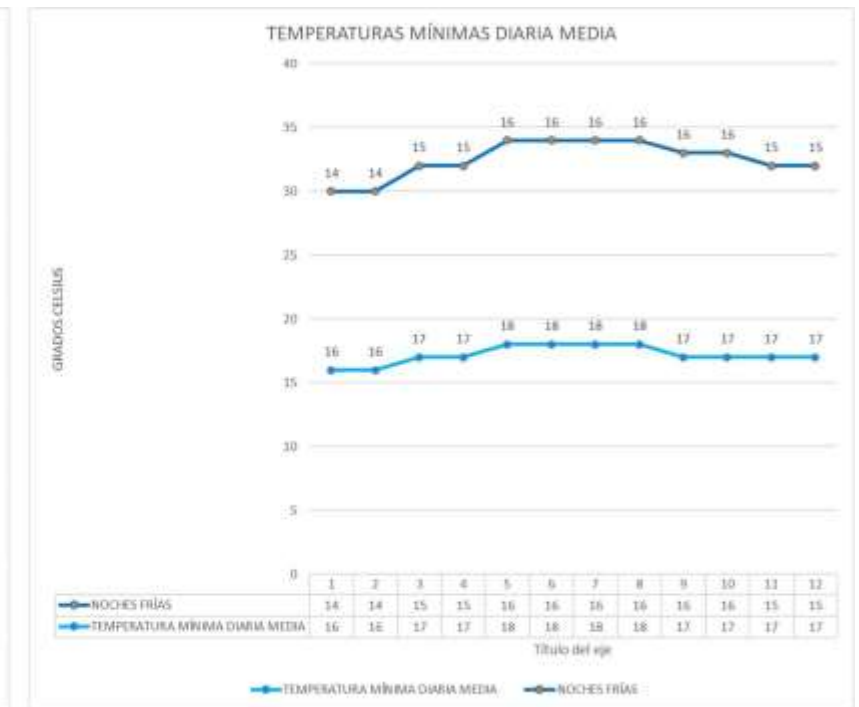
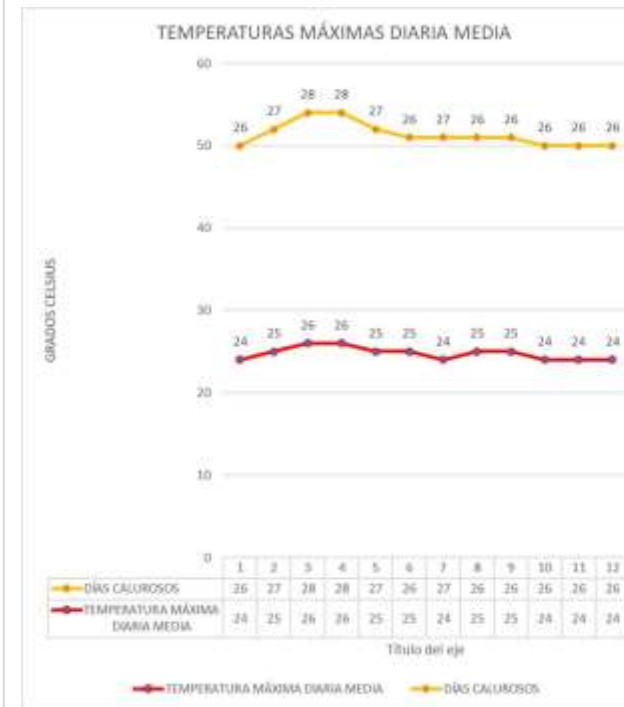
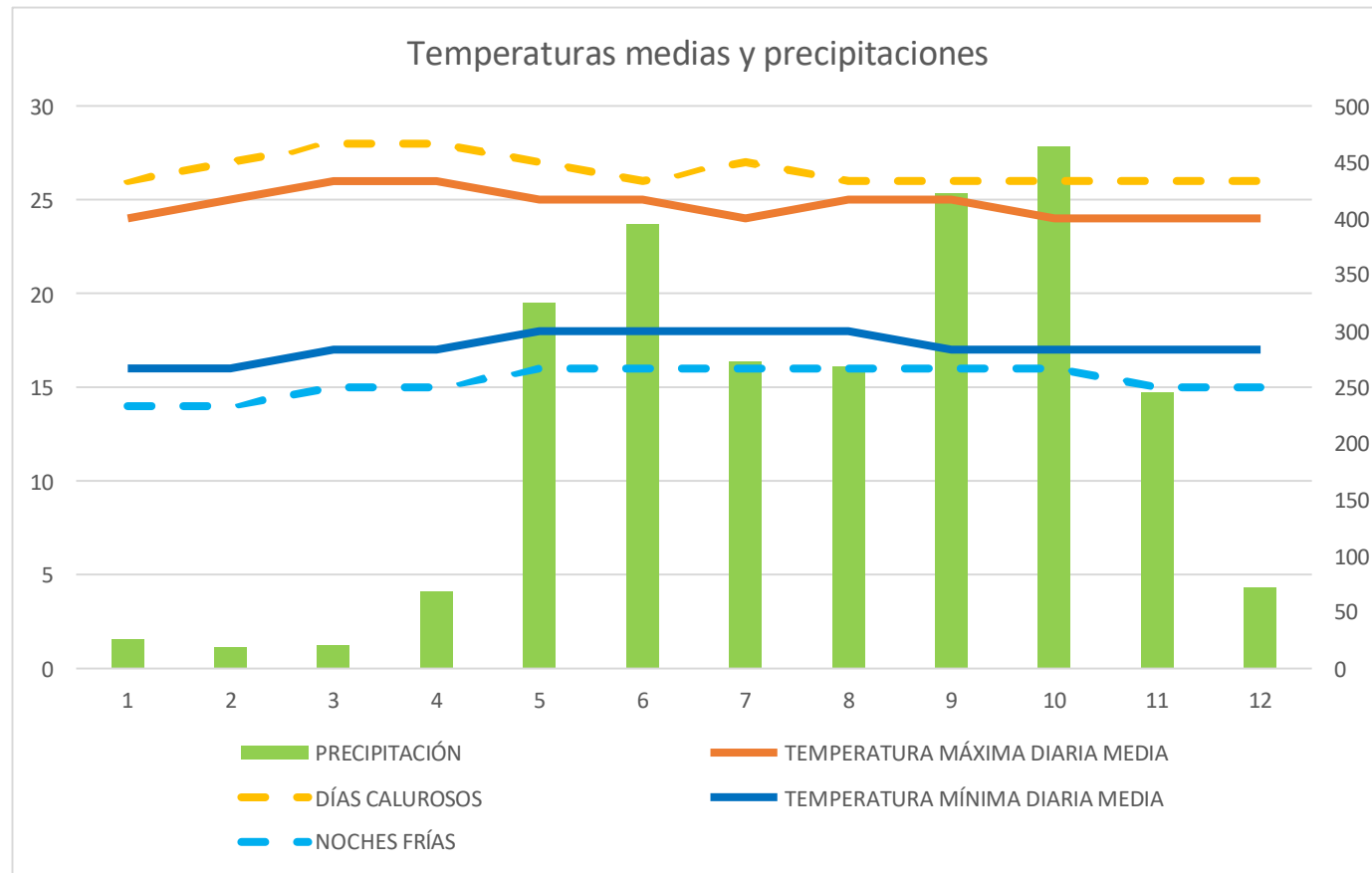
Es importante señalar que este mapa no toma en cuenta otros factores de riesgo, como fallas sísmicas, amenazas volcánicas o deslizamientos. Sin embargo, se está considerando el Código Sísmico como parte de la normativa a seguir, con el objetivo de minimizar los posibles riesgos asociados a la zona.



Nota: Imagen tomada de la Dirección de Geología y Minas (1977)

DATOS CLIMÁTICOS: Provincia de San José, Costa Rica, 9.93°N 84.08°O, 1161m s.n.m.

Figura 97
Temperaturas

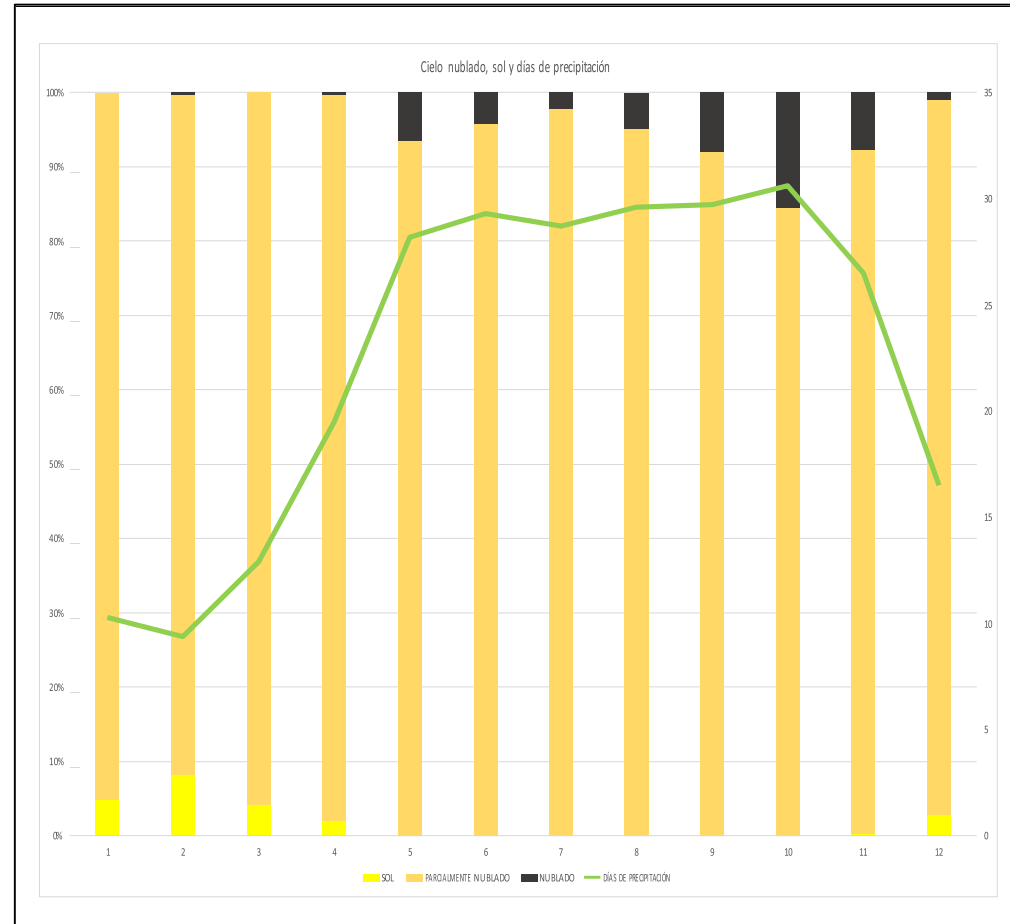


RESUMEN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
PRECIPITACIÓN	26	19	21	68	325	395	273	268	422	464	245	72 mm
TEMPERATURA MÁXIMA DIARIA MEDIA	24	25	26	26	25	25	24	25	25	24	24	24 °C
DÍAS CALUROSOS	26	27	28	28	27	26	27	26	26	26	26	26 °C
TEMPERATURA MÍNIMA DIARIA MEDIA	16	16	17	17	18	18	18	18	17	17	17	17 °C
NOCHES FRÍAS	14	14	15	15	16	16	16	16	16	16	15	15 °C

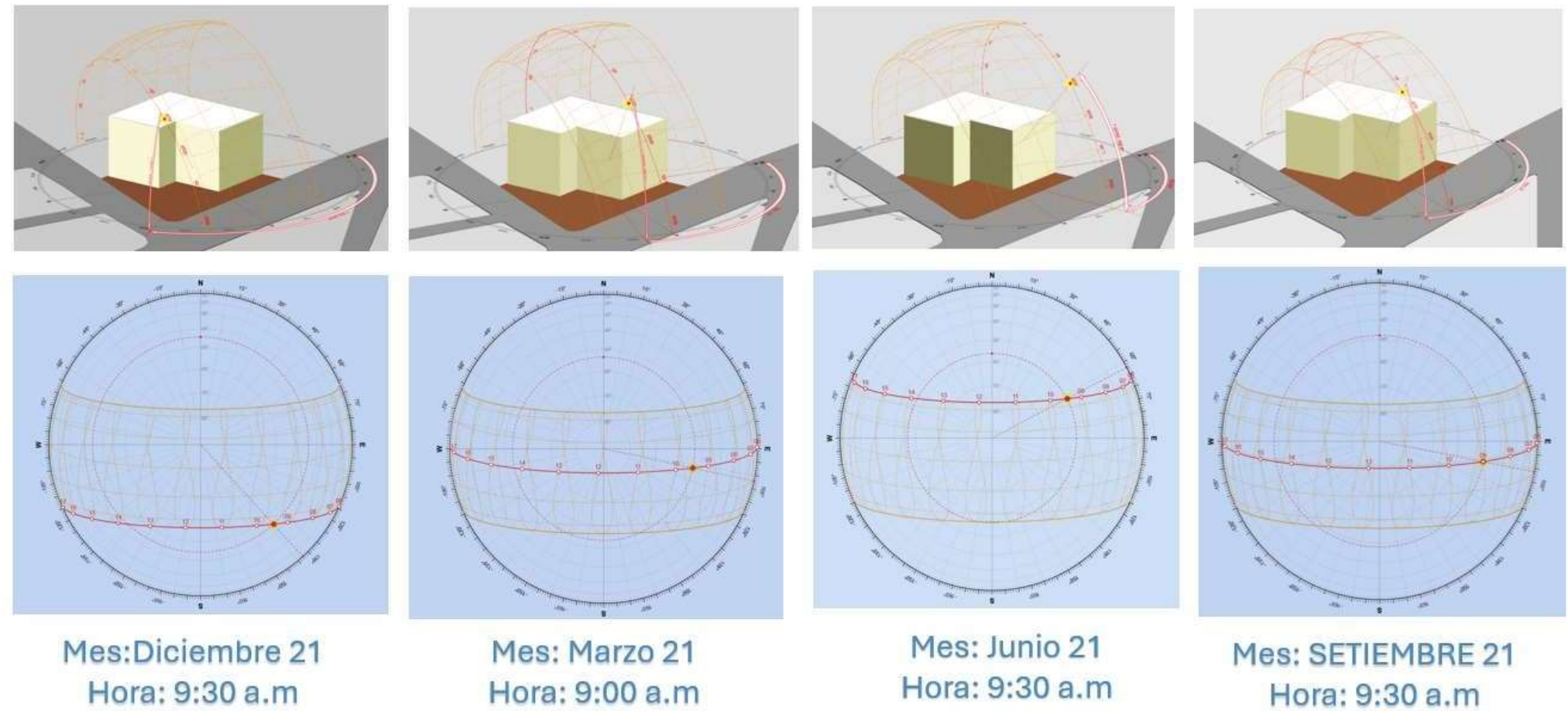
Fuente: Instituto Meteorológico

Figura 98
Soleamiento

RESIMEN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR	OCTUBRE	NOVIEMBR	DICIEMBRE	UNIDAD
SOL	1.5	2.3	1.3	0.6	0	0	0	0	0	0	0.1	0.9	DÍAS
PARCIALMENTE NUBLADO	29.4	25.8	29.7	29.3	29.9	28.7	30.3	29.5	27.6	26.2	27.6	29.8	DÍAS
NUBLADO	0	0.1	0	0.1	2.1	1.3	0.7	1.5	2.4	4.8	2.3	0.3	DÍAS
DÍAS DE PRECIPITACIÓN	10.3	9.4	12.9	19.5	28.2	29.3	28.7	29.6	29.7	30.6	26.5	16.5	DÍAS



Nota: Gráfico de soleamiento tomado de Instituto Metereológico de Costa Rica

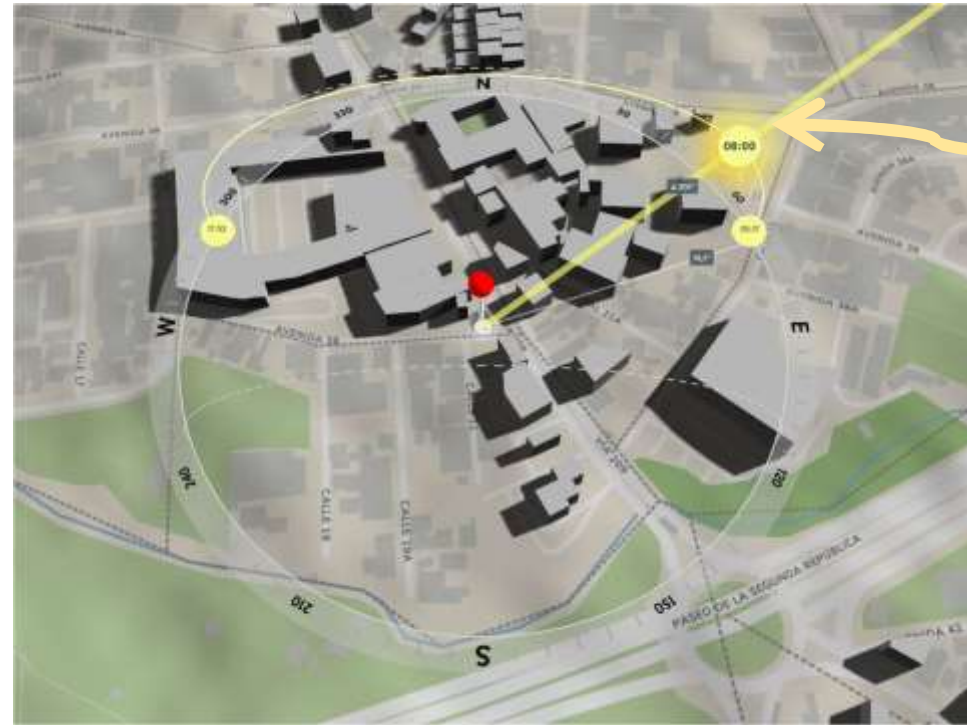


Nota: Soleamiento de acuerdo con el Solsticio y el equinoccio

Figura 99

Recorrido del Sol

Recorrido del Sol en la localidad

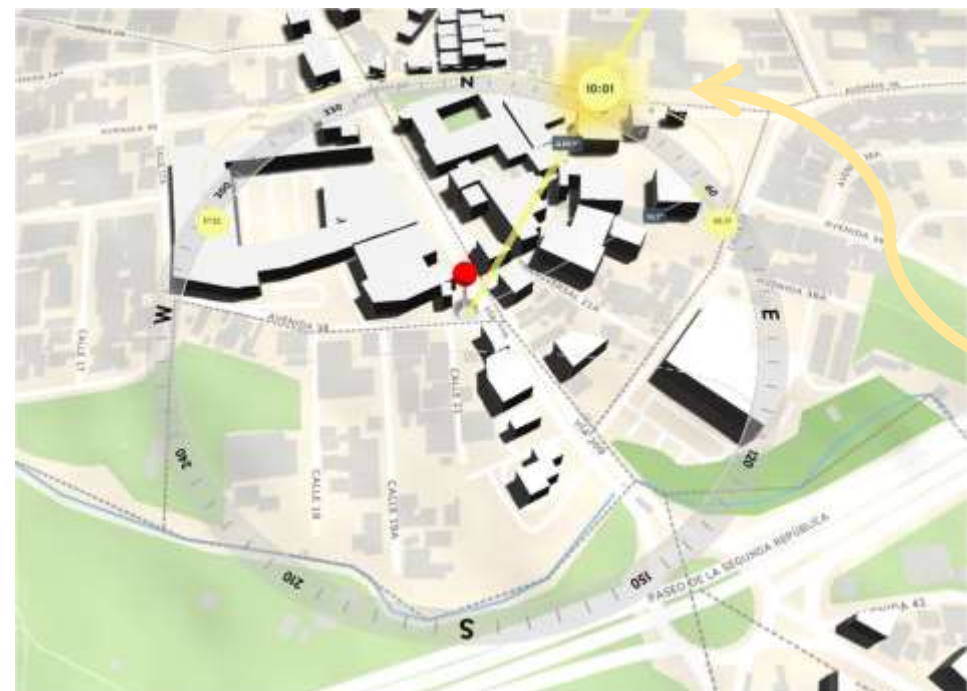
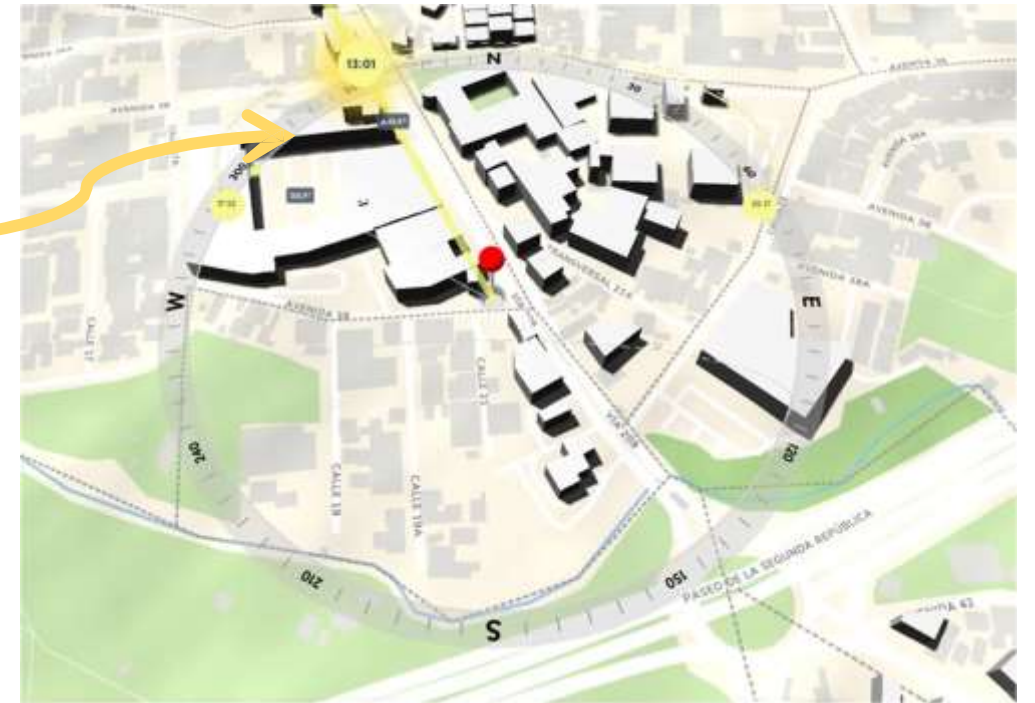


8:00
a.m.

1:00
p.m.

PREMISAS DE DISEÑO

El diseño de la edificación debe considerar el recorrido del sol, la intensidad, así como las horas del desplazamiento del sol, por lo que se debe considerar los materiales y el control del ingreso de la cantidad de luz que penetrará a las instalaciones.



10:00
a.m.

4:00
p.m.

Nota: Las imágenes representan la afectación de acuerdo con el recorrido del Sol

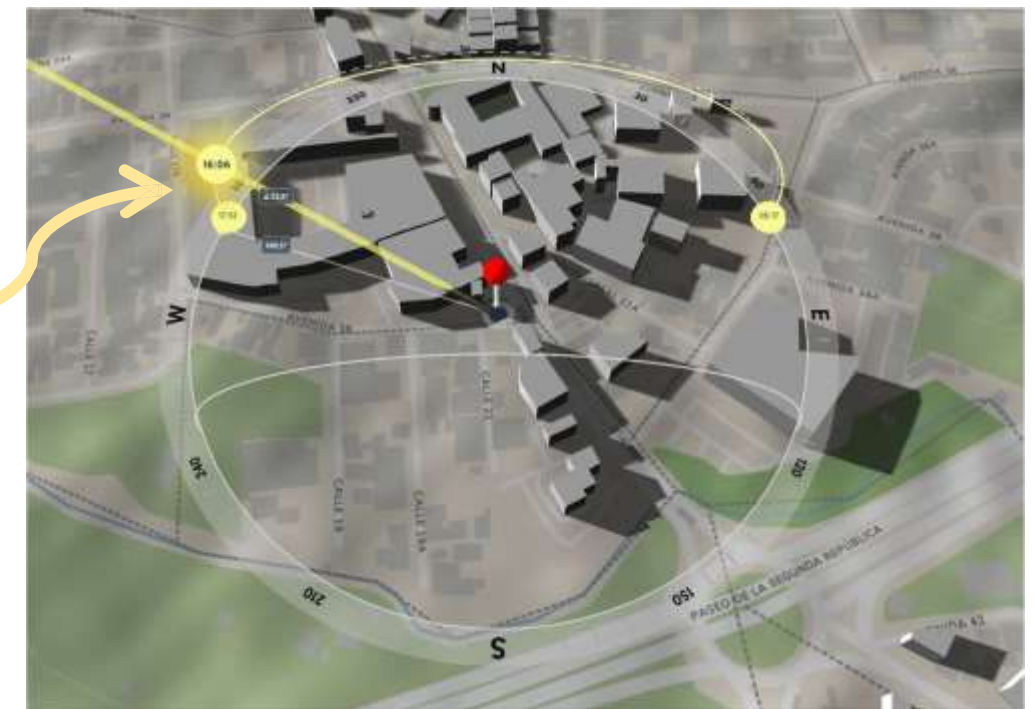
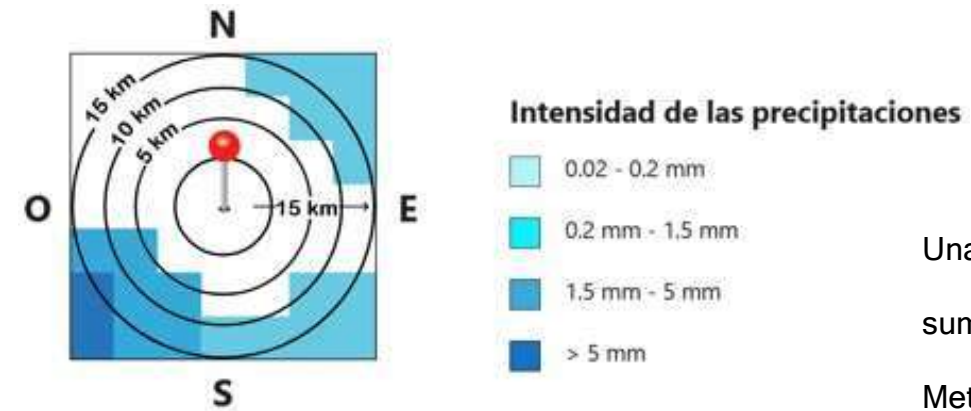
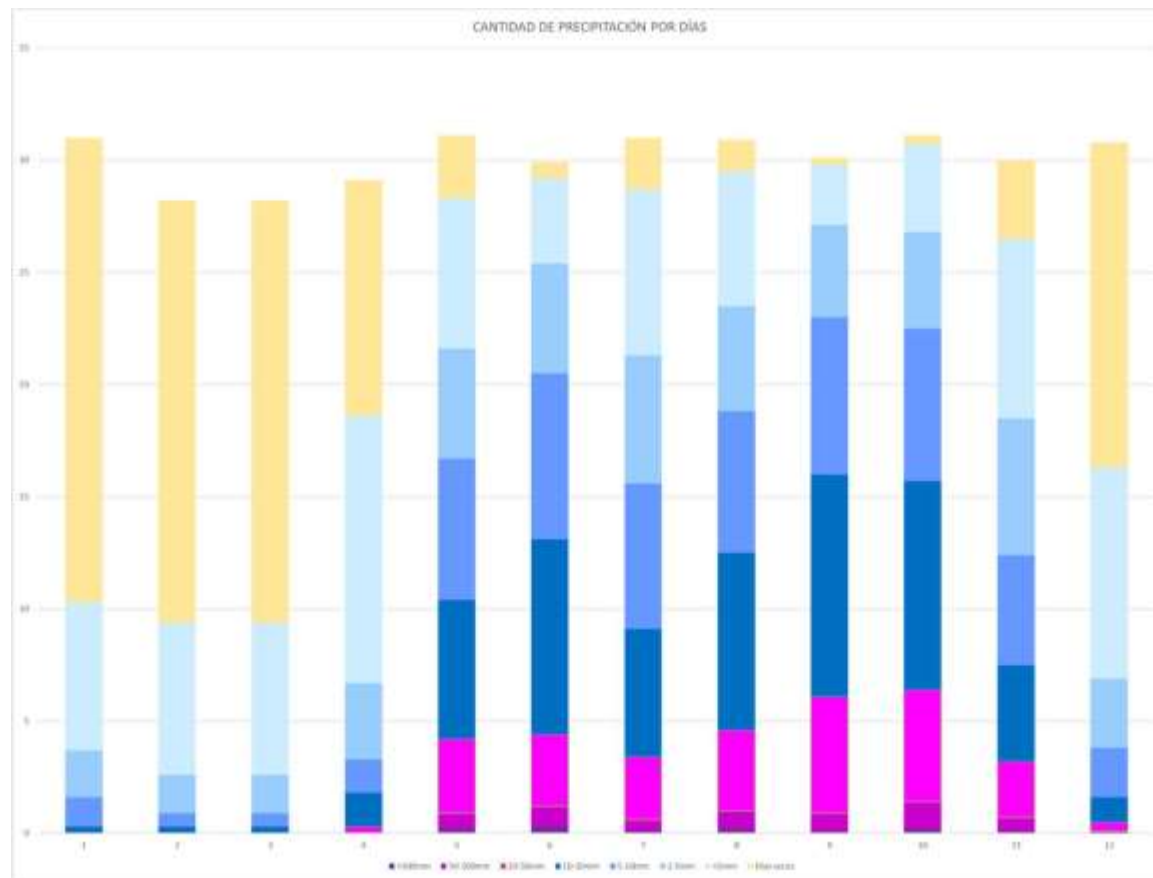
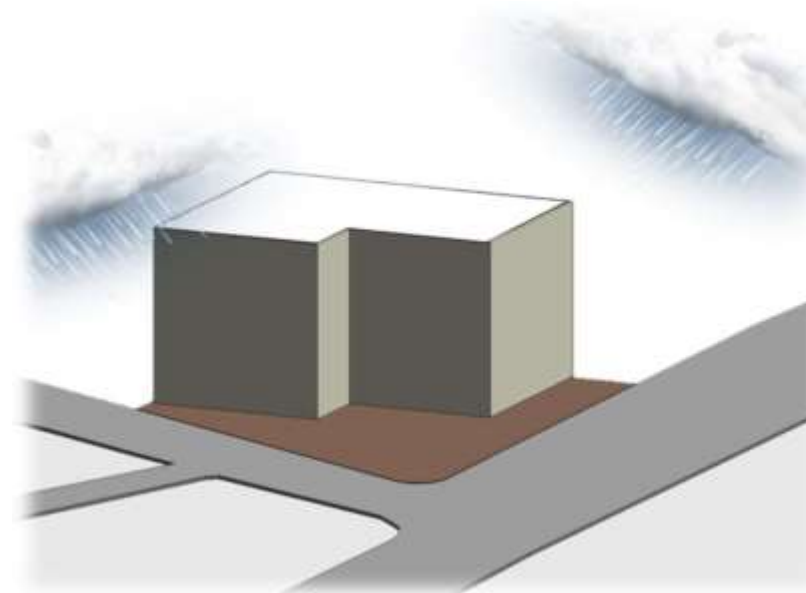


Figura 100
Cantidad de Precipitación



Nota: La información es tomada de Meteoblue



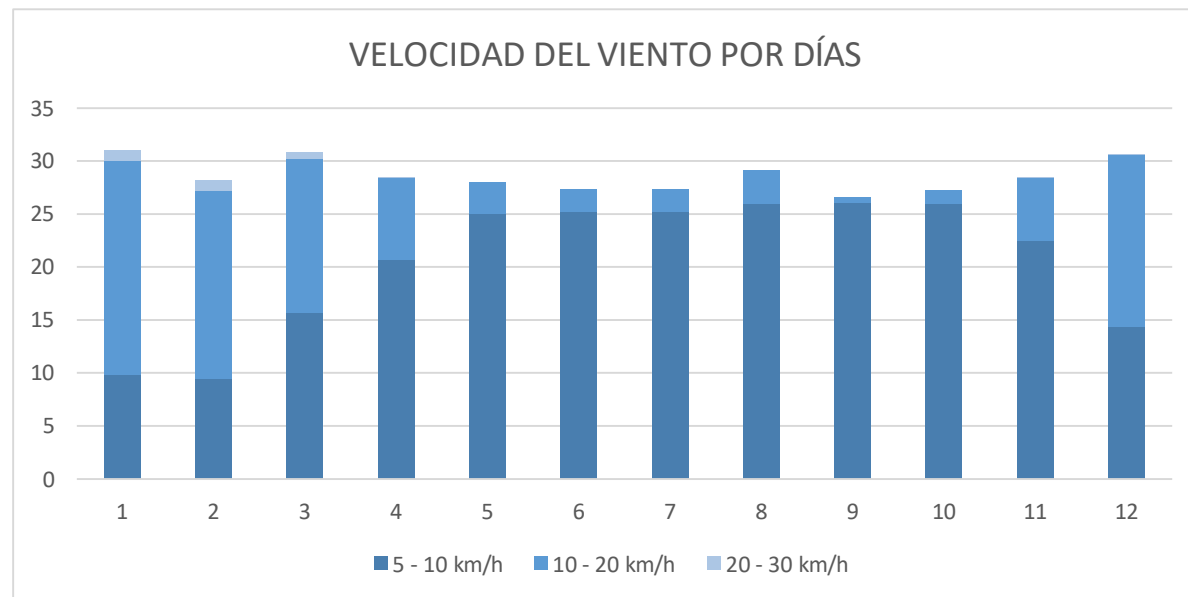
Una vez analizada la información suministrada del Instituto Meteorológico, se puede observar en la gráfica que la mayor precipitación corresponde a los meses de Junio, agosto, setiembre y octubre por día.

Adicionalmente en el gráfico de intensidad se muestra que hay lluvia ligera a unos 10 km al noreste y lluvia fuerte a 5 km al suroeste en el sitio.

RESUMEN	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	UNIDAD
>100mm	0	0	0	0	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0	0 DÍAS
50-100mm	0	0	0	0	0.7	0.9	0.5	0.8	0.8	1.2	0.6	0.1	0.1 DÍAS
20-50mm	0	0	0	0.3	3.3	3.2	2.8	3.6	5.2	5	2.5	0.4	0.4 DÍAS
10-20mm	0.3	0.3	0.3	1.5	6.2	8.7	5.7	7.9	9.9	9.3	4.3	1.1	1.1 DÍAS
5-10mm	1.3	0.6	0.6	1.5	6.3	7.4	6.5	6.3	7	6.8	4.9	2.2	2.2 DÍAS
2-5mm	2.1	1.7	1.7	3.4	4.9	4.9	5.7	4.7	4.1	4.3	6.1	3.1	3.1 DÍAS
<2mm	6.6	6.8	6.8	11.9	6.7	3.8	7.4	6	2.7	3.9	8	9.4	9.4 DÍAS
Días secos	20.7	18.8	18.8	10.5	2.8	0.7	2.3	1.4	0.3	0.4	3.5	14.5	14.5 DÍAS

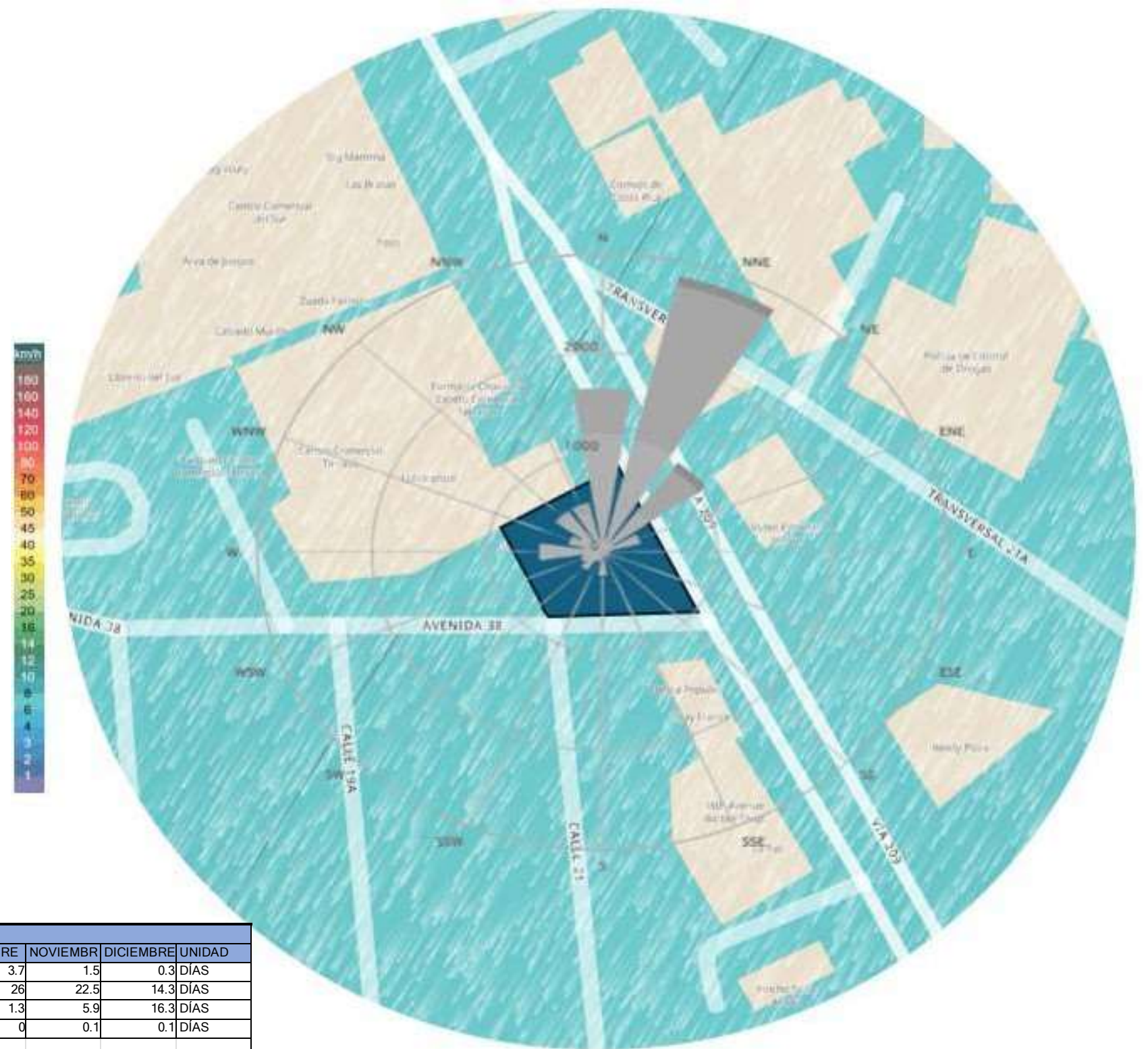
Nota: La información es tomada del Instituto Meteorológico

Figura 101
Velocidad del Viento



Velocidad (m/s)	Efecto
Hasta 0.25	Imperceptible
0.25 a 0.5	Comienza apenas a sentirse
0.5 a 1.0	Movimiento de aire suave, efectivo y agradable en condiciones cálido-húmedas
1.0 a 1.65	Movimiento de aire moderado, sin llegara a causar efectos desagradables en lugares de trabajo de oficina
1.65 a 3.3	Puede ser desagradable (los papeles empiezan a volar); 3.3 m/s se considera el límite deseable en espacios interiores
3.3 a 5.0	Brisa; agradable en espacios exteriores con condiciones cálidas
5.0 a 10.0	Viento moderado
10.0 a 15.0	Viento fuerte a muy fuerte
Más de 15.0	Vendaval; a partir de 25.0 m/s se pueden presentar daños en edificios comunes

Fuente: Fernando Tudela, Ecodiseño.



RESUMEN													
m/s	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR	OCTUBRE	NOVIEMBR	DICIEMBRE	UNIDAD
2 - 5 km/h	0.1	0	0.2	1.5	3	2.7	2.7	1.9	3.4	3.7	1.5	0.3	DÍAS
5 - 10 km/h	9.9	9.4	15.7	20.7	25	25.2	25.2	26	26.1	26	22.5	14.3	DÍAS
10 - 20 km/h	20.1	17.8	14.5	7.7	3	2.1	2.1	3.2	0.5	1.3	5.9	16.3	DÍAS
20 - 30 km/h	1	1	0.6	0.1	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	DÍAS
EN TODOS LOS DÍAS SE REGISTRA VIENTO SUPERIOR A 1 m/s pero no sobrepasa los 1.5m/s.													
VELOCIDAD PROMEDIO: 2.6 m/s													

Nota: La información es tomada del Instituto Meteorológico

Tabla 4

Mahoney Genera

MAHONEY GENERAL												
DATOS CLIMÁTICOS / SAN PABLO, TURRUBARES CRC												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Media de las temperaturas máximas (°C)	24	25	26	26	25	25	24	25	25	24	24	24
Media de las temperaturas mínimas (°C)	16	16	17	17	18	18	18	18	17	17	17	17
Humedad relativa máxima (%)	15%	12%	15%	29%	45%	49%	49%	49%	49%	51%	45%	29%
Humedad relativa mínima (%)	10%	10%	7%	7%	29%	45%	42%	40%	51%	45%	29%	25%
Lluvia (mm Hg)	28	20.8	17.30	50.3	124.6	140.1	119.9	134.2	157.5	163	110.3	54.6

ESTRÉS TÉRMICO												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
DIA	Confort	Confort	Calor	Calor	Bochorno	Bochorno	Confort	Confort	Bochorno	Bochorno	Confort	Confort
NOCHE	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort	Confort

INDICADORES												
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
H1 Ventilación esencial (calor y humedad)			X	X	X	X	X		X	X		
H2 Ventilación deseable (calor y humedad)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
H3 Protección contra la lluvia					X	X	X					
A1 Inercia térmica		X	X	X	X							
A2 Dormir fuera												
A3 Problemas con el frío												
Noches frías	X	X									X	X

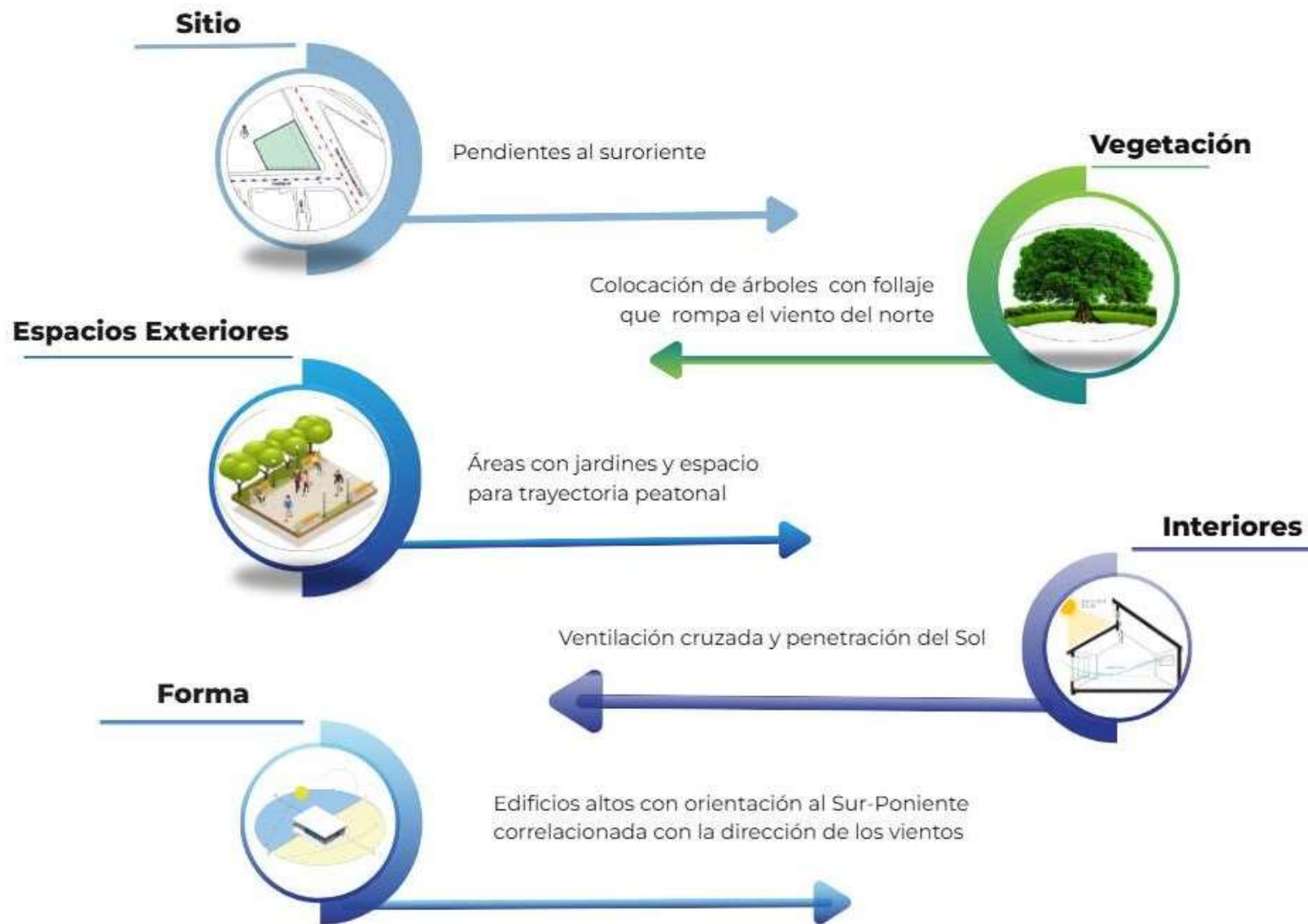
SIMBOLOGIA	
ÉPOCA CALUROSA	
ÉPOCA BOCHORNOSA	
ÉPOCA LLUVIOSA	
ÉPOCA CONFORTABLE	

Nota: La información fue tomada del Instituto Meteorológico

Recomendaciones Climáticas para Diseño y Estrategias Pasivas

Figura 102

Diagrama de recomendaciones climáticas



Tras analizar las recomendaciones climáticas para el diseño y las estrategias pasivas propuestas por Mahoney, se buscará adaptarlas a un edificio en lugar de una casa de habitación. En las tablas presentadas, se observa que la zona donde se proyecta el edificio presenta temperaturas medias anuales entre 23 y 26 grados centígrados, lo que indica que se encuentran dentro del rango de confort térmico. Estas temperaturas se pueden regular mediante ventilación cruzada en las áreas de trabajo.

Este aspecto se refleja en las gráficas de nubosidad, que muestran que gran parte del año se caracteriza por una abundante cobertura nubosa, lo que contribuye a la disminución de las temperaturas. Otro factor relevante es la orientación del viento y sus velocidades, que, según las tablas, presentan su mayor influencia a partir de vientos del noreste, con velocidades que oscilan entre 2.5 y 26.5 m/s a lo largo del año.

Debido a la ubicación de Costa Rica, a 10 grados de latitud norte, durante el invierno en el hemisferio norte, el sol incide principalmente en las fachadas sur y este del edificio, aunque solo durante períodos cortos, especialmente entre las 6:00 a.m. y las 11:00 a.m. Considerando todo este análisis de las condiciones climáticas y las recomendaciones bioclimáticas de Mahoney, es posible implementar estrategias que optimicen el diseño del edificio, asegurando un espacio confortable para el uso de las instalaciones.

Estrategias Activas

Las estrategias activas implican el uso de sistemas tecnológicos, iluminación eficiente y energías renovables para controlar el ambiente. Estas soluciones permiten un ajuste preciso del clima interior y ayudan a reducir el consumo de energía no renovable mediante la automatización y optimización de recursos. La utilización de estas estrategias será consideradas en el diseño del proyecto, a continuación, presentamos las más relevantes.

- **Iluminación LED con Sensores**

El uso de iluminación LED junto con sensores de movimiento y de luz natural permite reducir el consumo energético, especialmente durante las horas de luz solar, reduciendo el consumo total del edificio.

Figura 103

Paneles Solares fotovoltaicos

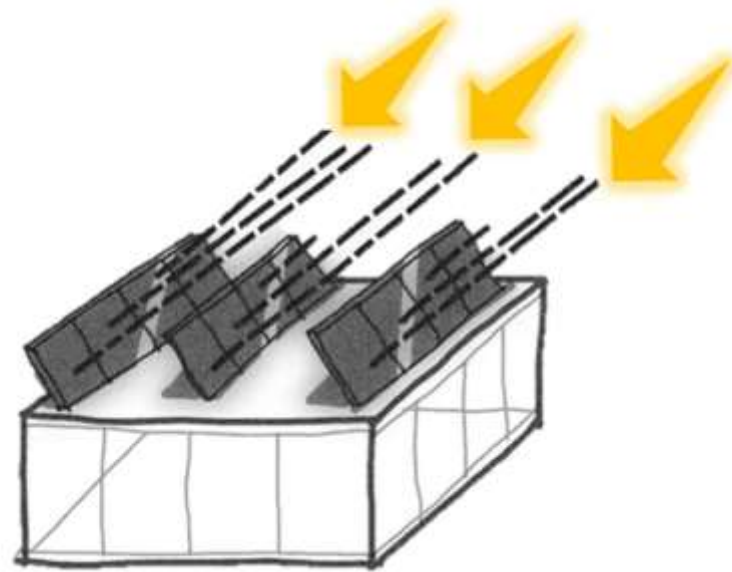
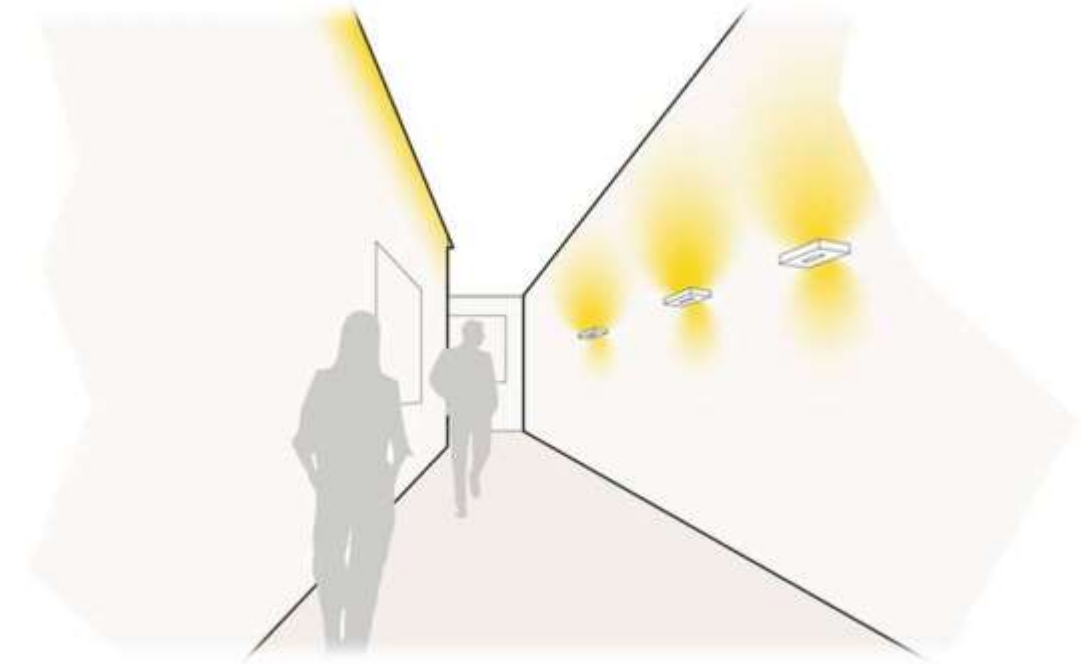


Figura 104

Iluminación LED con Sensores



- **Paneles Solares Fotovoltaicos**

La instalación de paneles solares en el techo genera electricidad a partir de la energía solar, una fuente de energía abundante en Costa Rica, para suplir parte de la demanda eléctrica del edificio, integrando la energía generada con la red eléctrica local.

Estrategias Pasivas

Por otro lado, las estrategias pasivas en el diseño arquitectónico aprovechan recursos naturales como la luz solar y la ventilación para reducir la necesidad de sistemas mecánicos. Los ejemplos incluyen la orientación del edificio, el aislamiento térmico y el uso de sombras naturales para regular la temperatura interior y mejorar el confort sin depender de energía artificial.

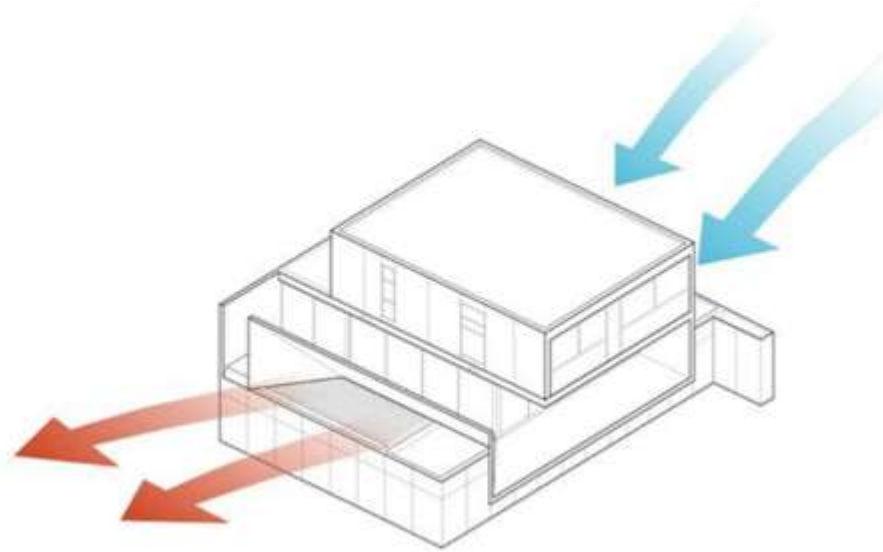
Algunas de estas estrategias se utilizarán para mejorar el diseño del edificio.

- **Orientación del Edificio**

La orientación del edificio para que las fachadas principales estén al sur es clave para aprovechar al máximo la luz natural y la ventilación cruzada, minimizando la ganancia de calor solar en las fachadas expuestas al sol. Las fachadas este y oeste pueden incluir sombreados profundos o elementos vegetales aprovechando mejor la luz natural y la ventilación.

Figura 105

Ventilación cruzada

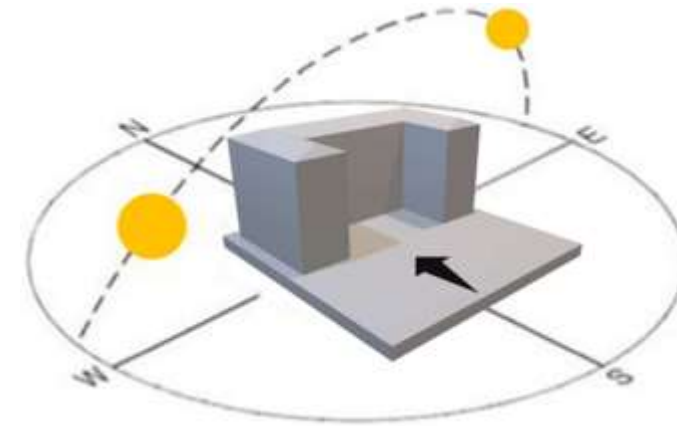


- **Uso de Balcones y terrazas**

Implementación de terrazas con áreas verdes ubicada en diferentes niveles del edificio, favoreciendo aspectos como la regulación térmica y ventilación cruzada.

Figura 106

Orientación del edificio



- **Ventilación Cruzada**

El diseño de ventanas y aberturas opuestas permite que el aire fresco circule a través del edificio, mejorando la calidad del aire interior y reduciendo la dependencia del aire acondicionado.

Incorporar ventanas abatibles disminuye el uso de sistemas mecánicos de climatización y mejora el confort térmico.



Figura 107

Balcones y terrazas

- **Aislamiento Térmico y Materiales de Inercia Térmica**

El uso de materiales con alta inercia térmica, como concreto o piedra, ayuda a estabilizar la temperatura interior al absorber calor durante el día y liberarlo por la noche. Utilizar muros de concreto en las zonas expuestas al sol, combinados con techos verdes o cubiertas vegetales para reducir la ganancia de calor.

Figura 109

Aislamiento térmico y materiales de inercia térmica

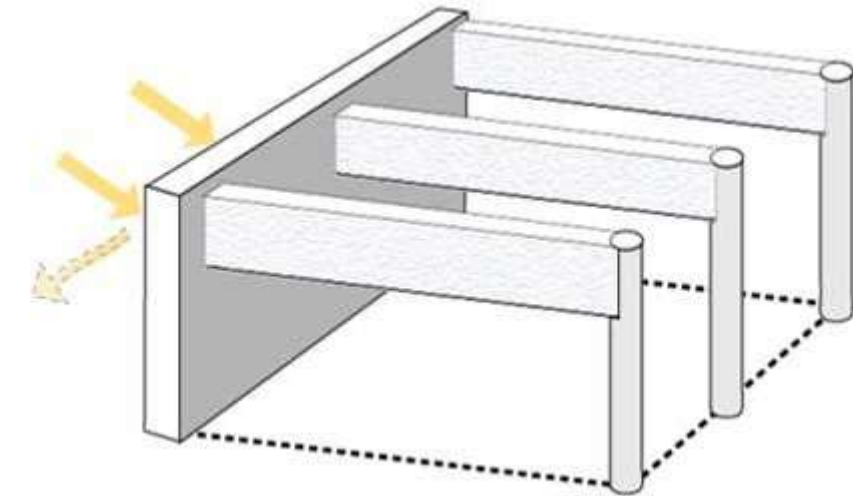
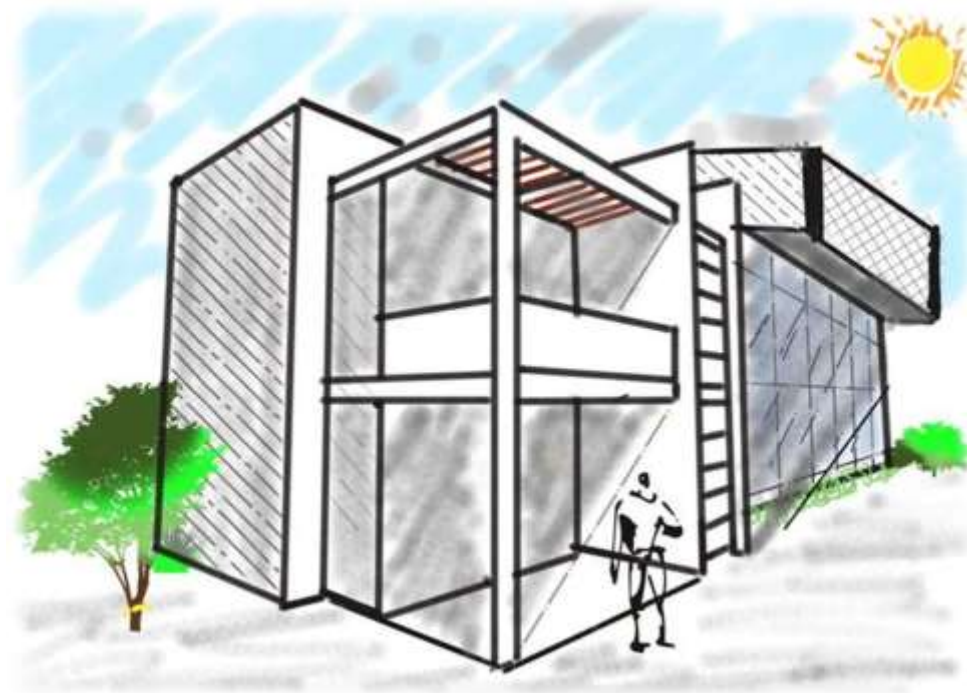


Figura 108

Control solar y sombreado

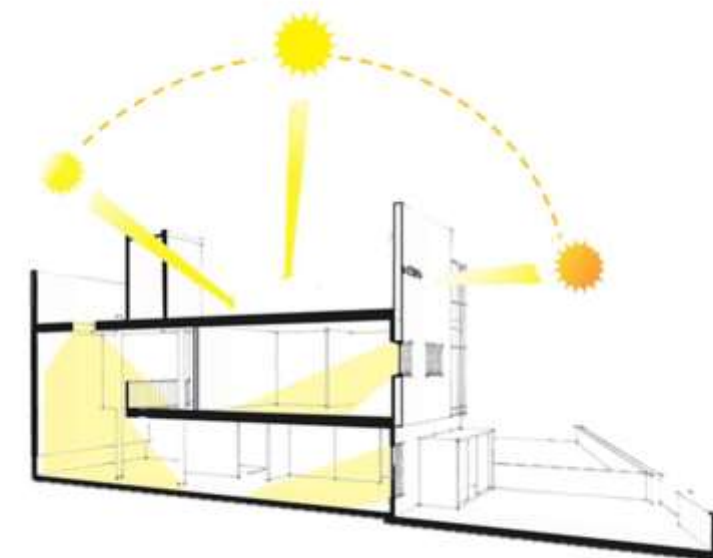


- **Control solar y sombreado**

Implementar aleros, o persianas ajustables que protejan las ventanas del sol directo. Incluir voladizos profundos sobre las ventanas para reducir la radiación solar directa en las horas de mayor calor mejora el confort visual, al evitar deslumbramientos.

Figura 110

Iluminación natural



- **Iluminación natural**

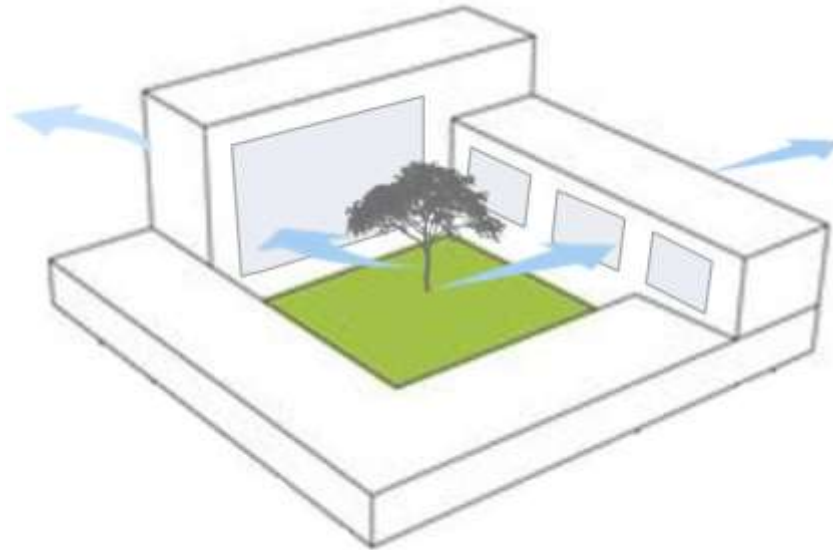
El uso estratégico de ventanas y otras aperturas optimiza el ingreso de luz solar, reduciendo la dependencia de iluminación artificial y mejorando el confort visual. Controlar la orientación y tamaño de las aberturas permite aprovechar al máximo la luz sin causar deslumbramiento o exceso de calor.

- **Muro vegetal**

Aislante térmico natural, reduciendo la ganancia de calor en verano y ayudando a mantener el calor en invierno. También mejora la calidad del aire y reduce el ruido, siendo una estrategia ideal para mejorar el microclima en entornos urbanos.

Figura 111

Diseño de patios interiores



- **Aprovechamiento del agua de lluvia.**

Recolectar agua de lluvia en patios o techos y utilizarla para riego de áreas verdes o en sistemas de saneamiento no potable, lo que disminuye el consumo de agua.

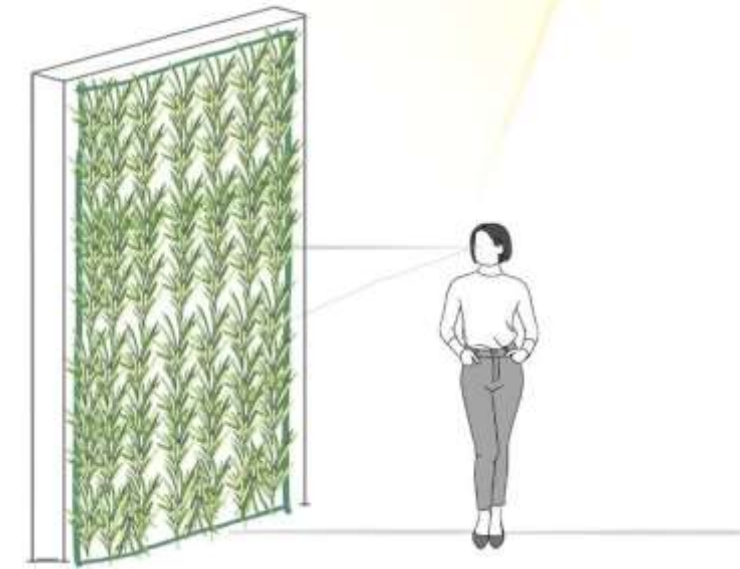


Figura 112

Muro vegetal

- **Diseño de Patios interiores**

Funciona como un pulmón de ventilación y luz natural, permitiendo el flujo de aire cruzado en el edificio y favoreciendo la ventilación natural.



Figura 113

Aprovechamiento del agua de lluvia

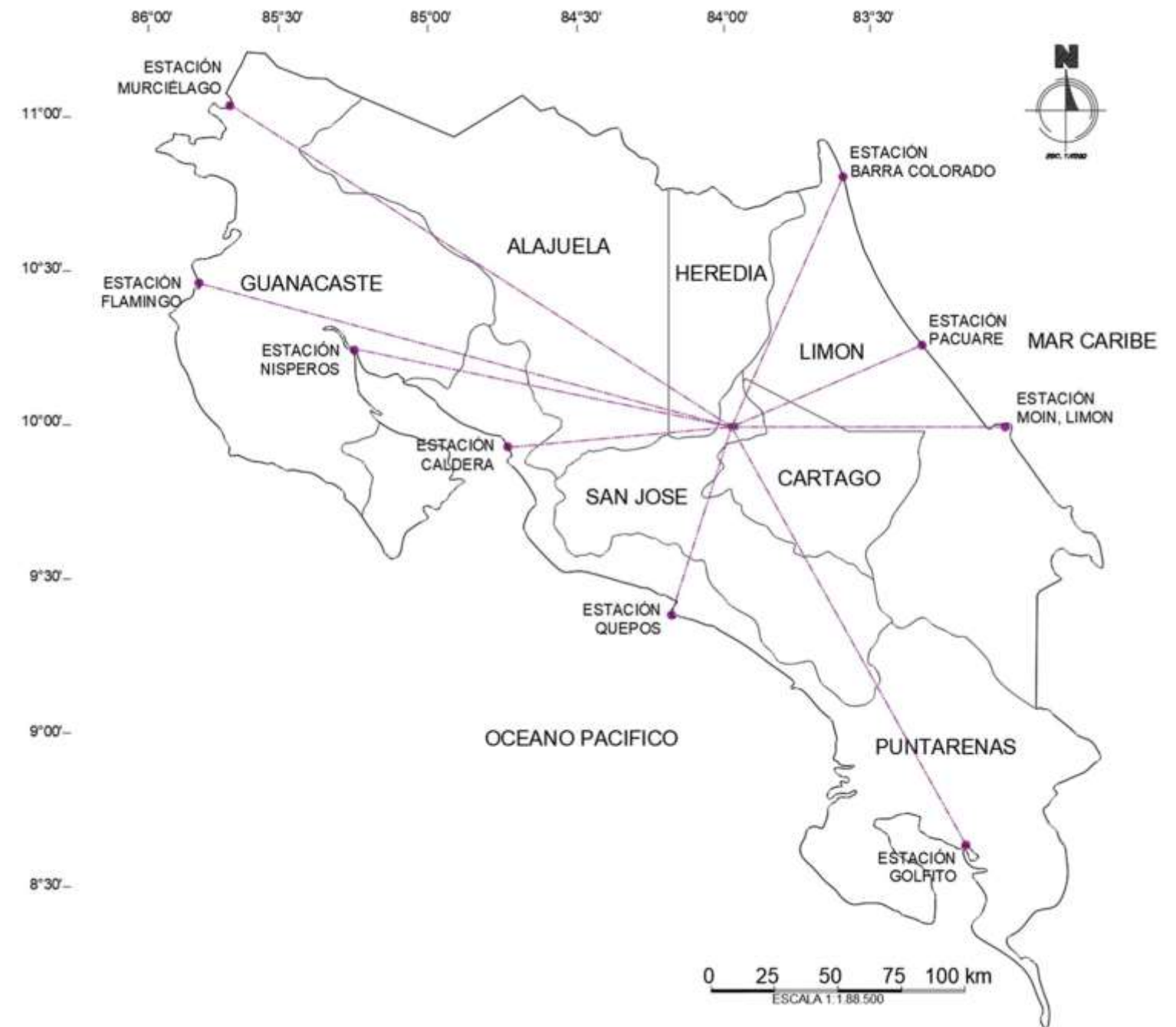
Ejes de tensión

En el plano conceptual de la arquitectura, los ejes de tensión representan las líneas o direcciones que comunican la carga emocional, visual o funcional de una estructura o espacio. Estos ejes no se limitan únicamente a las fuerzas físicas, también abordan aspectos estéticos y funcionales del diseño.

Para este proyecto, se utilizaron los ejes de tensión para orientar y estructurar el edificio, que constituye la base fundamental desde la cual se desarrolla toda la edificación. Como se observa en la imagen adjunta, el Servicio Nacional de Guardacostas cuenta con nueve estaciones a lo largo de ambas costas del territorio nacional. Desde estas estaciones se proyectaron los ejes que se intersecan en el lote destinado al Edificio Administrativo del Servicio Nacional de Guardacostas.

Una vez unidos los ejes, se seleccionaron las estaciones Murciélagos y Barra del Colorado como ejes base, considerando que son las más al norte del país, una en cada océano. Estos dos ejes proporcionaron la orientación para la estructura, a partir de un tramado que surgió de su proyección. Este tramado, al desarrollarse, generó un polígono base que dio origen a otro aspecto importante del diseño: el uso de una figura base, un prisma rectangular con diferentes composiciones.

Figura 114
Ejes de tensión que intersecan en el sitio del proyecto



Análisis Micro del Sitio

Área del Proyecto

En el presente apartado, se mostrarán imágenes obtenidas del Catastro Nacional de la Propiedad en el que se detallará el terreno de manera independiente, en el que se desenvuelve el proyecto de investigación, el cual se describe en el plano Catastrado que se muestra a continuación:

Figura 115

Plano de catastro N° SJ-576867-1985



Nota: Imagen tomada del Registro de la Propiedad (2024)

Otra información fundamental para el proyecto es las características legales que definen el terreno donde se va a diseñar el edificio y esto lo podemos analizar a partir del Estudio de Registro emitido por el Registro Nacional de la Propiedad, el cual observamos a continuación:

Figura 116
Consulta de la propiedad

REPUBLICA DE COSTA RICA
REGISTRO NACIONAL
CONSULTA POR NUMERO DE FINCA
MATRICULA: 206287---000

PROVINCIA: SAN JOSÉ FINCA: 206287 DUPLICADO: HORIZONTAL: DERECHO: 000
SEGREGACIONES: NO HAY

NATURALEZA: CONSTRUIR
SITUADA EN EL DISTRITO 4-CATEDRAL CANTON 1-SAN JOSE DE LA PROVINCIA DE SAN JOSÉ
FINCA SE ENCUENTRA EN ZONA CATASTRADA
LINDEROS:
NORTE : PASAJE CENTRAL S.A.
SUR : CALLE PUBLICA
ESTE : CARRETERA PUBLICA
OESTE : PASAJE CENTRAL S.A.

MIDE: MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO METROS CON CINCUENTA DECIMETROS CUADRADOS
PLANO: SJ-0576867-1985
IDENTIFICADOR PREDIAL: 101040206287__

LOS ANTECEDENTES DE ESTA FINCA DEBEN CONSULTARSE EN EL FOLIO MICROFILMADO DE LA PROVINCIA DE SAN JOSÉ NUMERO 206287 Y ADEMAS PROVIENE DE 2071 050 004

VALOR FISCAL: 388,595,995.00 COLONES

PROPIETARIO:
ESTADO-MINISTERIO DE SEGURIDAD PUBLICA
CEDULA JURIDICA 2-100-042011
ESTIMACIÓN O PRECIO: TRESIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO COLONES
DUEÑO DEL DOMINIO
PRESENTACIÓN: 2022-00838492-01
CAUSA ADQUISITIVA: DONACION
FECHA DE INSCRIPCIÓN: 23-DIC-2022

ANOTACIONES SOBRE LA FINCA: NO HAY
GRAVAMENES o AFECTACIONES: NO HAY

Nota: Imagen tomada del Registro de la Propiedad (2024)

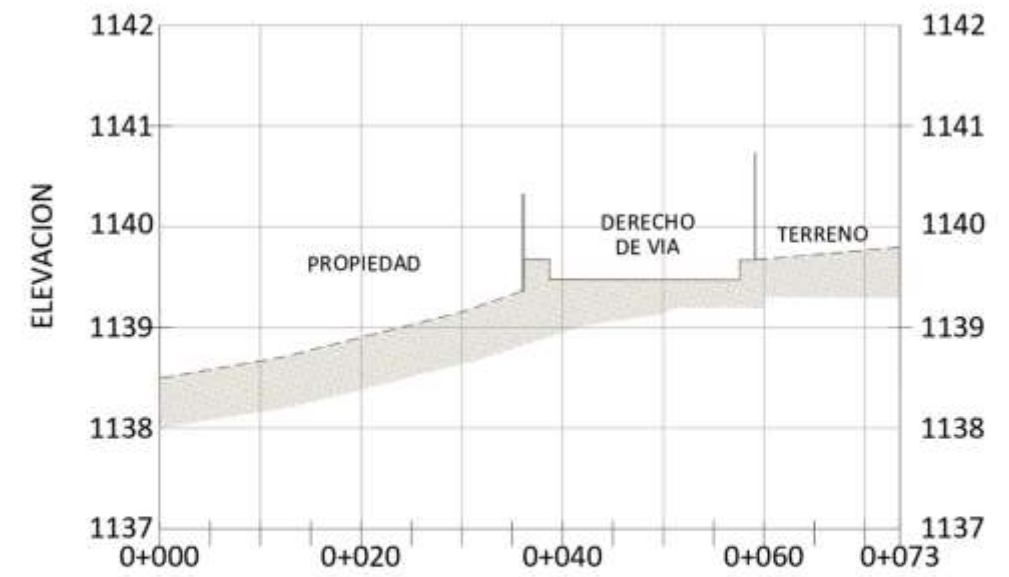
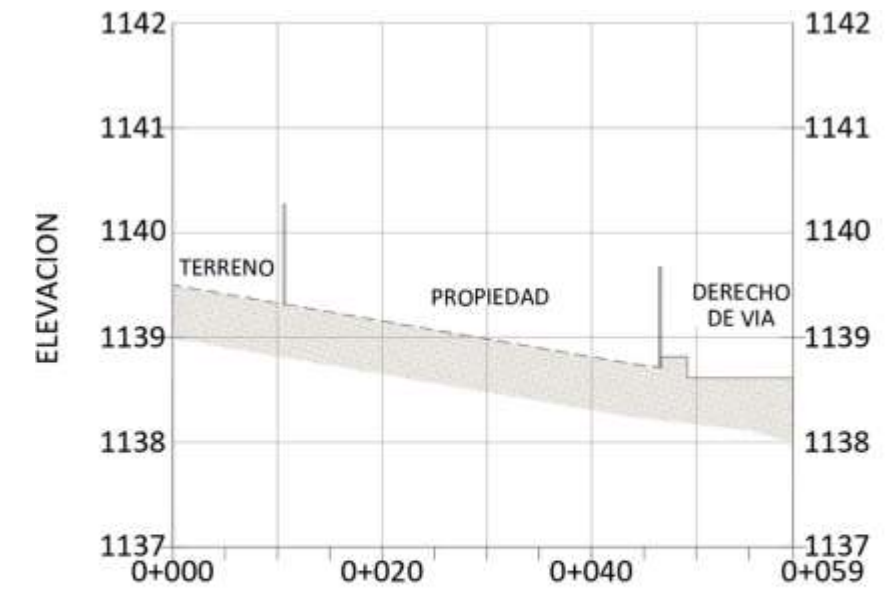
Topografía

La topografía es fundamental en el desarrollo de un proyecto, ya que influye en el diseño y planificación, determina la gestión del drenaje y el acceso al sitio. Observando los siguientes gráficos se puede observar que la pendiente en el lote es de norte a sur con una diferencia de elevación de un metro entre la parte más alta y la más baja para una pendiente del 2,7%.

Al tomar en cuenta todas estas variables podemos garantizar que un proyecto sea viable, seguro y sostenible, así como para maximizar su eficiencia y minimizar riesgos.

Figura 117

Topografía del proyecto



Cálculo de área cobertura máxima de construcción

Según información del Plan regulador Municipal, en el artículo 26 indica:

Área máxima de construcción (AMC). Es la cantidad máxima de metros cuadrados que es posible construir en un predio, se determina mediante la aplicación de dos fórmulas, dependiendo de la zona en donde se ubique la propiedad:

26.1. Fórmula para el AMC en Zonas Comerciales y Mixtas Industria - Comercio. Para las propiedades o fincas ubicadas en Zonas Comerciales (ZC-1, ZC-2, ZC-3) y Mixto Industria Comercio (ZMIC), la fórmula a utilizar es:

$$AMC = \text{Área del lote} * CAS$$

Dónde:

AMC = Área Máxima de Construcción, en metros cuadrados (m²).

CAS= Coeficiente de Aprovechamiento del Suelo, cuyos valores se encuentran en la siguiente tabla:

Tabla 5

Tabla de valores del coeficiente de aprovechamiento del suelo

Tabla 2. Valores de Coeficiente de Aprovechamiento del Suelo (CAS) y Coeficiente de Altura (CA)							
Coeficientes de Aprovechamiento del Suelo (CAS)				Coeficientes de Altura (CA)			
m ²	ZC-2	ZC-1 / ZMIC	ZC-3	ZMRC	ZR-1/ZR-2	ZR-3	ZR-4
≤100	2.00	2.00	2.00	2.5	2	1.5	1
101-250	2.67	2.50	2.38				
251-500	3.33	3.00	2.75				
501-750	4.00	3.50	3.13				
751-1000	4.67	4.00	3.50				
1001-1250	5.33	4.50	3.68				
1251-1500	6.00	4.69	3.86				
1501-1750	6.19	4.88	4.04				
1751-2000	6.38	5.06	4.22				
2001-2250	6.57	5.25	4.40				

Nota: La tabla anterior se encuentra en el plan regulador de la Municipalidad de San José (s.f.)

Por lo anterior, el presente proyecto presenta la siguiente información:

PLANO DE CATASTRO:

SJ-576867-1985.

AREA DE PLANO: 1155m²

USO DE SUELO:

ZONA COMERCIAL 1 (ZC-1).

RETIROS:

* 2.00m AL SUR CON CALLE 38

* 6.00m AL ESTE CON RUTA 209.

AREA DE RETIRO: 305m²

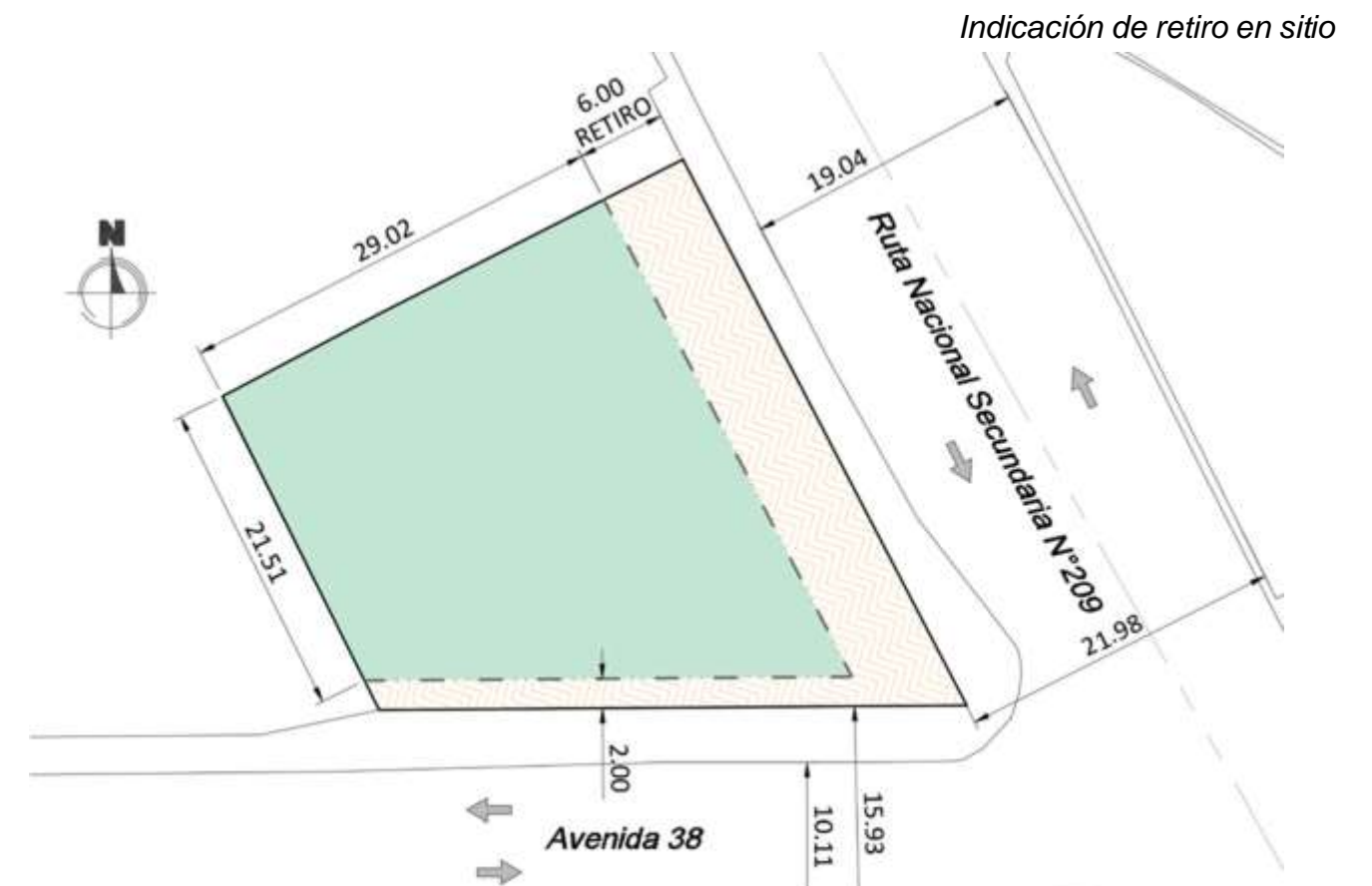
AREA DE LOTE RESTANTE : 850m²

AMC= Área del lote * CAS

AMC= 1 155.00 * 4.00

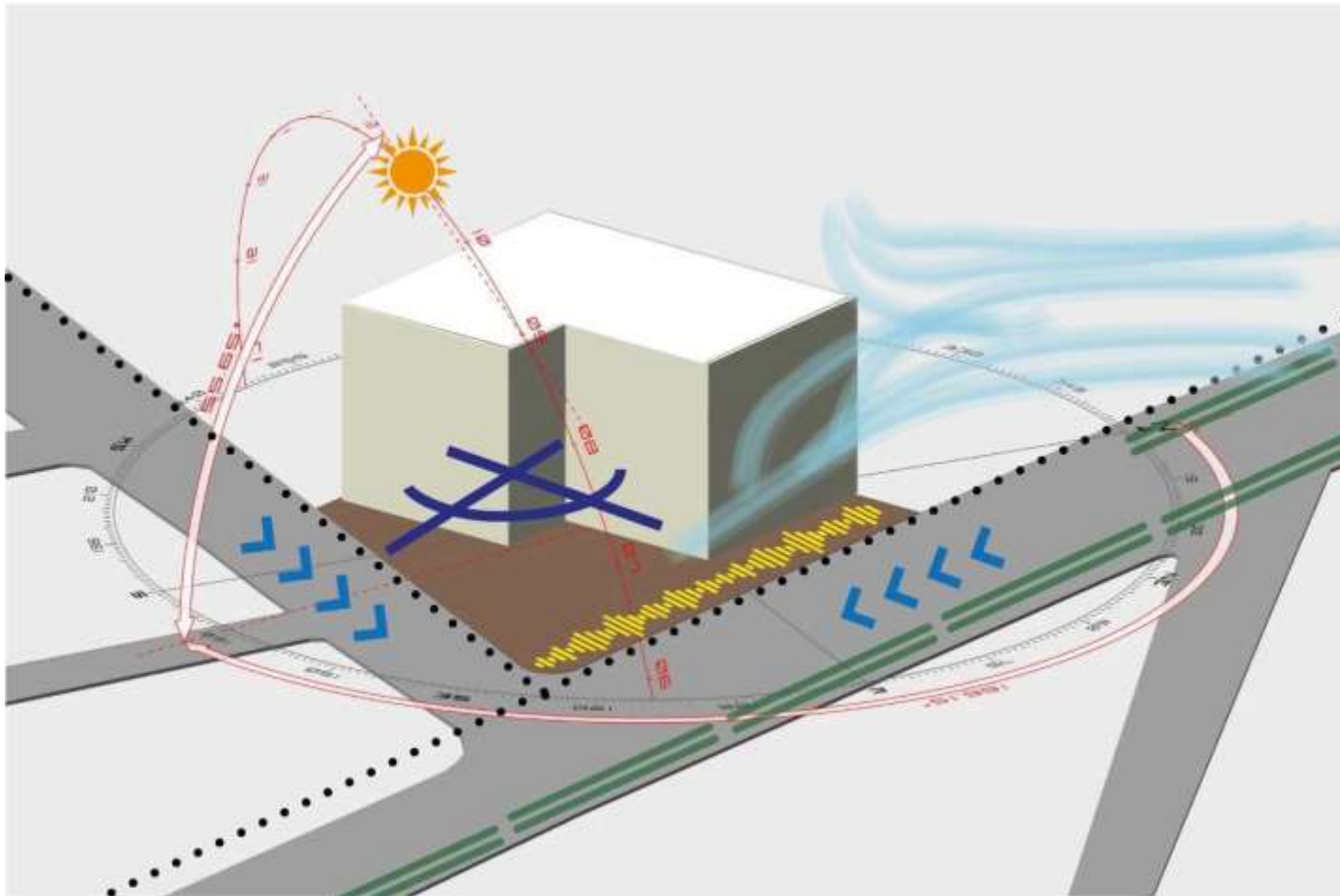
AMC= 4 620.00m²

Figura 118



Análisis de clima en sitio

Figura 119
Clima en sitio



	Sol
	Dirección de Viento
	Transito de Buses
	Saturación de Sonido
	Escurrimiento
	Visual
	Flujo Vehicular
	Flujo Peatonal

Otro aspecto fundamental que considerar en el diseño son los datos climatológicos. En la figura anterior, se presenta un resumen de los diferentes factores que influyen en el sitio del proyecto, utilizando un modelo volumétrico esquemático similar al edificio que se planea diseñar.

Se puede observar la predominancia solar a lo largo del año, así como la principal dirección del viento. Además, al tener en cuenta la topografía del terreno, se verifica la escurrentía en ambas vías circundantes.

También se consideran factores externos al clima, como el flujo peatonal, el tráfico vehicular y el nivel de saturación sonora que esta circulación genera. Por último, se evalúa la mejor visualización que puede ofrecer la ubicación del edificio dentro del terreno.

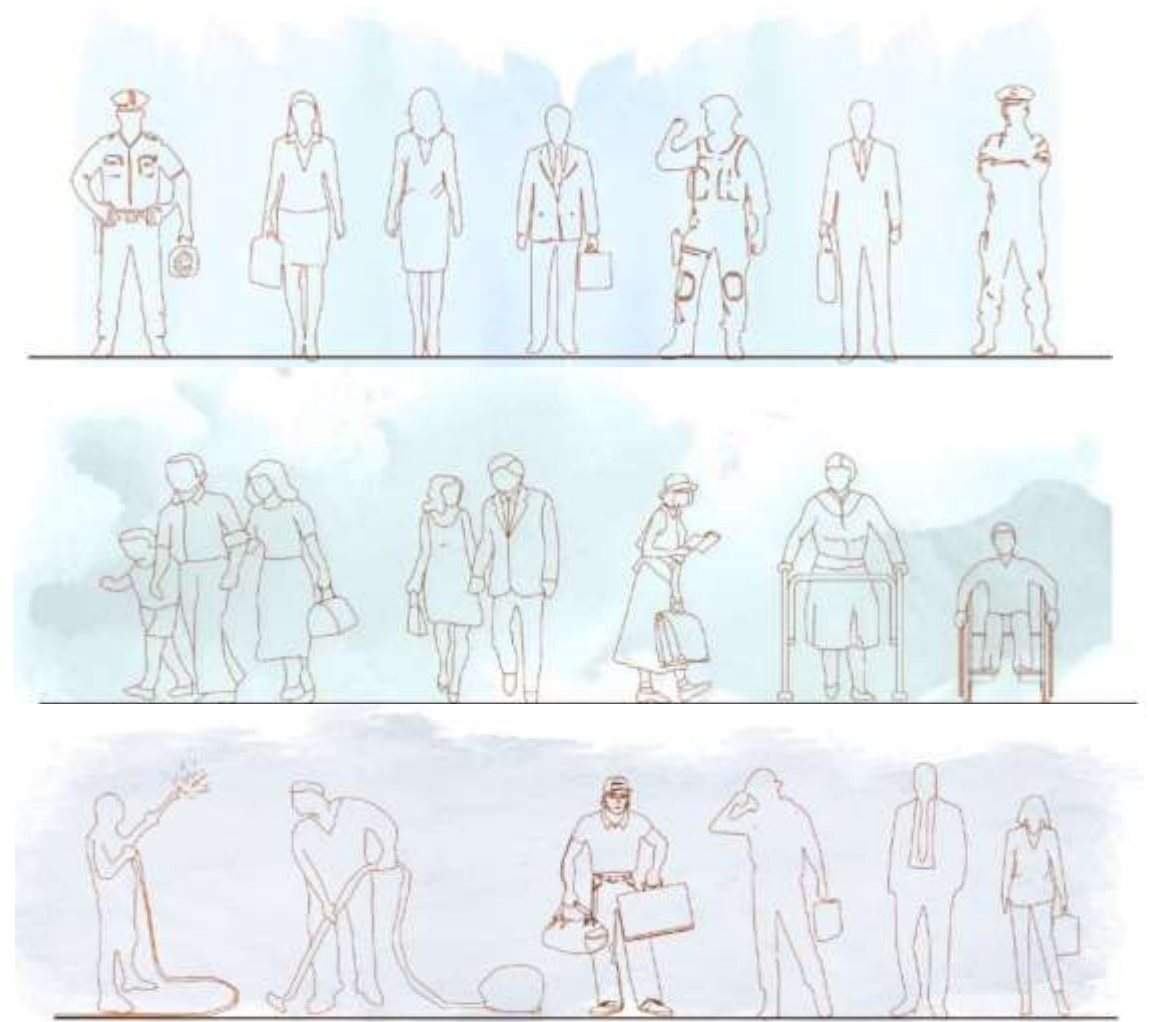
Usuarios

Los usuarios del edificio en el que se desarrolla el proyecto se dividen en tres grupos:

- 👤 Usuario directo: Personas a las que va dirigido el proyecto, aquellos funcionarios permanentes del edificio.
- 👤 Usuario indirecto: Personas que viven en la zona los cuales pueden ser beneficiadas por el proyecto.
- 👤 Usuario itinerante: Personas que ocasionalmente visitan el proyecto por alguna situación determinada

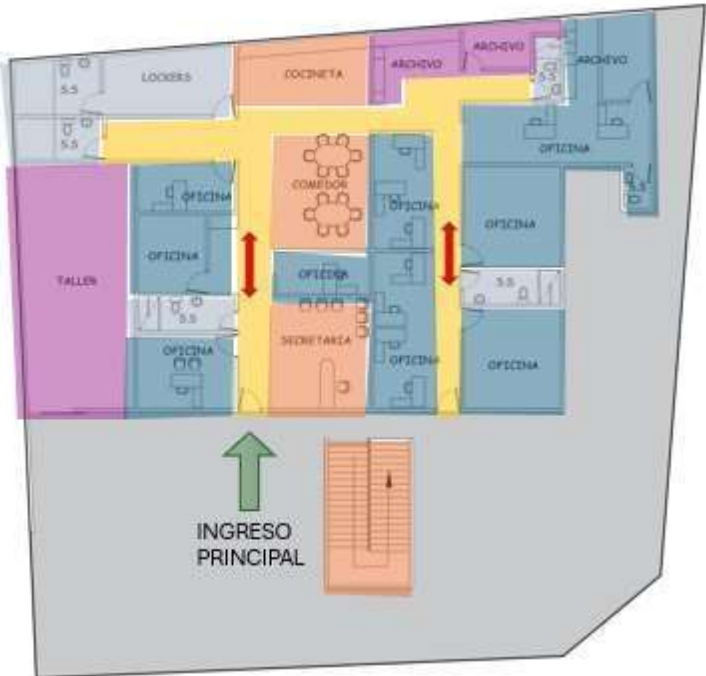
Figura 120

Personas Usuarias

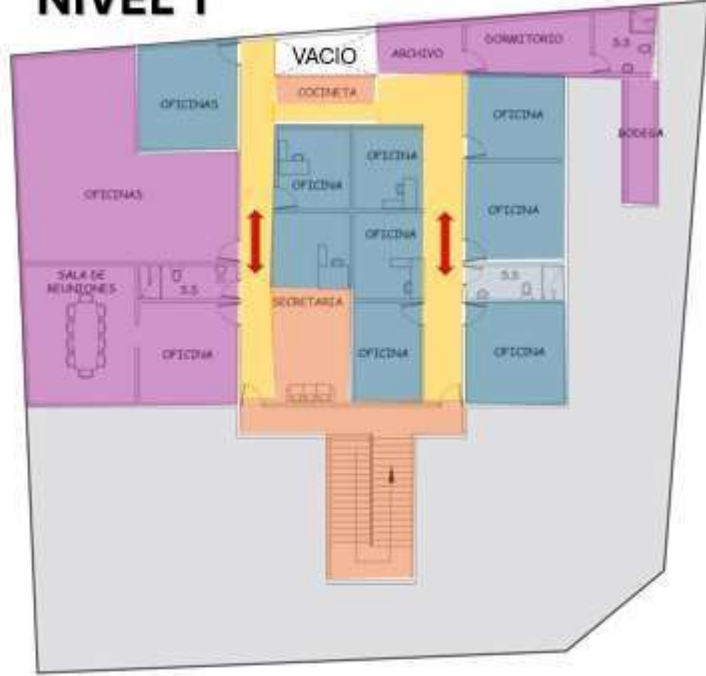


ANÁLISIS DE OBSERVACIÓN EN EDIFICIO ACTUAL

PLANOS DE DISTRIBUCIÓN



NIVEL 1



NIVEL 2

- ZONIFICACION**
- Área de oficinas
 - Áreas comunes
 - Áreas de servicio
 - Áreas privadas
 - Circulación



Ingreso a la armería



Comedor en el edificio



Ingreso a servicio sanitario y lockers



Sala de sesiones administrativa



Servidores y cafetín del Centro de Operaciones



Archivo de expedientes del personal



Gradas de acceso 2do piso

DIAGNOSTICO

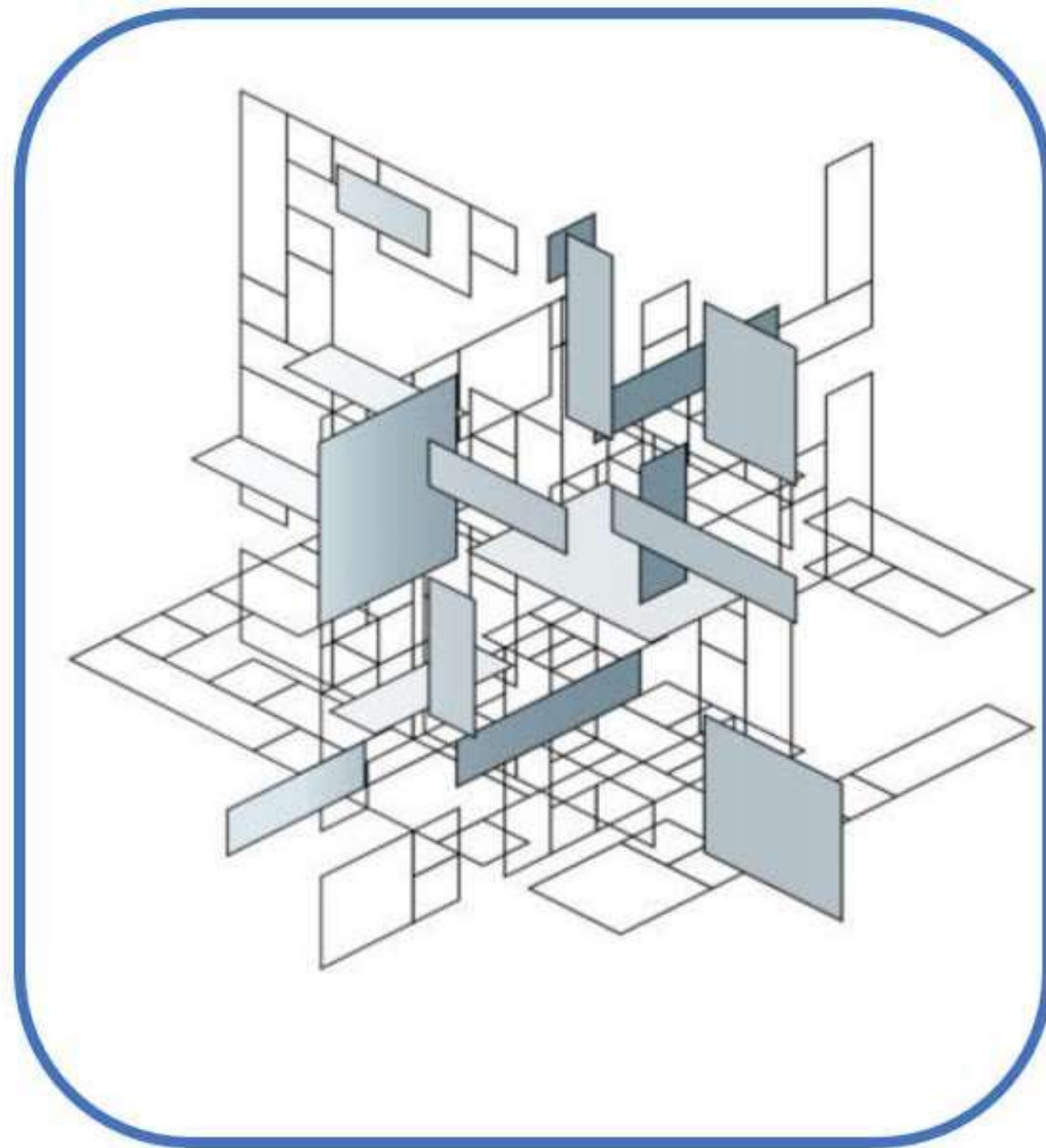
En las imágenes se puede evidenciar diferentes condiciones las cuales se requieren mejorar para brindar espacios adecuados en el nuevo edificio, para comenzar se puede mencionar que el único acceso al segundo piso es por medio de las gradas (no posee ascensor) lo que incumplen con la accesibilidad de la ley 7600. Adicionalmente, se evidencia que el comedor es muy pequeño para la población del edificio, así como los espacios para el archivo de expedientes y los lockers en el mismo pasillo de acceso para el servicio sanitario. Cabe recalcar que en el centro de operaciones requiere de un mejor espacio para tener los servidores de comunicación, separado de l espacio de cafetín. Así mismo la sala de sesiones con que cuenta el área administrativa es muy pequeña y a su vez para el cumplimiento de la normativa de la armería la misma debe contar con una ventana con mayor seguridad para el funcionario.

1 2 3 4 **5** 6 7
CAPÍTULO

Propuesta de Diseño



Figura 121
Concepto del Proyecto



EL CONCEPTO ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO

El concepto arquitectónico en un proyecto se refiere a la idea central que guía el diseño y su desarrollo. Es una visión que abarca tanto aspectos estéticos como funcionales, y se fundamenta en la respuesta a las necesidades del usuario, el contexto del lugar, y las intenciones del arquitecto.

El concepto arquitectónico sirve como hilo conductor durante todo el proceso de diseño, desde los primeros bocetos hasta la ejecución final del proyecto. Es lo que da coherencia y propósito a todas las decisiones tomadas a lo largo del camino. Para este proyecto se utiliza como concepto un rectángulo base, lo que implica descomponer el rectángulo en elementos más simples y repetitivos que pueden ser combinados y organizados de diversas maneras.

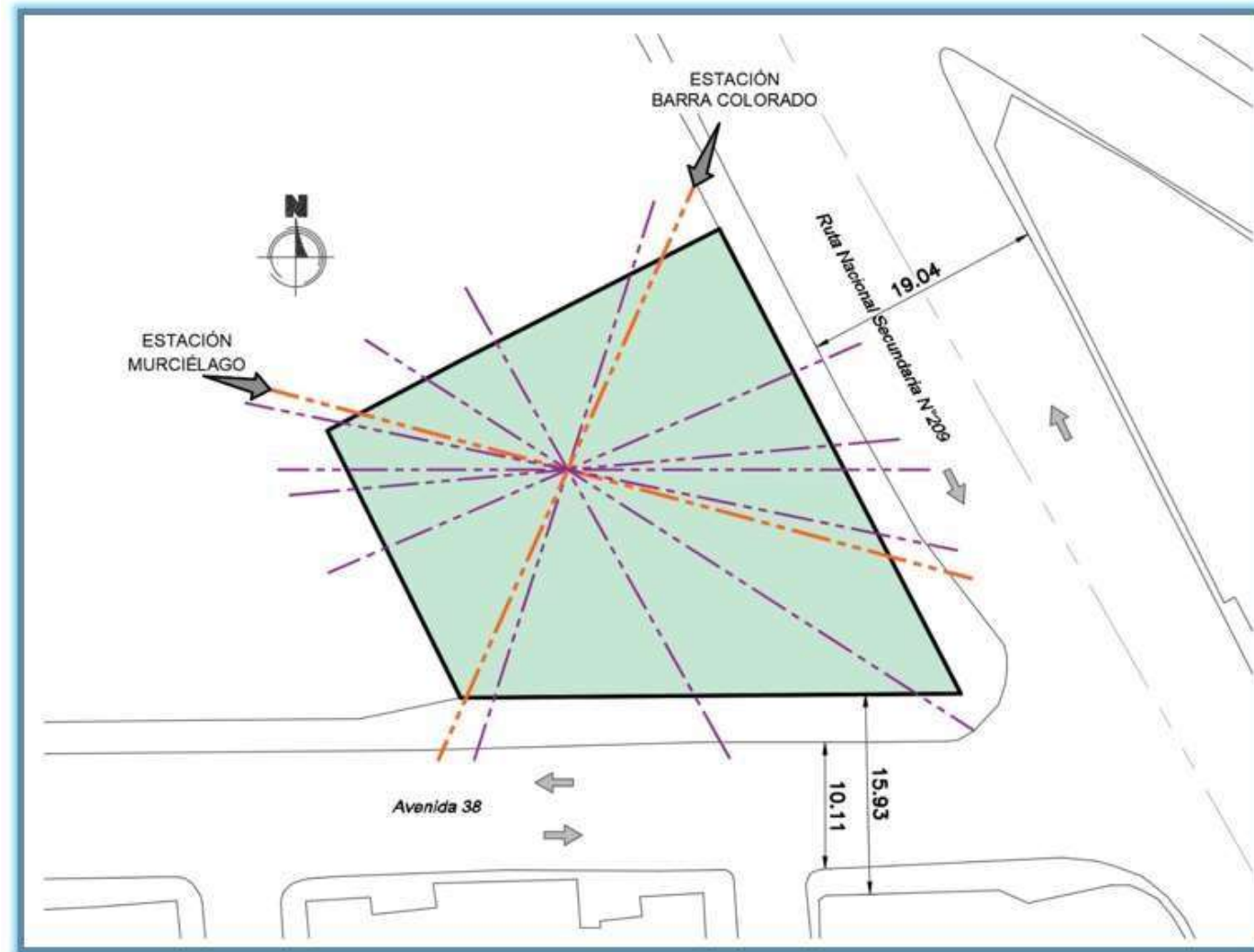
El rectángulo base puede ser dividido en secciones o módulos más pequeños (cuadrados, rectángulos) que se pueden repetir o reorganizar para crear diferentes configuraciones. Esto permite flexibilidad en el diseño y adaptación a diferentes necesidades espaciales.

Los módulos pueden variar en tamaño, orientación y proporciones, creando patrones visuales interesantes. Los módulos pueden responder al entorno circundante, ya sea mejorando la luz natural, las vistas o la ventilación, optimizando la distribución del espacio.

Ejes de tensión del Proyecto

Figura 122

Ejes de Tensión del Proyecto



En el concepto arquitectónico, los "ejes de tensión" se entienden como las líneas o direcciones a lo largo de las cuales se generan fuerzas de tensión dentro de un diseño. Estos ejes son importantes en el proceso de concepción arquitectónica, ya que influyen en la forma, la estructura y la estabilidad de un edificio.

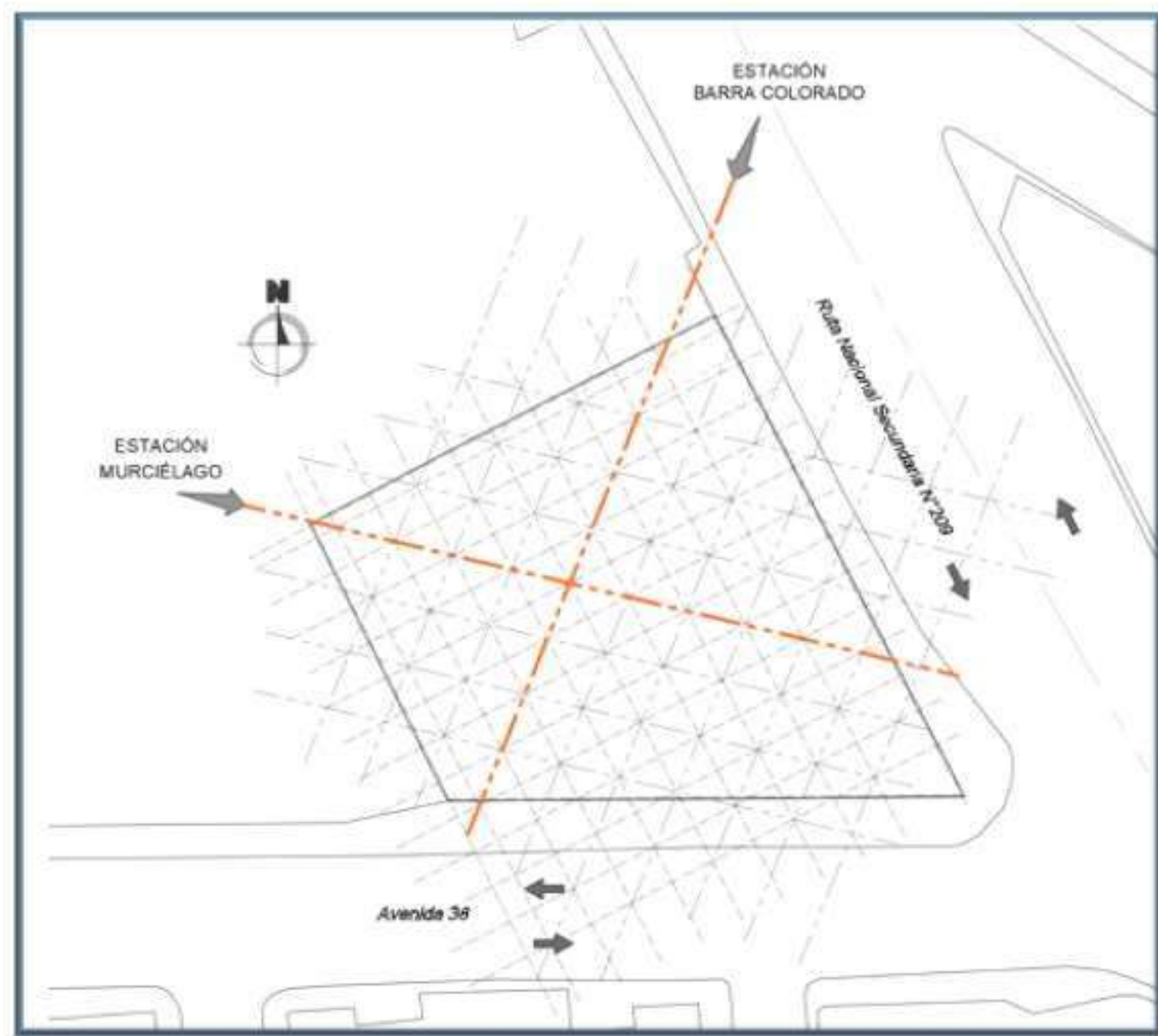
Para este proyecto se utilizaron como ejes de tensión las nueve Estaciones de Guardacostas que se encuentran situadas en los litorales tanto del océano Pacífico como del océano Atlántico y se proyectaron hacia un punto situado en el lote donde se realizará el diseño del Edificio Administrativo de Guardacostas.

Como se puede observar en la imagen adjunta, se destacan principalmente dos ejes: el que se proyecta desde la Estación Murciélago en el Pacífico y la Estación Barra del Colorado en el Atlántico.

Desarrollo de los Ejes

Figura 123

Intersección de ejes principales



Una vez que se definieron los ejes, se procedió a desarrollar un sistema de proyección que consistió en trazar líneas base en direcciones tanto de noreste a suroeste como de noroeste a sureste. Este proceso dio lugar a la formación de una cuadrícula ortogonal, como se ilustra en la figura adjunta.

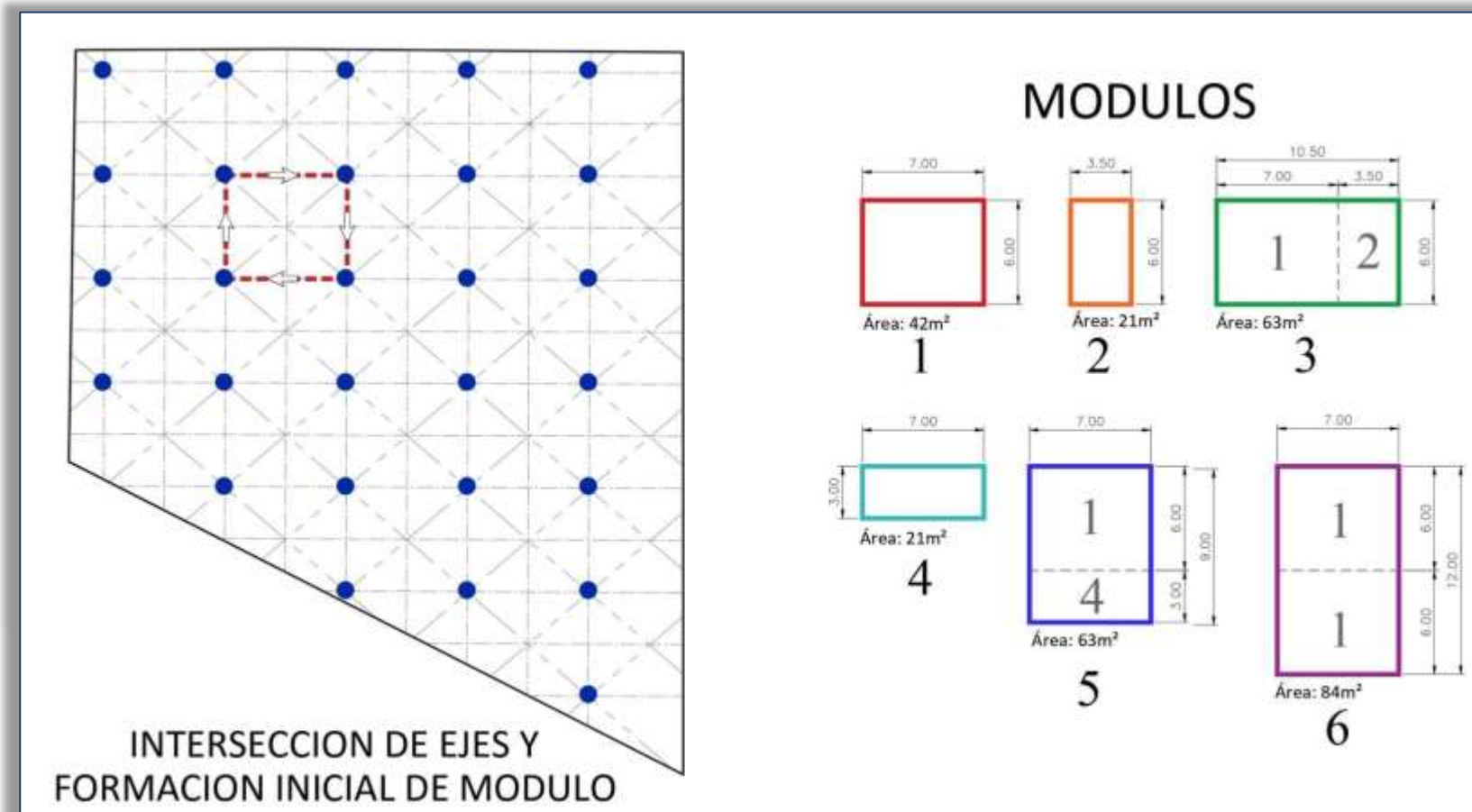
Esta cuadrícula ortogonal no solo estructuró el espacio, sino que también facilitó la identificación de varios aspectos clave para el diseño del proyecto. Entre estos aspectos se incluyen el módulo base del diseño, la configuración estructural y la forma perimetral de cada una de las plantas a desarrollar.

Cada uno de estos temas se aborda con mayor profundidad en las siguientes páginas, donde se analiza de manera más detallada cómo los ejes de tensión influyeron en el desarrollo y diseño del proyecto. Este análisis integral permitirá comprender de manera más clara la relación entre la estructura propuesta y los principios que la sustentan.

Puntos de intersección de ejes y formación modular

Figura 124

Puntos de intersección de ejes



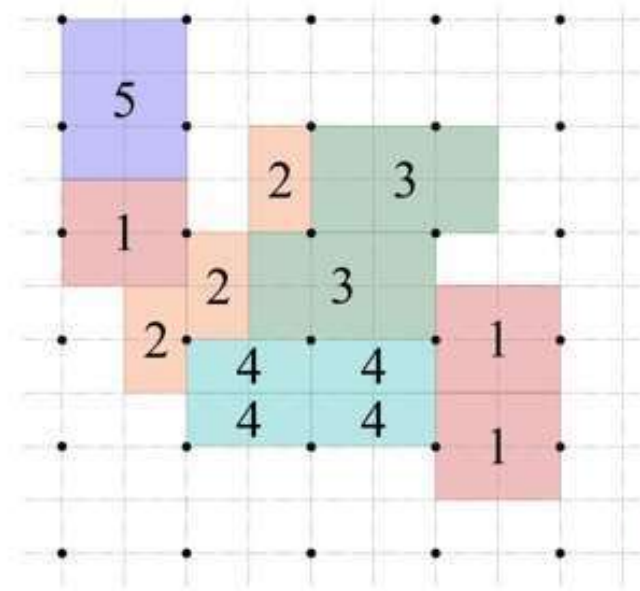
Para facilitar la comprensión de la ortogonalidad del tramado, se giró tanto el lote como la retícula, colocándolos en un sentido norte-sur. A partir de este ajuste, se ubicó un punto en cada una de las intersecciones, que constituirían la base estructural del edificio.

En otras palabras, cada uno de estos puntos representaría las columnas del edificio, adaptándose a los requerimientos del diseño. Si consideramos como unidad base cuatro puntos, se forma un rectángulo primario de 6.00 m x 7.00 m. A partir de esta base, se desarrolla todo el concepto de modulación que guiará el diseño del proyecto. El módulo 1 se establece como el módulo base. El módulo 2 se define como la adición del módulo 1 y la mitad de este mismo módulo.

Por su parte, el módulo 3 es la suma del módulo 1 y el módulo 2. El módulo 4 representa la mitad del módulo 1, pero en sentido contrario, mientras que el módulo 5 se obtiene al sumar el módulo 1 y el módulo 4. Finalmente, el módulo 6 corresponde al doble del módulo 1.

Figura 125

Agrupamiento y estructuración modular



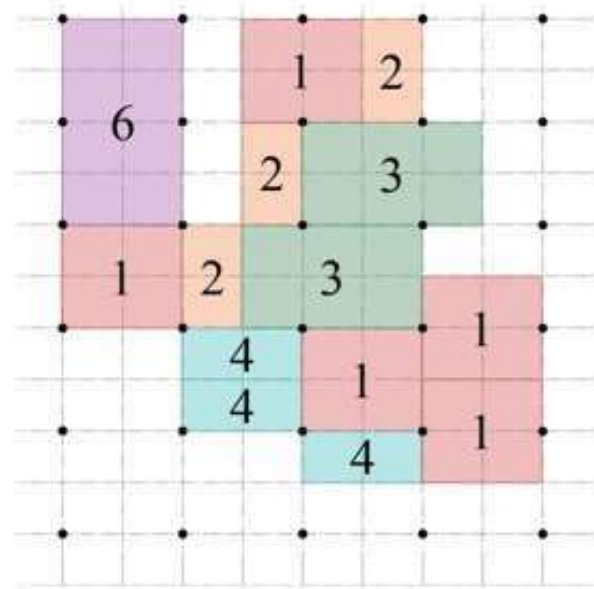
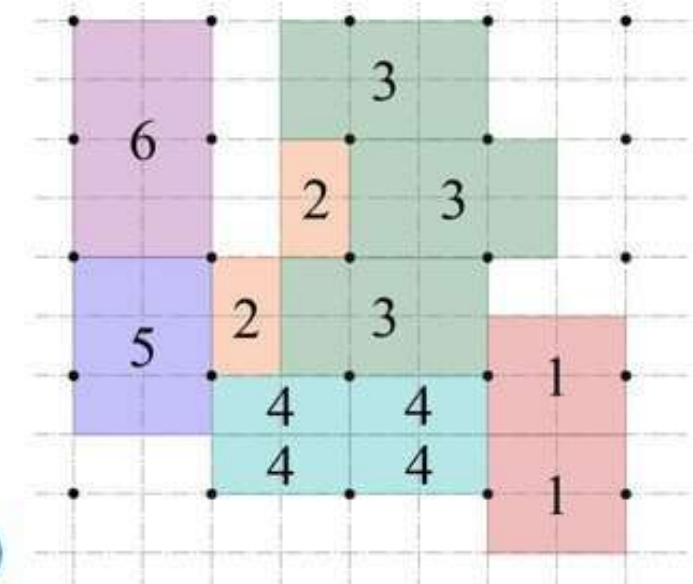
1

Como podemos observar, cada una de las figuras adjuntas corresponde a las plantas que se van a diseñar, utilizando el concepto de modulación basado en los módulos preestablecidos previamente.

Cada figura presenta una forma y un área definidas, lo que facilita la identificación del módulo más adecuado en función del área o del espacio requerido, según el programa arquitectónico preestablecido, la matriz y el diagrama de relaciones.

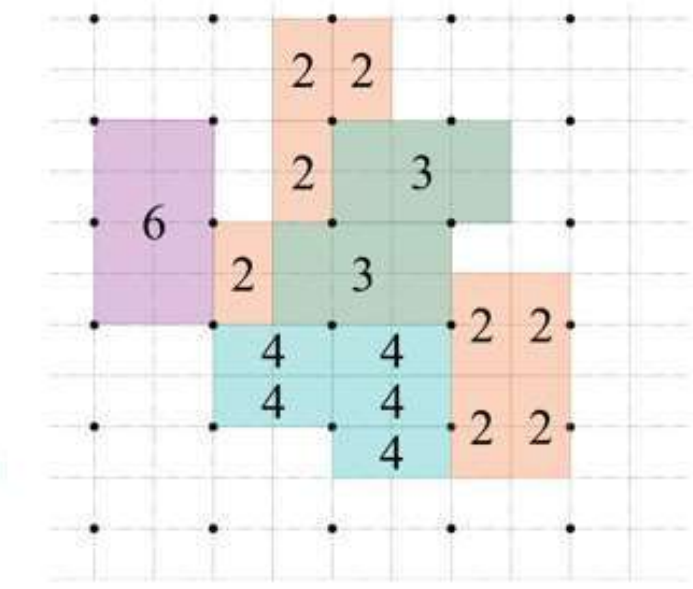
Este enfoque garantiza una utilización eficiente del área disponible, minimiza la cantidad de espacio residual innecesario y ofrece una configuración armónica, funcional y estructural en el diseño del edificio.

2



3

4



Plantas Arquitectónicas Definidas

Figura 126

Planta Arquitectónica 1 y 2

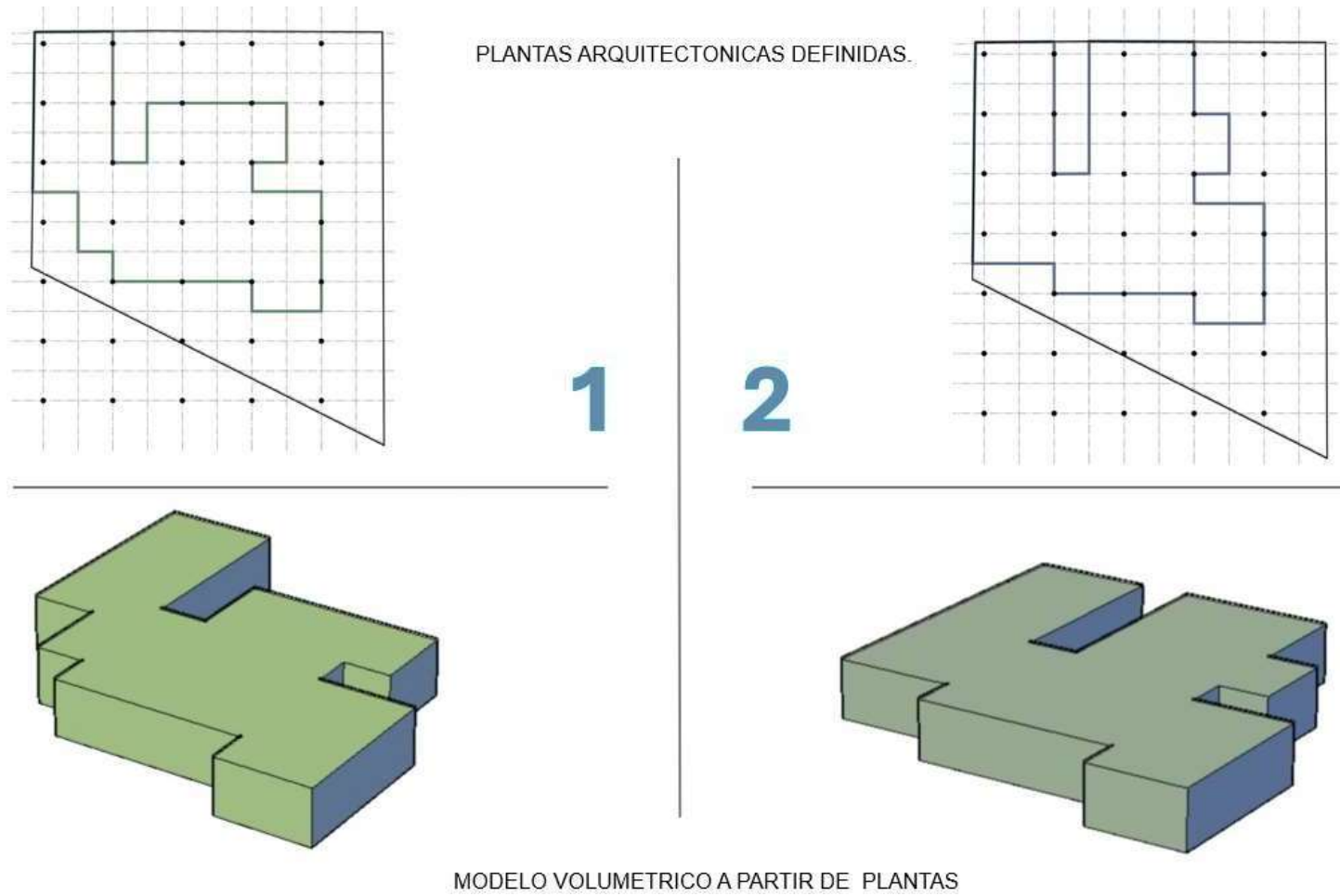


Figura 127

Planta Arquitectónica 3 y 4

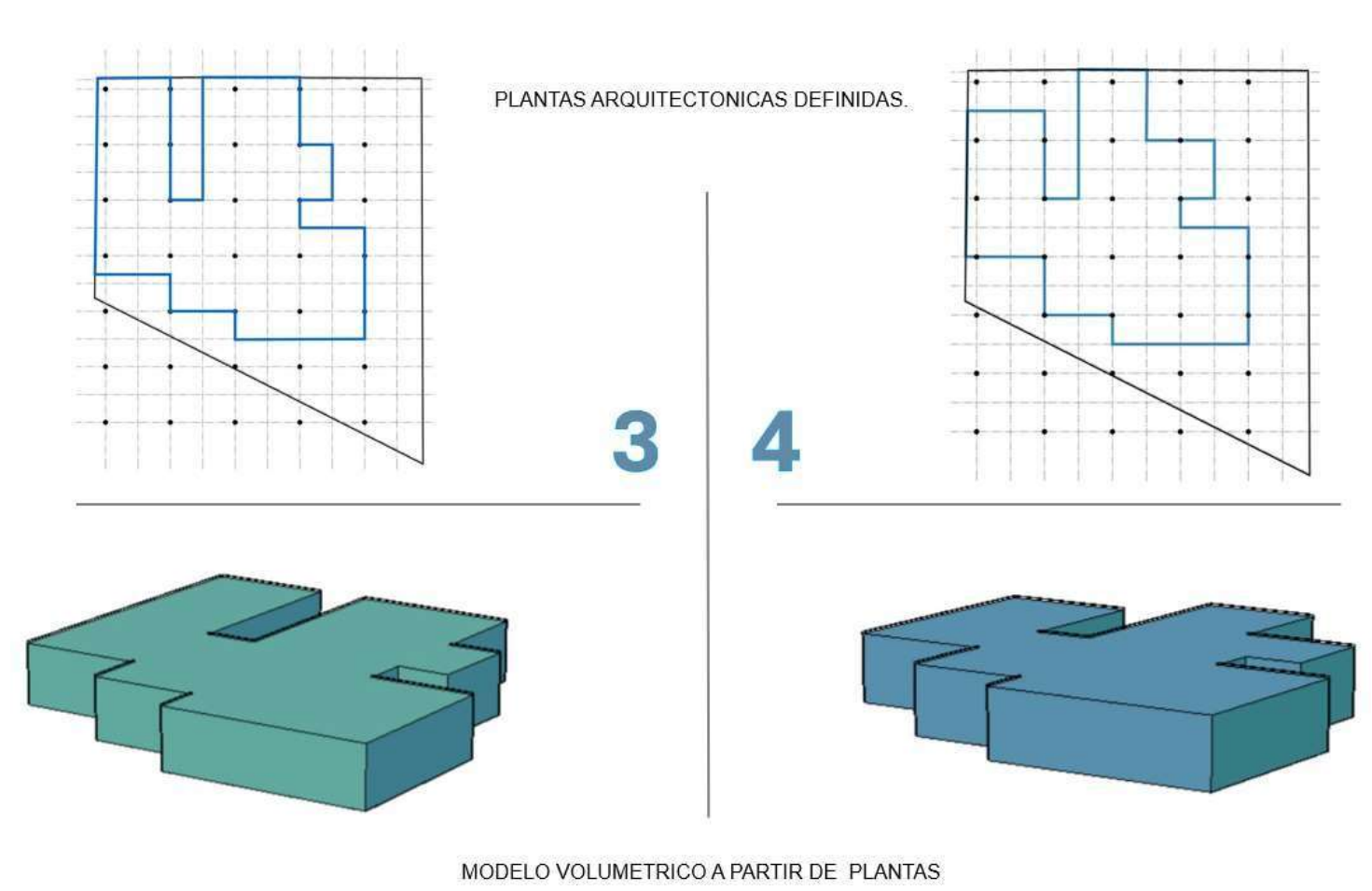
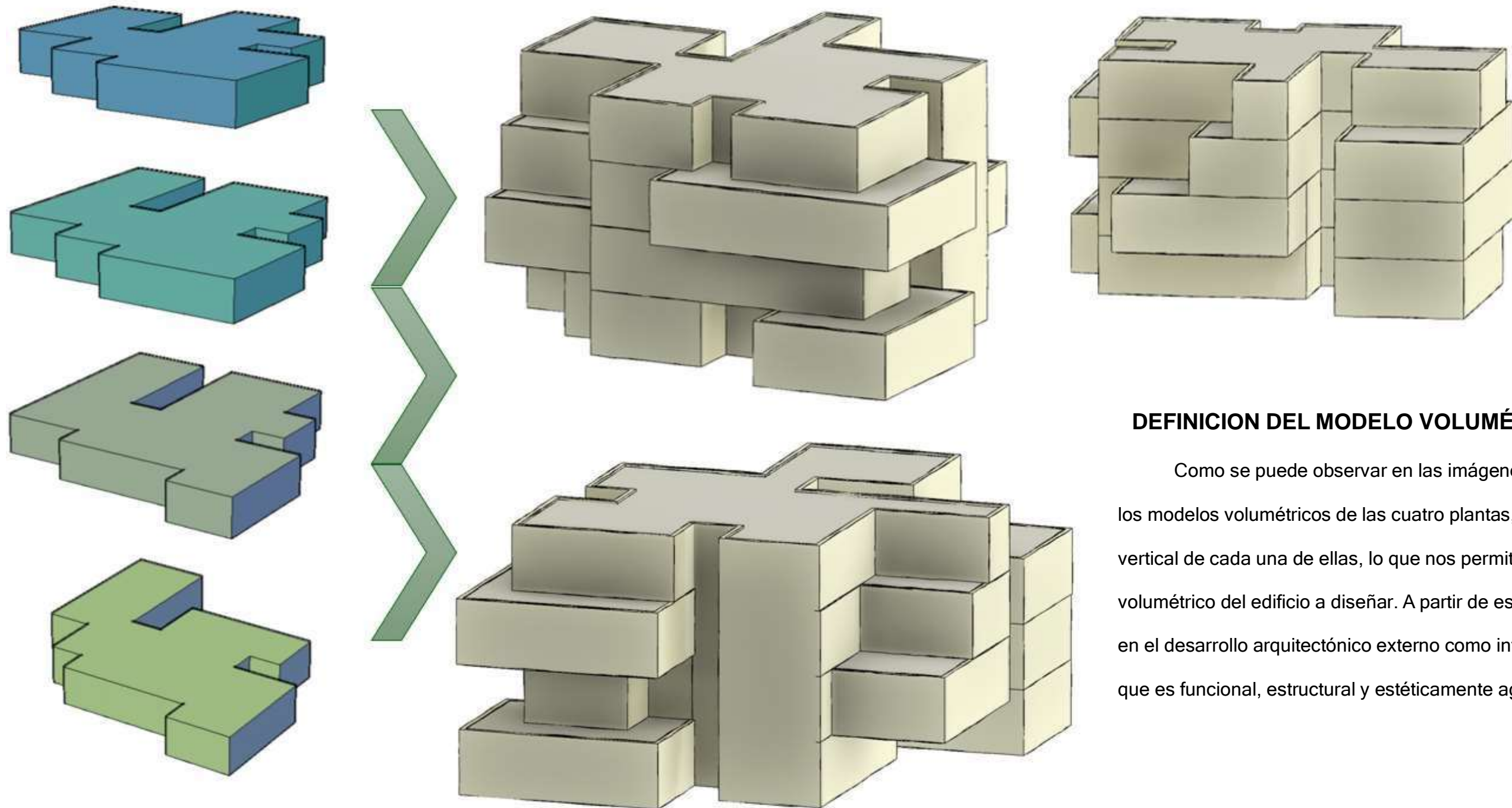


Figura 128

Modelo Volumétricos de las 4 plantas



DEFINICION DEL MODELO VOLUMÉTRICO DEL EDIFICIO

Como se puede observar en las imágenes adjuntas, al contar con los modelos volumétricos de las cuatro plantas, se llevó a cabo el montaje vertical de cada una de ellas, lo que nos permitió obtener un modelo volumétrico del edificio a diseñar. A partir de este modelo, se trabajó tanto en el desarrollo arquitectónico externo como interno, logrando un diseño que es funcional, estructural y estéticamente agradable.

Zonificación

Para mejorar la visualización de la disposición de las áreas del proyecto, se creó un modelo volumétrico en 3D que facilita la identificación rápida de cada una de las zonas diseñadas. Este modelo permite apreciar la agrupación de áreas según su funcionalidad; por ejemplo, la circulación horizontal se sitúa en el centro del edificio, mientras que las salas de reuniones están ubicadas en la fachada sur. Las oficinas están distribuidas en sectores estratégicos, y las áreas más privadas se encuentran alejadas del ruido y de la distracción del bullicio urbano.

SIMBOLOGIA DE ÁREAS	
	LIMPIEZA
	GIMNASIO
	DORMITORIOS
	OPERACIONES
	COMEDOR
	CIRCULACIÓN HORIZONTAL
	OFICINAS
	SALAS DE REUNIONES
	ARMERIA
	BODEGA
	EMPLAZAMIENTO
	PARQUEO
	ZONA VERDE

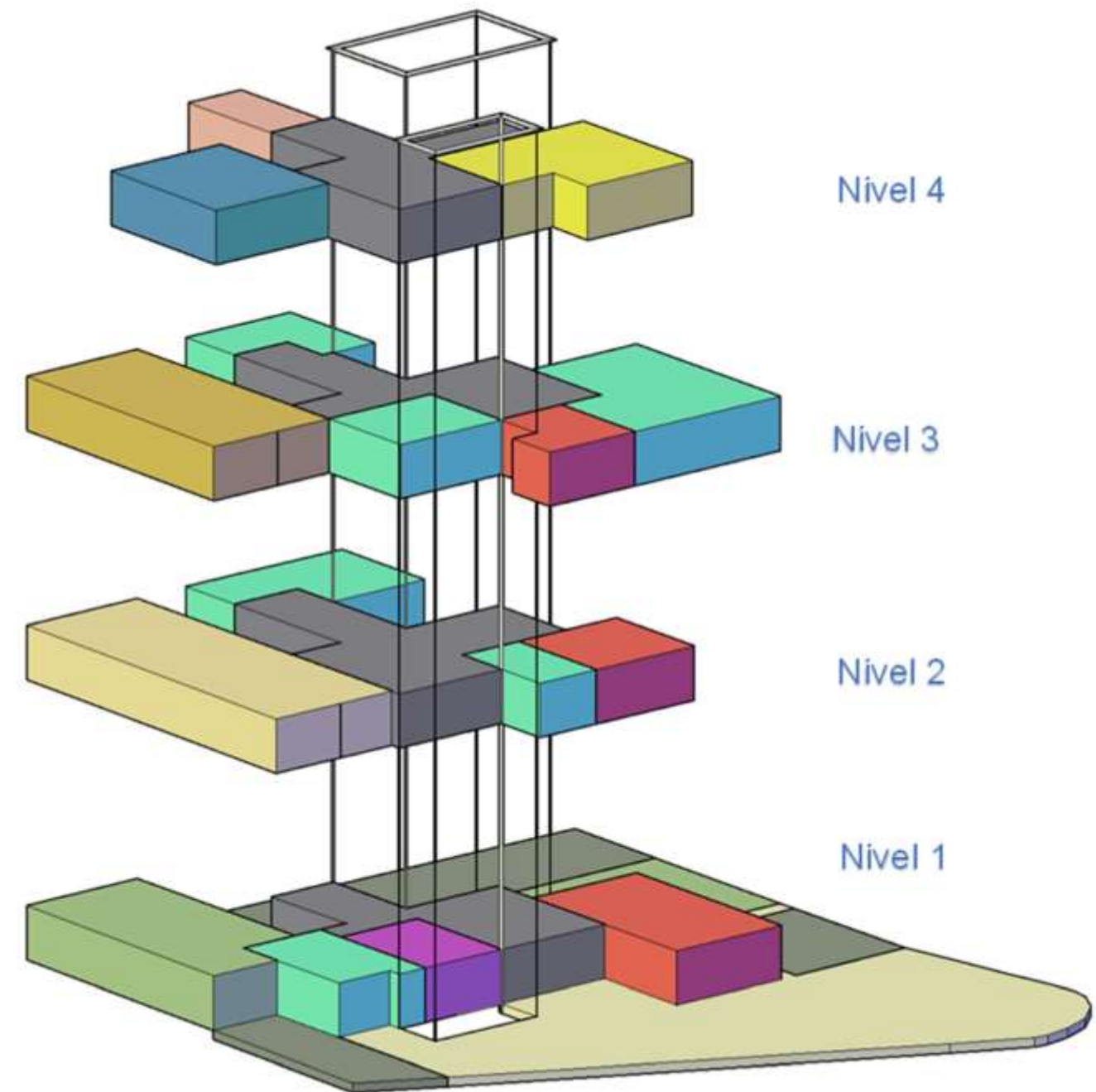


Figura 129
Zonificación del proyecto

Categorización de Zonas

Se llevó a cabo una categorización de las zonas del proyecto según el nivel de seguridad presente en cada área de trabajo de las cuales son:

- Las áreas de acceso público son aquellas ubicadas en los espacios exteriores del edificio, diseñadas como contribución urbana al proyecto.
- Las áreas de acceso controlado son los espacios con un nivel de seguridad más bajo, a los cuales pueden acceder los usuarios tras registrar su entrada.
- Las áreas de acceso privado son aquellas a las que solo puede acceder el personal asignado a esa zona específica; su nivel de seguridad se clasifica como intermedio.
- Finalmente, las áreas de acceso restringido son espacios con el nivel de seguridad más alto, donde solo puede ingresar el personal asignado a las tareas específicas que se llevan a cabo allí.

Figura 130





Categorización zona del parqueo



Figura 131



SIMBOLOGIA

	ACCESO PRIVADO
	ACCESO RESTINGIDO
	ACCESO CONTROLADO
	ACCESO PUBLICO

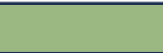


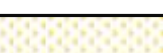
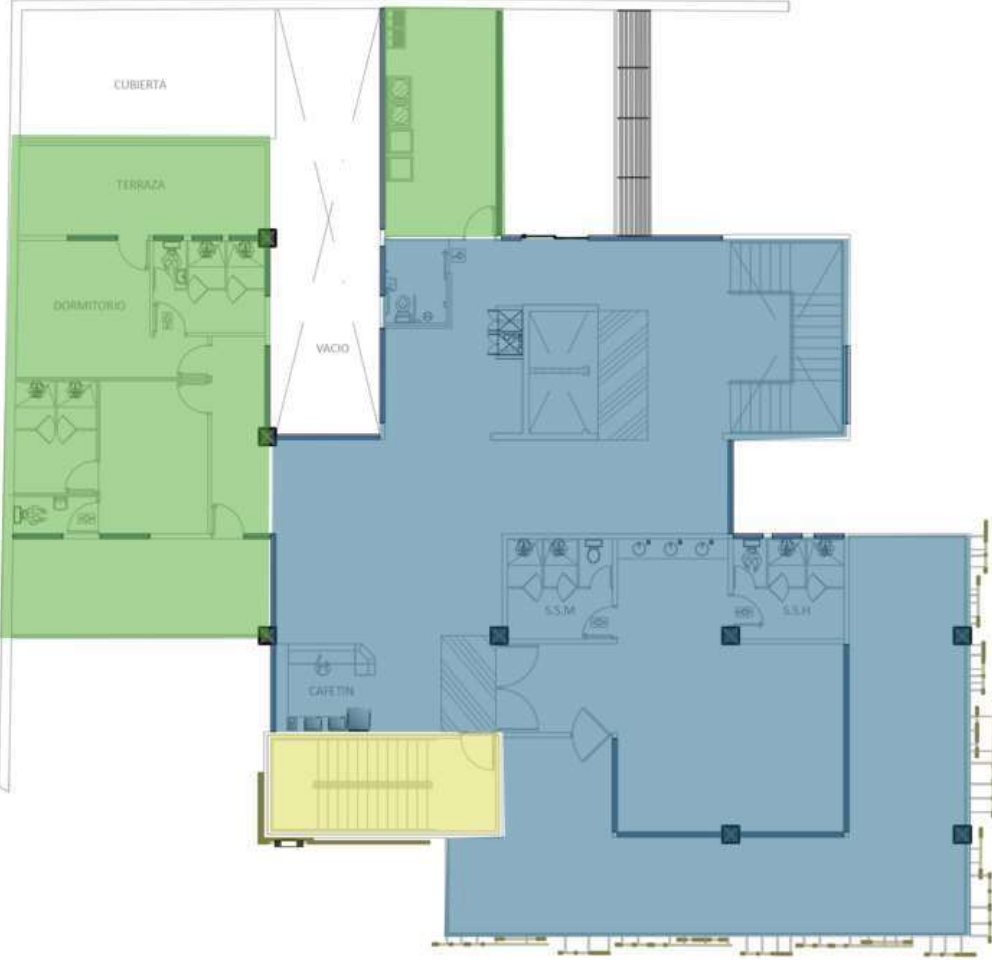
SIMBOLOGIA	
	ACCESO PRIVADO
	ACCESO RESTINGIDO
	ACCESO CONTROLADO
	ACCESO PÚBLICO

Figura 134

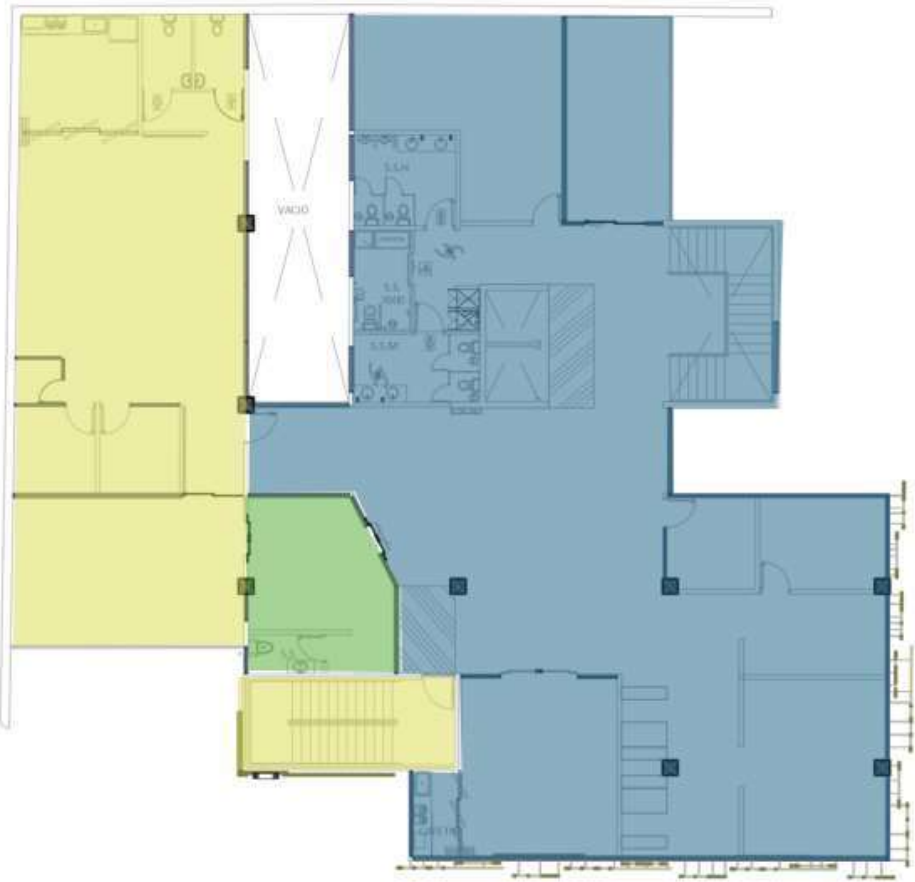
Categorización nivel 4



Área 544.93 m2

Figura 132

Categorización nivel 2



Área 595.12 m2

Figura 133

Categorización nivel 3



Área 617.69 m2

Programa Arquitectónico

Tabla 6

Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO - EDIFICIO ADMINISTRATIVO GUARDACOSTAS													
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	AREA	Nº	AREA PARCIAL	Nº DE PERSONAS	EQUIPAMIENTO	TOTAL	15%	AREA TOTAL			
AREA INTERVENCIÓN URBANA	PLAZOLETA	Caseta de guarda	4.00	1	4.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, radio, archivador, basurero. Estante de almacenamiento y microondas, maquina de cafe, lavamanos, inodoros, espejos, dispensadores de jabón, basurero.	417.00		417.00			
		Zonas verdes - recorrido	310.00	1	310.00								
		Pórtico	40.00	1	40.00	15							
		Parqueos 7600	21.00	3	63.00	3	N/A						
		SUB-TOTAL			417.00		19						
ENTRADA PRINCIPAL	VESTIBULO PRINCIPAL	Circulación Vertical	75.00	1	75.00		N/A	207.00		207.00			
		Recepción	12.00	1	12.00	1	Mostrador grande, sillas ergonómica de espera, computadora, teléfono, sistema de seguridad, carteles informativos, impresora.						
		Lobby vestibulación	25.00	1	25.00	10	Sofá, mesa de centro, revistas, planta decorativa, pantalla pequeña.						
		Sala de espera	20.00	1	20.00	10	Máquina de café (automática o de cápsulas), estantería pequeña para tazas y vasos, basurero compacto, Sofás o sillas, mesa de centro, planta decorativa.						
		Sala multiusos	45.00	1	45.00	15	Mesas, sillas ergonómicas, proyector o pantalla, pizarra, equipo de audio, estantería pequeña para tazas y vasos, basurero compacto.						
		Servicios Sanitarios	10.00	3	30.00	7	Lavamanos, inodoros, espejos, dispensadores de jabón, barras de apoyo (discapacitados).						
		SUB-TOTAL			207.00		41						207.00
AREA DE COMUNICACIONES		Departamento comunicaciones	10.00	1	10.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, archivador, estantería.	50.00	7.50	57.50			
		Sección de comunicaciones	25.00	1	25.00	2	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, archivador.						
		Taller de comunicaciones	15.00	1	15.00	1	Mesas de trabajo, estanterías, herramientas especializadas, equipo de prueba.						
		SUB-TOTAL			50.00		4						57.50
NIVEL N°1	SERVICIOS GENERALES	Area de bodega	80.00	1	80.00	2	Estanterías, piletas, zona segura para maniobra y ventilación, una zona de almacenaje para ubicar la mercadería, una escritorio de control para la gestión de la planta, silla, archivador, carretilla.	152.00	22.80	174.80			
		Baño completo	3.50	1	3.50	1	Baño privado con lavamanos e inodoro, espejo, basurero compacto.						
		Encargado de logística	10.00	1	10.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, archivador, estanterías, basurero. Deshumecedor, extractor de olor, caja de arena, un atrapabolas, puerta de seguridad, espejo, ventana de seguridad con un vidrio blindado para observar al exterior, estanterías, banco y mesa de trabajo, equipo de limpieza de armas, almacenamiento seguro (cajas fuertes), percheros o colgadores para los chalecos antibalas, soporte en pared para colocar armas, extinción de incendios, sistema o dispositivo de alarma de incendio o de seguridad.						
		Area de Armería	35.00	1	35.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, impresora, teléfono, archivador, estanterías, basurero. Deshumecedor, extractor de olor, caja de arena, un atrapabolas, puerta de seguridad, espejo, ventana de seguridad con un vidrio blindado para observar al exterior, estanterías, banco y mesa de trabajo, equipo de limpieza de armas, almacenamiento seguro (cajas fuertes), percheros o colgadores para los chalecos antibalas, soporte en pared para colocar armas, extinción de incendios, sistema o dispositivo de alarma de incendio o de seguridad.						
		Ascensor de servicio	2.00	1	2.00		N/A						
		Area de limpieza	6.00	1	6.00	1	Estanterías, piletas, almacenamiento de productos de limpieza, baldes, escobas, trapo de piso, etc.						
		Contenedores de residuos	7.50	1	7.50		N/A						
		Data center (servidores)	8.00	1	8.00	1	Equipo tecnológico para servidores y batería.						
		SUB-TOTAL			152.00		7						174.80
		TOTALES											

PROGRAMA ARQUITECTONICO - EDIFICIO ADMINISTRATIVO GUARDACOSTAS											
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	AREA	Nº	AREA PARCIAL	Nº DE PERSONAS	EQUIPAMIENTO	TOTAL	15%	AREA TOTAL	
NIVEL N°2	VESTIBULO SECUNDARIO	Circulación Vertical	75.00	1	75.00		N/A	125.00		125.00	
		Lobby / vestibulación	20.00	1	20.00	5	Sofá, mesa de centro, revistas, planta decorativa, pantalla pequeña.				
		Servicios Sanitarios	10.00	3	30.00	7	Lavamanos, inodoros, espejos, dispensadores de jabón, barras de apoyo (discapacitados).				
		SUB-TOTAL			125.00		12						125.00
	ENCARGADOS DE AREAS		Recursos humanos	9.00	1	9.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, archivador, estanterías, basurero.	42.00	6.3	48.30
			Bodega para archivo de R.H	15.00	1	15.00		Estanterías, archivadores, cajas de archivo.			
			Activos	9.00	1	9.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, archivador, estanterías, basurero.			
			Seguros-administración de contratos	9.00	1	9.00	5				
	SUB-TOTAL			42.00		7			48.30		
	SECCION PROVEDURIA-FINANCIERO-CONTABLE		Analista de compras	9.00	1	9.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, archivador, estanterías, basurero.	66.00	9.90	75.90
Coordinación de alimentación			9.00	1	9.00	1					
Bodega para archivo contable			15.00	1	15.00	1	Estanterías, archivadores, cajas de archivo.				
Gestión de alimentación			9.00	1	9.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, archivador, estanterías, basurero.				
Analista de presupuesto			9.00	1	9.00	1					
Coordinador financiero			15.00	1	15.00	1	Escritorio grande, silla ejecutiva, sillas adicionales, computadora, teléfono, basurero compacto.				
SUB-TOTAL			66.00		6			75.90			
PERSONAL ADMINISTRATIVO		Sala de espera	10.00	1	10.00	9	Sofá, mesa de centro, revistas, planta decorativa, pantalla pequeña.	86.00	12.9	98.90	
		Secretaria Jefe Administrativo	8.00	1	8.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, archivadores, impresora.				
		Sala de reuniones	50.00	1	50.00	15	Mesa de reuniones, sillas, proyector o pantalla, pizarra, equipo de audio, estantería pequeña para tazas y vasos, basurero compacto.				
		Oficina Jefe Administrativo	15.00	1	15.00	1	Escritorio grande, silla ejecutiva, sillas adicionales, computadora, teléfono, basurero compacto.				
		Servicio Sanitario jefe	3.00	1	3.00	1	baño privado con lavamanos e inodoro, espejo, basurero compacto.				
SUB-TOTAL			86.00		27			98.90			
AREA DE COMEDOR		Area de cocina	24.00	1	24.00	2	Plancha de gas, olla arrocera de gas, horno electrico, fregadero, refrigeradora, microondas, cafetera, mesa para preparacion de alimentos, mueble para utensilios de cocina. Piso antideslizante, contenedores de...	93.00	13.95	106.95	
		Bodega de alimentos	12.00	1	12.00	1	Estanterías, refrigerador industrial, contenedores de almacenamiento.				
		Sanitario, baño.	4.00	1	4.00	1	baño privado con lavabo e inodoro, espejo, basurero compacto.				
		Area de comedor	45.00	1	45.00	40	10 mesas con 4 sillas, mueble para Microondas, máquina de café, microondas, contenedores de reciclaje.				
		Ascensor de servicio	2.00	1	2.00		N/A				
		Limpieza y mantenimiento	6.00	1	6.00	1	Estanterías, piletas, almacenamiento de productos de limpieza, baldes, escobas, trapo de piso, etc.				
		SUB-TOTAL			93.00		45						106.95
TOTALES									455.05		

PROGRAMA ARQUITECTONICO - EDIFICIO ADMINISTRATIVO GUARDACOSTAS											
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	AREA	Nº	AREA PARCIAL	Nº DE PERSONAS	EQUIPAMIENTO	TOTAL	15%	AREA TOTAL	
NIVEL N°3	VESTIBULO SECUNDARIO	Circulación Vertical	75.00	1	75.00		N / A	131.00		131.00	
		Lobby / vestíbulo	20.00	1	20.00	10	Sofá, mesa de centro, revistas, planta decorativa, pantalla pequeña.				
		Servicios Sanitarios	10.00	3	30.00	7	Lavamanos, inodoros, espejos, dispensadores de jabón, barras de apoyo (discapacitados).				
		Unidades de condensadores	6.00	1	6.00		7 condensadores				
	SUB-TOTAL					131.00	17				131.00
	AREA LEGAL	Departamento Legal	15.00	1	15.00	1	Escritorios, sillas ergonómicas, computadoras, estanterías, archivadores, teléfono, basurero.	20.00	3.00		23.00
		Asistente legal	5.00	1	5.00	1					
	SUB-TOTAL					20.00	2				23.00
	DEPARTAMENTOS ESPECIFICOS	Becas y estadística	10.00	1	10.00	2	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, basurero compacto.	65.00	9.75		74.75
		Combustible	10.00	1	10.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, basurero compacto.				
		Departamento Ambiental	10.00	1	10.00	1	Escritorio grande, silla ergonómica, sillas adicionales, computadora, teléfono, pizarra acrílica, Basurero compacto.				
		Asistente Ambiental	5.00	1	5.00	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, basurero compacto.				
		Jefe de Mantenimiento	15.00	1	15.00	1	Escritorio grande, silla ergonómica, sillas adicionales, computadora, teléfono, basurero compacto.				
		Encargado de flotilla naval	7.50	1	7.50	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, basurero compacto.				
		Encargado de flotilla vehicular	7.50	1	7.50	1	Escritorio, silla ergonómica, computadora, teléfono, basurero compacto.				
	SUB-TOTAL					65.00	8				74.75
	DEPARTAMENTO OPERATIVO	Sección de Inteligencia	6.00	3	18.00	3	Escritorio ajustable en altura, soporte de monitor ajustable, pantallas de monitoreo, silla ejecutiva ergonómica, Mesas auxiliares ajustables, sillas ergonómica, Sistema de gestión de video para controlar, sistema de comunicación interna (radios, teléfonos), iluminación controlada para evitar reflejos en las pantallas, UPS (Sistema de Alimentación ininterrumpida) para asegurar la operatividad en caso de cortes de energía, puerta de seguridad, archivo para hojas nauticas, closet pequeño, pizarra acrílica, mapa de Costa Rica.	89.00	13.35		102.35
		Coordinador de Inteligencia	15.00	1	15.00	1					
		Sección de Operaciones	6.00	3	18.00	3					
		Coordinador de operaciones	15.00	1	15.00	1					
		Sanitarios	3.50	2	7.00	1					
		Estación de café	8.00	1	8.00	4					
		Data center (servidores)	8.00	1	8.00	5					
SUB-TOTA					89.00	5					
DIRECCION GENERAL	Sala de espera	10.00	1	10.00	10	Sofá, mesa de centro, revistas, planta decorativa, pantalla pequeña, 9 astas y base para banderines, basurero compacto.	96.50	14.48		110.98	
	Secretaria	8.00	1	8.00	1						
	Director General	20.00	1	20.00	1						
	Sanitario del Director	3.50	1	3.50	1						
	Sala reuniones	40.00	1	40.00	10						
	SubDirector General	15.00	1	15.00	1						
SUB-TOTAL					96.50	67				110.98	
TOTAL						91				442.08	

PROGRAMA ARQUITECTONICO - EDIFICIO ADMINISTRATIVO GUARDACOSTAS											
ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	AREA	Nº	AREA PARCIAL	Nº DE PERSONAS	EQUIPAMIENTO	TOTAL	15%	AREA TOTAL	
NIVEL N°4	VESTIBULO SECUNDARIO	Circulación Vertical	75.00	1	75.00		N / A	129.00		129.00	
		Lobby / vestíbulo	30.00	1	30.00	10	Sofá, mesa de centro, revistas, planta decorativa, pantalla pequeña.				
		Estación de café	12.00	1	12.00	3	Máquina de café, microondas, nevera mediana, espacio para snacks, estanterías, contenedores de reciclaje.				
		Área de estar	12.00	1	12.00	6	Sillas, mesa pequeña, decoración.				
	SUB-TOTAL					129.00	19				129.00
	AREA DE LIMPIEZA	Centro de lavado	15	1	15.00	2	2 lavadoras, 2 secadoras, área para doblar ropa, estanterías para detergentes, pileta, basurero compacto.	15	2.25		15.00
		SUB-TOTA					15.00					2			15.00
	AREA DE GIMNASIO	Area de gimnasio	50.00	1	50.00	10	Equipos de ejercicio (pesas, cintas de correr, bicicletas estáticas), pesas libres, estanterías, equipo de entrenamiento, espejos, ventilación adecuada, colchonetas.	90.00			90.00
		Duchas y vestidores	20.00	1	20.00	10	2 duchas, casilleros, espejos, toalleros.				
		Area de S.S.	20.00	1	20.00	10	2 inodoros, 2 lavamanos, espejos, dispensadores de jabón, basureros, secador de manos.				
		SUB-TOTAL					90.00				
	AREA DE DESCANSO	Dormitorios Hombres	18.00	1	18.00	4	2 camarotes (4 camas), armarios, mesitas de noche, iluminación adecuada, basurero.	90.00	13.50		103.50
		Baños Hombres	12.00	1	12.00	2					
		Vestidores hombres	15.00	1	15.00	2					
		Dormitorios Mujeres	18.00	1	18.00	4					
		Baños Mujeres	12.00	1	12.00	2					
		Vestidores Mujeres	15.00	1	15.00	2					
	SUB-TOTAL					90.00	18				103.50
	SUB-TOTAL						67				337.50
	TOTALES FINAL						158				1673.93

Nota: Esta tabla refleja la distribución de la propuesta de diseño por cada nivel del edificio con sus distribuciones, así como las áreas que

El programa arquitectónico del proyecto busca definir y organizar las necesidades, requisitos y objetivos. Su propósito es establecer una base clara sobre la cual se desarrollará el diseño, asegurando que todos los espacios y funciones estén contemplados de manera adecuada. Esto incluye aspectos como el uso de cada área, dimensiones, cantidad de persona usuaria de cada espacio y descripción breve del mobiliario a utilizar. En esencia, el programa arquitectónico orienta el proceso de diseño, garantizando que el resultado final responda a las expectativas y necesidades de los usuarios y del contexto. Para este proyecto se contempla un área total de 1673.93m² distribuido en cuatro niveles diferentes sin tomar en cuenta el área de parqueo en sótano.

Matriz de relaciones

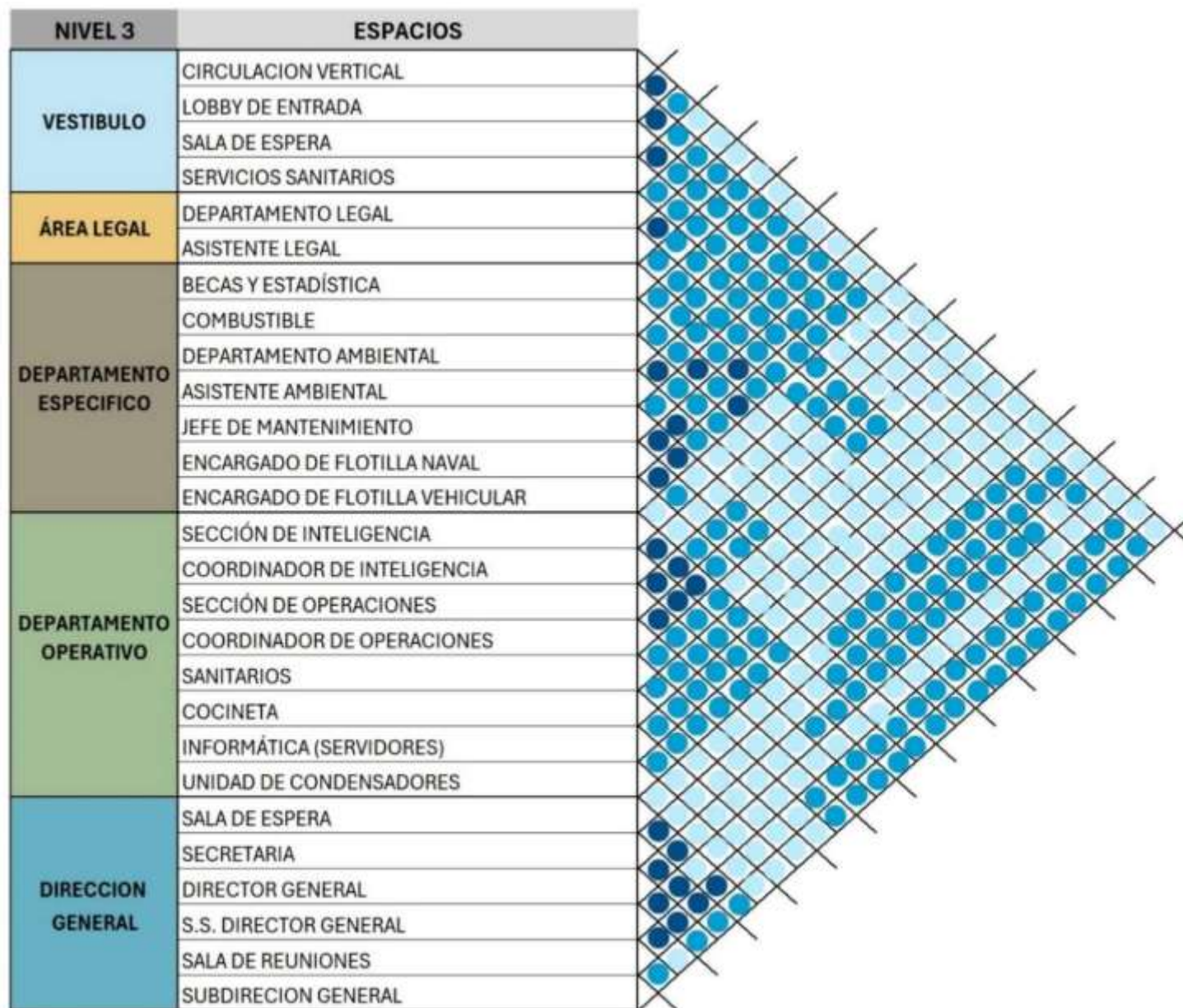
La matriz de relaciones tiene varias funciones clave en un proyecto arquitectónico: Permite identificar y representar gráficamente cómo se relacionan los diferentes espacios y funciones dentro del proyecto. Se determinan cuáles relaciones son más importantes o críticas, lo que guía la organización y disposición de los espacios en el diseño. Proporciona un marco claro que ayuda a los arquitectos a tomar decisiones informadas sobre la ubicación y el diseño de los espacios en función de sus interacciones, provocando un diseño más eficiente y funcional, minimizando posibles conflictos o inconvenientes en la circulación y uso de los espacios.

Tabla 7

Matriz de relaciones

NIVEL 1	ESPACIOS
PLAZOLETA	CASETA DE GUARDA
	ZONAS VERDES
	PORTICO DE ENTRADA
	AREA DE ESTAR
	PARQUEOS 7600
VESTIBULO	RECEPCIÓN
	LOBBY DE ENTRADA
	SALA DE REUNIONES
	SALA DE ESPERA
	SERVICIOS SANITARIOS
	CIRCULACION VERTICAL
COMUNICACIÓN	DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES
	SECCION DE COMUNICACIONES
	TALLER DE COMUNICACIONES
SERVICIOS GENERALES	AREA DE BODEGA
	BAÑO COMPLETO
	ENCARGADO DE LOGISTICA
	AREA DE ARMERIA
	AREA DE LIMPIEZA
	ASCENSOR DE SERVICIO
	CONTENEDORES DE RESIDUOS
	INFORMATICA (SERVIDORES)

NIVEL 2	ESPACIOS
VESTIBULO	CIRCULACION VERTICAL
	LOBBY DE ENTRADA
	SALA DE ESPERA
	SERVICIOS SANITARIOS
ENCARGADOS DE AREAS	RECURSOS HUMANOS
	ARCHIVO RECURSOS HUMANOS
	ACTIVOS
	SEGUROS ADMINIS. DE CONTRATOS
PROVEDURIA FINANCIERO CONTABLE	ANALISTA DE COMPRAS
	COORDINACION DE ALIMENTACION
	ARCHIVO PARA CONTABILIDAD
	GESTION DE ALIMENTACION
	COORDINADOR FINANCIERO-CONTABLE
PERSONAL ADMINISTRATIVO	ANALISTA DE PRESUPUESTO
	SALA DE ESPERA
	SECRETARIA
	SALA DE REUNIONES
AREA DE COMEDOR	OFICINA JEFE ADMINISTRATIVO
	SERVICIO SANITARIO JEFATURA
	AREA DE COCINA
	ALMACENAJE Y BODEGA DE ALIMENTOS
	SANITARIO, BAÑO
	AREA DE COMEDOR
	ASCENSOR DE SERVICIO
LIMPIEZA Y MANTANIMIENTO	
SERVICIOS SANITARIOS	



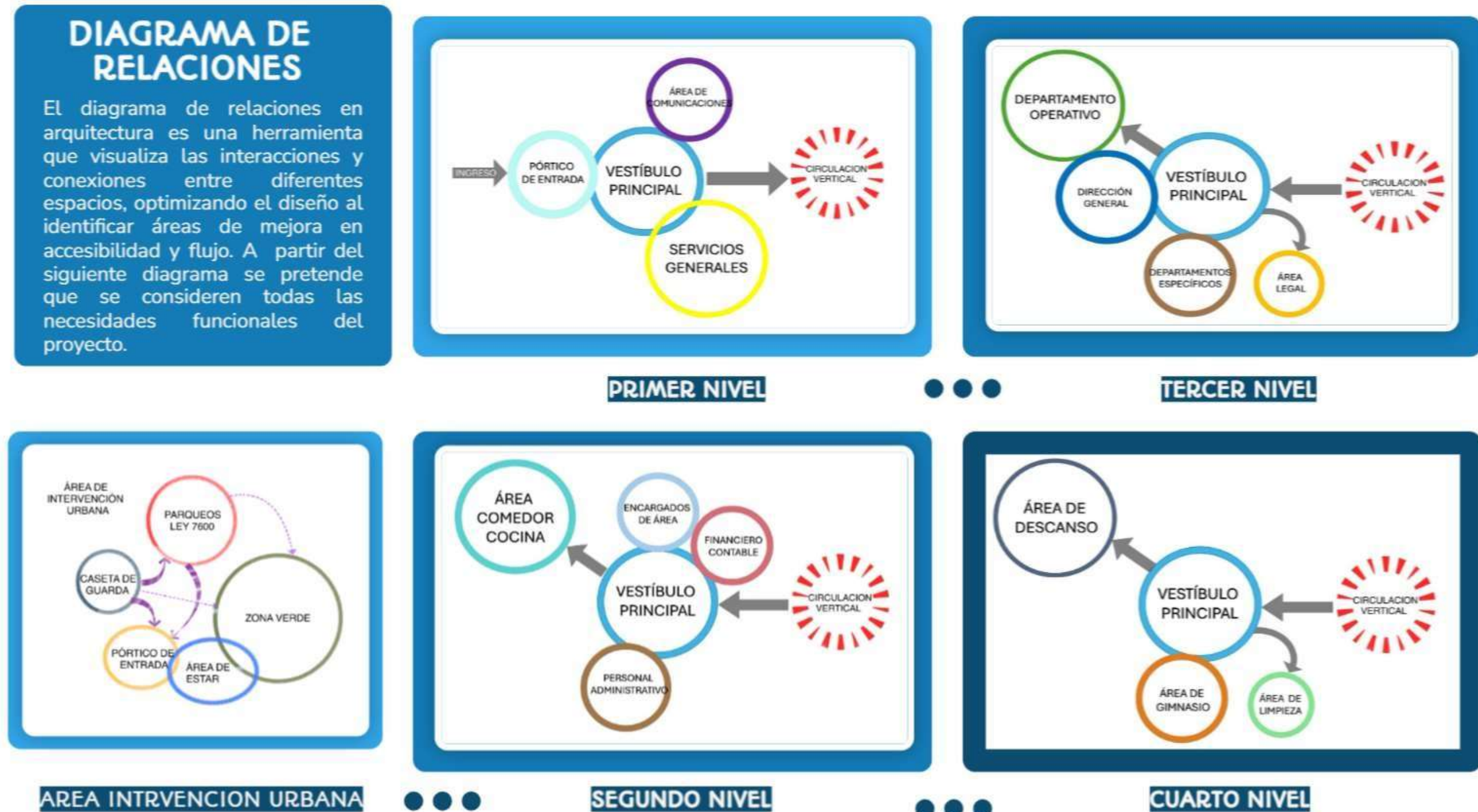
Como observamos en las imágenes anteriores se realizó el montaje de todos los espacios considerados en el diseño y se hizo el cuce de relaciones entre cada uno de ellos. Se muestra en la matriz que existen pocos espacios que se interrelacionan directamente uno con el otro. Así mismo, vemos que las relaciones indirectas entre espacios son más continuas y por último observamos que los espacios que no tienen ninguna relación ocupan la mayoría de las interacciones entre los espacios o áreas del proyecto a diseñar.

Las tres variables utilizadas en la matriz fueron: espacios que se relacionan directamente (en la simbología punto azul oscuro), espacios o áreas de trabajo que presentan una relación indirecta, en la cual la relación es poco frecuente (punto azul claro) y por último los espacios o áreas de trabajo que no tienen ninguna relación en común, a las cuales se les denomina nulas (punto celeste).

Diagrama de relaciones

Figura 135

Diagrama de relaciones



Vegetación Propuesta para el Proyecto

El diseño de la vegetación en un proyecto de arquitectura es esencial tanto por razones estéticas como funcionales. La vegetación adecuada ayuda a integrar el edificio con el entorno natural y urbano, mejora el confort térmico proporcionando sombra y ventilación. Además, favorece la sostenibilidad al incorporar especies nativas que requieren menos mantenimiento y promueven la biodiversidad.

Asimismo, la presencia de áreas verdes mejora el bienestar de los usuarios al ofrecer espacios relajantes que fomentan la salud mental y la productividad. La vegetación también actúa como barrera para el ruido y mejora la privacidad cuando se logran colocar barreras de árboles con tamaño adecuado, al mismo tiempo que añade valor estético al entorno construido.

Para el proyecto se están utilizando en gran medida arbusto pequeños con el fin de delimitar áreas, mejorar la estética del sitio y en algunos casos en algunas rejillas de pérgolas para mejorar la sombra que se proyecta hacia las terrazas inferiores. Estos arbustos varían sus tamaños entre los 30 cm y los 2,00m como máximo.

En el caso de la zona exterior o área urbana a intervenir, de igual forma se utilizan arbusto pequeño y únicamente se están utilizando 2 árboles de mayor tamaño como el Grano de Oro que su altura máxima alcanza los 5.00 metros, presenta flores y fruto durante todo el año tornándolo bastante atractivo. La otra especie por utilizar es el Árbol de Júpiter que alcanza una altura máxima de 6.00 metros y lo hace muy atractivo por sus flores coloridas durante todo el año.

A continuación, observamos la tabla de simbología con las principales características, así como la ficha técnica de cada especie a utilizar.

Tabla 8

Tabla de simbología de la información de la vegetación

















SIMBOLOGIA				
PARAMETROS CLIMATICOS	 BASTANTE LUZ	 POCA LUZ	 BASTANTE AGUA	 POCA AGUA
POLINIZADORES	 ABEJAS	 MARIPOSAS	 COLIBRI	 OTROS INSECTOS
SERVICIO AL ECOSISTEMA	 FRUTOS	 ORNAMENTAL	 MEDICINAL	 ALIMENTO AVES
URBANIDAD	 FLORAL	 USO DE ACERA	 ENREDADERA	 ALTURA 1.20m

Figura 136

Arbusto Acalifa roja

Acalipha wilkesiana macafeana

Acalifa roja



Arbusto foliar, vivaz, originario de México, propio de climas cálidos o templados secos, muy rústico, usado como ornamental. Sirve en jardines rocosos se puede usar en macetas para adornar entradas.



Nota: Los datos son tomados del libro Arquitectura Paisajista tomo II (s.f.)

Figura 137

Arbusto Grano de Oro

Duranta erecta

Grano de Oro



Arbusto, exótico., con espinas. Cultivado ocasionalmente en jardines, ya que es muy atractivo, tanto por sus flores como por sus frutos. Presenta frutos anaranjados y flores lila o blancas. Florece a lo largo de todo el año. Los frutos contienen algunos compuestos tóxicos y no son comestibles.



Nota: Los datos son tomados de la Guía de la Municipalidad de Curridabat (s.f.)

Figura 138

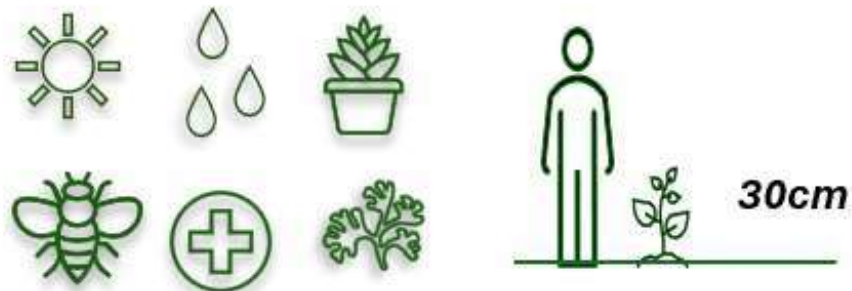
Planta Enredadera Cucaracha

Tradescantia zebrina

Cucaracha



Planta enredadera trepadora. Sus hojas simples poseen zarcillos con forma de resortes que le sirven a la planta para trepar. Sus flores son grandes, de unos 15 cm, de color rojizo y estructuras simétricas que son muy vistosas, y además son muy aromáticas. Su fruto mide unos 20 a 30 cm, es de color amarillo y comestible. Nativa



Nota: Los datos son tomados de la Guía de la Municipalidad de Curridabat (s.f.)

Figura 139

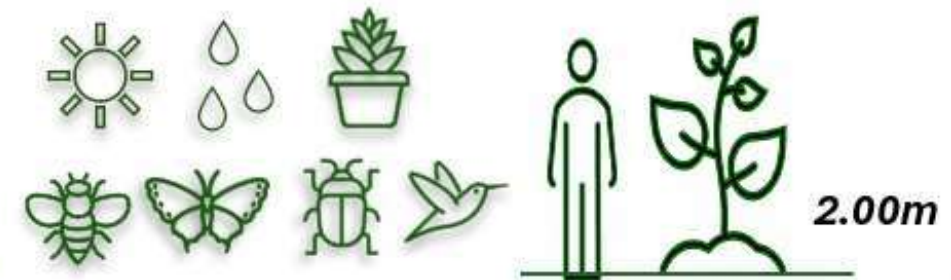
Planta Cinco Negritos o Lantana

Lantana camara

Cinco Negritos o Lantana



La planta tiene un aspecto similar a la del orégano, ya que pertenece a la misma familia botánica, pero sus flores amarillas y rojas nacen en pequeños ramos. Los pequeños frutos son negros. Nativa



Nota: Los datos son tomados de la Guía de la Municipalidad de Curridabat (s.f.)

Figura 140

Enredadera Calzoncito

Passiflora biflora
Calzoncito



Enredadera de mucha importancia en los ecosistemas tropicales. Sus hojas, de formas variadas, poseen glándulas que producen néctar por el envés, que es la parte de abajo. Presenta flores blancas de aproximadamente 1 cm a 1.5 cm, que se abren al amanecer y permanecen abiertas las primeras horas del día. Sus frutos son verdes, pequeños, de unos 2 cm de diámetro. Nativa.



Nota: Los datos son tomados de la Guía de la
Municipalidad de Curridabat (s.f.)

Figura 141

Arbusto Crotos

Codiaeum spp
Crotos



Arbustos foliares, perennes, de increíble belleza por la variedad de formas y colores en su follaje. Los colores brillantes y llamativos es lo más relevante de estos arbustos que pueden ir muy bien asociados con algunas plantas de flores.



Nota: Los datos son tomados del libro Arquitectura
Paisajista tomo II (s.f.)

Figura 142

Arbusto Corona de Cristo

Euphorbia splendens

Corona de cristo



Arbusto foliar y floral de 0.90 a 1.20 m. de alto originario de Madagascar. Rústico, se puede podar con formas ornamentales.



Nota: Los datos son tomados del libro Arquitectura Paisajista tomo II (s.f.)

Figura 143

Arbusto Árbol de la Felicidad

Dracaena fragans

Árbol de la felicidad



Arbusto foliar originario de África tropical. Puede llegar a medir 6 m. cuando crece libremente y 1 o 2 m. cuando lo hace en maceta o interiores. Parece una palmera, pero en realidad no lo es. Color verde y con una franja amarilla en la parte central de cada hoja. Se propaga por estaca o acodo. Debe estar en lugar bien iluminado pero que no le del sol directamente.



Nota: Los datos son tomados del libro Arquitectura Paisajista tomo II (s.f.)

Figura 144

Arbusto Árbol de Júpiter

Lagerstroemia indica
Árbol de Júpiter



Arbusto floral pequeño con cantidad de flores que aparecen simultáneamente confieren a su copa un aspecto agradabilísimo, matizando con su color cualquier lugar, por su pequeña altura puede ser usado en jardines. Prefiere lugares soleados.



Nota: Los datos son tomados del libro Arquitectura Paisajista tomo II (s.f.)

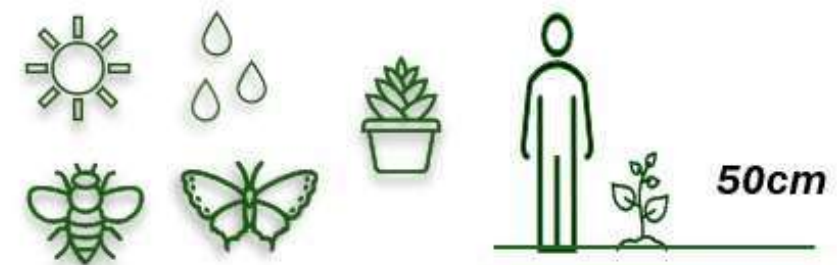
Figura 145

Planta Hisopo o Romerillo

Stachys costaricensis
Hisopo o Romerillo



Planta que a menudo se extiende horizontalmente. Presenta flores color púrpura de 0.5 cm de largo, que crecen en inflorescencias verticiladas (flores agrupadas en espirales) de unos 13 cm de alto, muy vistosas. Tiene frutos secos diminutos. Nativa



Nota: Los datos son tomados de la Guía de la Municipalidad de Curridabat (s.f.)

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones y Recomendaciones

Este capítulo contiene dos apartados, las conclusiones y las recomendaciones, donde se debe lograr: indicar lo que prosigue y debe hacerse, evaluar las implicaciones de la investigación, responder a la pregunta de investigación (se recomienda que sea en la última conclusión), contestar a los objetivos propuestos, relacionar los resultados con los estudios previos, comentar las limitaciones de la investigación y destacar la importancia y significado de todo el estudio Hernández et al. (2014, p. 522).

Conclusiones

En esta sección, se presentan los resultados obtenidos a lo largo del proceso de investigación y el análisis final de los datos recopilados, exponiendo las conclusiones sobre la situación actual del edificio administrativo de la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas.

La verificación visual del edificio revela que carece de parqueo para la flotilla vehicular, lo cual fue subsanado como un parqueo subterráneo para los 15 vehículos institucionales. En el caso específico de la armería, se concluye que es necesario realizar modificaciones para cumplir con el manual de armerías, dado que no dispone de una pileta para la limpieza de armas, ni de un espacio adecuado que proteja a la funcionaria de los químicos, además, falta una ventana de seguridad para el despacho de las armas y aire acondicionado, el diseño contempla todas estas carencias identificadas en la visita de campo.

En cuanto al acceso para personas con discapacidad, según la Ley 7600, se concluye que el edificio actual no cumple plenamente, ya que no cuenta con ascensor ni rampa para acceder a pisos superiores. De la misma manera el proyecto incluye rampas que mejoran la movilidad, ascensor para acceder a los pisos superiores y una serie de elementos que complementan la accesibilidad a personas con capacidades diferenciadas.

Asimismo, se determina que el edificio no ofrece un espacio adecuado para los dormitorios del personal que necesita alojamiento. En este apartado se sensibilizó el diseño en lo que se refiere al descanso y el confort del personal que requiere pernoctar en la capital, lo que condujo a dotar de espacios diseñados con áreas cómodas para dormir, baños accesibles, ventilación adecuada, áreas de esparcimiento, en la zona más tranquila del edificio lejos del bullicio del tránsito urbano. Adicionando a este espacio se contempla una pequeña cafetería, una lavandería, área de lectura y gimnasio para el acondicionamiento.

El área destinada al comedor es considerada insuficiente, dado el número total de personas que utilizan el servicio diariamente, pensando en esto también se tomaron las provisiones necesarias para dotar de un comedor con suficiente espacio, una cocina adecuada y un área de almacenaje de alimentos que certifiquen la calidad del servicio que reciben los usuarios.

En el área tecnológica se concluye que no hay suficiente espacio para los servidores y otros equipos esenciales de la Sección de Operaciones, siendo esta sección de vital importancia se toman las decisiones necesarias en el diseño para brindar espacio suficiente y con las condiciones requeridas para su mejor rendimiento.

Finalmente, se concluye que el edificio administrativo de la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas requiere espacios más amplios y funcionales que respondan efectivamente a las necesidades de los usuarios. Esto incluye la creación de áreas especializadas como oficinas

individuales para los jefes de departamento, salas de reuniones equipadas y espacios técnicos con acceso restringido para el control y monitoreo de actividades marítimas. La disposición de estos espacios debe facilitar una operatividad fluida, promoviendo una circulación eficiente entre las áreas operativas y administrativas, lo cual es fundamental para la gestión diaria.

A partir de los resultados de esta investigación, se identifican diversas áreas de mejora y oportunidades para optimizar el diseño y la funcionalidad del edificio dotando de salas de reuniones y salas multiuso al edificio, así como oficinas independientes con la privacidad necesaria para los jefes que toman las decisiones en la institución, así como de cubículos de trabajos para todos los usuarios que le brinden el confort necesario a través de la debida utilización de diseño ergonómico y antropométrico de los espacios que requieren.

Recomendaciones

A partir del desarrollo de la presente investigación, se han identificado diversas oportunidades de mejora. Por lo tanto, se presentan a continuación una serie de recomendaciones que buscan contribuir al desarrollo de futuros proyectos de investigación, especialmente aquellos relacionados con edificios administrativos. Estas sugerencias se basan en la experiencia adquirida durante el diseño del Edificio Administrativo del Servicio Nacional de Guardacostas:

- **Promover el diseño de espacios con aporte urbano:**

Diseñar edificios que se integren armónicamente con el entorno ciudadano, fomentando la interacción con el espacio urbano y contribuyendo a su desarrollo.

- **Evaluar las necesidades de los usuarios:**

Identificar y priorizar las necesidades de los usuarios en términos de espacio, seguridad y confort, asegurando que estos aspectos se aborden desde las etapas iniciales del diseño.

- **Crear una base de datos institucional para proyectos estudiantiles:**

Proponer a universidades o instituciones la creación de una base de datos centralizada que conecte a estudiantes con empresas o instituciones interesadas en desarrollar proyectos de graduación, facilitando la captación de oportunidades.

- **Incorporar espacios de esparcimiento:**

Diseñar áreas destinadas al descanso y relajación dentro de los edificios administrativos, promoviendo el bienestar emocional y la salud mental de los colaboradores.

- **Fomentar el uso de sistemas prefabricados:**

Considerar la implementación de sistemas constructivos prefabricados durante la etapa de modulación arquitectónica, lo que facilitará la instalación y reducirá tiempos de construcción.

1 2 3 4 5 6 **7**
CAPÍTULO

Diseño y Planos



Diseños y Planos

Para finalizar en el presente capítulo cabe recalcar que, para el diseño de este proyecto y la elaboración de su representación gráfica a través de planos, se llevó a cabo una exhaustiva investigación bibliográfica. Esta investigación permitió analizar diversos temas y teorías que fundamentaron el concepto sobre el cual se desarrollaría el proyecto.

Además, se complementó esta etapa teórica con una visita al edificio actual que alberga a los usuarios del proyecto. Durante esta visita, se identificaron y documentaron las necesidades y carencias presentes en los espacios de trabajo que utilizan diariamente los interesados. Esta observación directa fue crucial para entender de manera más precisa las exigencias y expectativas de los futuros ocupantes del nuevo edificio.

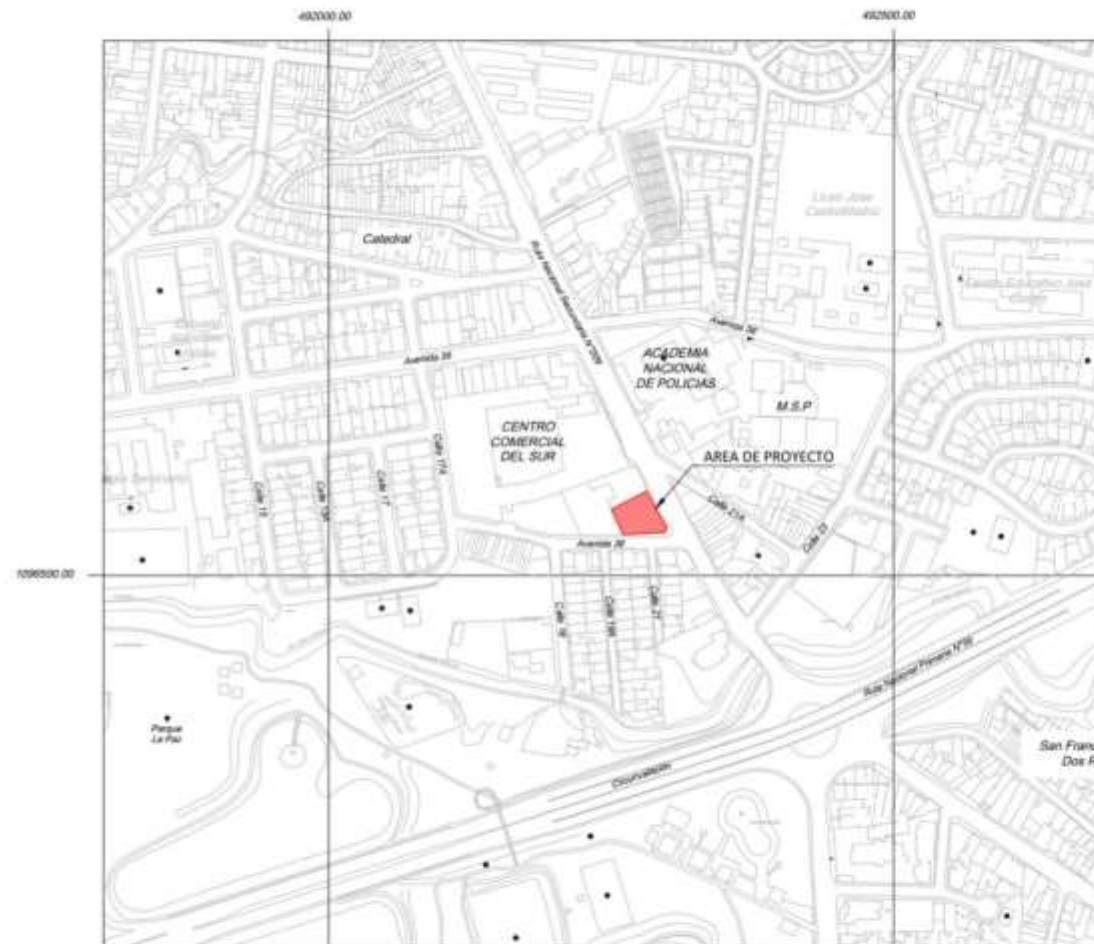
El análisis del entorno también fue una parte esencial del proceso. Se evaluaron las condiciones del perímetro urbano, lo que permitió apreciar la influencia socioeconómica y cultural del área. En un análisis más específico del locus, se consideraron factores como el clima, la vegetación, la incidencia solar, los posibles riesgos antropogénicos, la topografía del terreno, la escorrentía y el impacto acústico generado por el tráfico predominante en la zona.

Asimismo, se incorporaron aspectos técnicos relevantes, como la legislación y los códigos aplicables, que establecen los parámetros que deben regir el diseño del proyecto. Con toda esta información y análisis en mano, se procedió a concretar y diseñar el edificio que se presenta a continuación, apoyándose en las diversas láminas que se enumeran más adelante. Este enfoque integral permitió crear un diseño que no solo responde a las necesidades de los usuarios, sino que también se integra armónicamente en su entorno.

Lista de láminas

01.	PORTADA E ÍNDICE DE LÁMINAS	
02.	CONCEPTO-ZONIFICACIÓN	
03.	PROPUESTA INTEGRAL	
04.	PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA	
05.	PLANTA DE ACABADOS PISOS Y MUROS	
06.	PLANTA DE ACABADOS DE CIELOS	
07.	PLANTA DE MOBILIARIO	
08.	PLANTA DE VEGETACIÓN	
09.	PLANTA DE CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA Y ENTREPISOS	
10.	PLANTA DE CUBIERTAS Y ESTRUCTURA DE TECHOS	
11.	PLANTA DE DISTRIBUCIÓN MECÁNICA	
12.	PLANTA ELECTRICA	
13.	PLANTAS DE EVACUACIÓN PARA EMERGENCIA	
14.	CORTES DE EDIFICIO	
15.	ELEVACIONES DE EDIFICIO	
16.	DETALLES GENERALES	
17.	VOLUMEN 3D	
18.	PRESUPUESTO GLOBAL	

PORTADA E INDICE



UBICACION DEL SITIO DE PROYECTO

INDICE DE LAMINAS	
Nº LAMINA	CONTENIDO
A	PORTADA, UBICACION E INDICE
01-A	CONCEPTO - ZONIFICACION
02-A	PROPUESTA INTEGRAL
03-A	PLANTA DE DISTRIBUCION ARQUITECTÓNICA - SOTANO, EMPLAZAMIENTO Y NIVEL 1
04-A	PLANTA DE DISTRIBUCION ARQUITECTÓNICA - NIVEL 2 - NIVEL 3
05-A	PLANTA DE DISTRIBUCION ARQUITECTÓNICA - NIVEL 4 - SIMBOLOGIA
06-A	PLANTA DE ACABADOS PISO Y MUROS - SOTANO, EMPLAZAMIENTO Y NIVEL 1
07-A	PLANTA DE ACABADOS PISO Y MUROS - NIVEL 2, 3 Y 4
08-A	PLANTA DE ACABADOS DE CIELOS - SOTANO, EMPLAZAMIENTO Y NIVEL 1
09-A	PLANTA DE ACABADOS DE CIELOS - NIVEL 2,3 Y 4
10-A	PLANTA DE MOBILIARIO - NIVEL 1 Y 2 - SIMBOLOGIA
11-A	PLANTA DE MOBILIARIO - NIVEL 3 Y 4 - SIMBOLOGIA
12-A	PLANTA DE VEGETACION - NIVEL 1 Y 2 - SIMBOLOGIA
13-A	PLANTA DE VEGETACION - NIVEL 3 Y 4 - SIMBOLOGIA
14-S	PLANTA DE CIMENTACION Y ESTRUCTURA - SIMBOLOGIA
15-S	PLANTA DE VIGAS Y ENTREPISO - SIMBOLOGIA
16-S	PLANTA DE VIGAS Y ENTREPISO - SIMBOLOGIA
17-S	PLANTA DE VIGAS Y ENTREPISO - SIMBOLOGIA
18-S	PLANTA DE CUBIERTA Y ESTRUCTURA DE TECHO
19-M	PLANTA DE DISTRIBUCION MECANICA - SIMBOLOGIA
20-M	PLANTA DE DISTRIBUCION MECANICA - SIMBOLOGIA
21-E	PLANTA ELECTRICA - SOTANO
22-E	PLANTA ELECTRICA - NIVEL 1
23-E	PLANTA ELECTRICA - NIVEL 2
24-E	PLANTA ELECTRICA - NIVEL 3
25-E	PLANTA ELECTRICA - NIVEL 4
26-B	PLANTA DE EVACUACION DE EMERGENCIA
27-B	PLANTA DE EVACUACION DE EMERGENCIA
28-A	CORTES A Y B
29-A	ELEVACIONES SUR Y ESTE
30-D	DETALLES GENERALES
31-D	DETALLES GENERALES
32-D	DETALLES GENERALES
33-V	VOLUMEN INTERNO
34-V	VOLUMEN INTERNO
35-V	VOLUMEN EXTERNO
36-P	PRESUPUESTO GLOBAL

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO

UC UNIVERSIDAD CENTRAL
A

PROPUESTA INTEGRAL



PLANTAS ARQUITECTONICAS



 PLANTA DE DISTRIBUCION ARQUITECTONICA - N2
ESCALA 1:100



 PLANTA DE DISTRIBUCION ARQUITECTONICA - N3
ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA Y ABREVIACIONES

-  INDICACION DE ABERTURAS DE PUERTAS
-  INDICACION DE ABERTURAS DE VENTANAS
-  INDICACION DE ABERTURAS DE PUERTAS
-  INDICACION DE ABERTURAS DE VENTANAS
-  INDICACION DE ABERTURAS DE PUERTAS
-  INDICACION DE ABERTURAS DE VENTANAS
-  INDICACION DE ABERTURAS DE PUERTAS
-  INDICACION DE ABERTURAS DE VENTANAS

TABLA DE AREAS

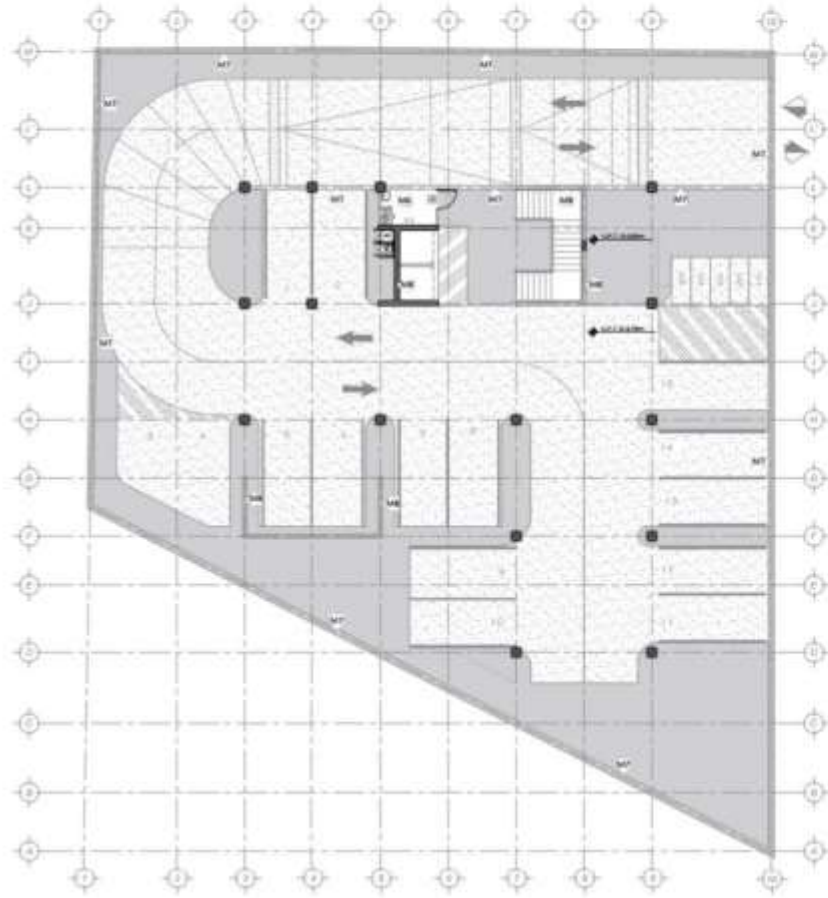
NIVEL	AREA (m ²)
NIVEL 0	1100.00 m ²
NIVEL 1	400.00 m ²
NIVEL 2	300.00 m ²
NIVEL 3	300.00 m ²
NIVEL 4	300.00 m ²
NIVEL 5	300.00 m ²
TOTAL	2600.00 m ²

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICXA ALFARO SOLANO



04-A



PLANTA ACABADOS DE SUELOS Y MUROS EN SOTANO

TABLA DE ACABADO DE MURO		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
M1		PARED DE CONCRETO SIMPLE EN AREA DE EMPUJE, CON REVESTIMIENTO EN RESINA EPOXICA Y AGREGADO DE PIEDRA A LA VISTA.
M2		PARED CON REVESTIMIENTO DE PIEDRA DECORATIVA EN LA MITAD DE PARED, CON REVESTIMIENTO DE LAMINADO EN AGUJAS EN LA OTRA MITAD.
M3		PARED CON REVESTIMIENTO EN RESINA EPOXICA Y PIEDRA DECORATIVA EN LA MITAD DE PARED, CON REVESTIMIENTO DE LAMINADO EN AGUJAS EN LA OTRA MITAD.
M4		PARED CON REVESTIMIENTO EN RESINA EPOXICA Y PIEDRA DECORATIVA EN LA MITAD DE PARED, CON REVESTIMIENTO DE LAMINADO EN AGUJAS EN LA OTRA MITAD.
M5		PARED CON REVESTIMIENTO DECORATIVO.
M6		PARED CON REVESTIMIENTO EN RESINA EPOXICA Y PIEDRA DECORATIVA EN LA MITAD DE PARED, CON REVESTIMIENTO DE LAMINADO EN AGUJAS EN LA OTRA MITAD.
M7		PARED CON REVESTIMIENTO DECORATIVO.
M8		PARED CON REVESTIMIENTO EN RESINA EPOXICA Y PIEDRA DECORATIVA EN LA MITAD DE PARED, CON REVESTIMIENTO DE LAMINADO EN AGUJAS EN LA OTRA MITAD.
M9		PARED CON REVESTIMIENTO DECORATIVO.
MV		PARED CON REVESTIMIENTO DECORATIVO.

TABLA DE ACABADOS SUELOS		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
INTERIOR		
S1		CONCRETO CON ACABADO EN RESINA EPOXICA.
S2		CONCRETO POLIDO CON ACABADO EN RESINA EPOXICA.

TABLA DE ACABADOS SUELOS		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
EXTERIOR		
S3		PISO DE CONCRETO ALTO TRAFICO REVESTIDO EN RESINA EPOXICA.
S4		PISO DE CONCRETO ALTO TRAFICO REVESTIDO EN RESINA EPOXICA.
S5		TIPO DE PIEDRA NATURAL.
S6		PISO DE CONCRETO ALTO TRAFICO REVESTIDO EN RESINA EPOXICA.
S7		PISO DE CONCRETO ALTO TRAFICO REVESTIDO EN RESINA EPOXICA.
S8		PISO DE CONCRETO ALTO TRAFICO REVESTIDO EN RESINA EPOXICA.



PLANTA ACABADOS DE SUELOS Y MUROS EN NIVEL 1

PLANTA DE ACABADOS



PLANTA ACABADOS DE SUELOS Y MUROS EN NIVEL 2



PLANTA ACABADOS DE SUELOS Y MUROS EN NIVEL 3



PLANTA ACABADOS DE SUELOS Y MUROS EN NIVEL 4

SIMBOLOGIA DE MUROS	
ELEMENTO	DESCRIPCION
[Pattern]	MUR DE CONCRETO ARMADO CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.
[Pattern]	MUR DE PARED COMPARTIMIENTOS CON UN MÓDULO DE PARED DIVISORIO Y PARED DE CERRAMIENTO, CON REPLAZO PARA SER ACABADO CON PINTURA DE PARED.

TABLA DE ACABADOS SUELOS		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
INTERIOR		
S1	[Image]	CONCRETO CON ACABADO NATURAL, TPO LIGERO, CON FRENOS.
S2	[Image]	PORCELANATO ANTISOMBRADEO, RECTIFICADO, BAJA OBTUSIDAD, BORDOS EN VENTANA, ESTILO COLOM + DISEÑO A DECORAR POR EL PROYECTISTA.

TABLA DE ACABADOS SUELOS		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
EXTERIOR		
S3	[Image]	PISO DE CONCRETO ALTO TRAVESADO ESTAMPADO CON MOLDE DE POCALOS FINO EN CONCRETO FRESCO.
S4	[Image]	PISO DE CONCRETO ALTO TRAVESADO SIN LADO ANTERIOR.
S5	[Image]	TERREPO NATURAL, TPO SAN AGUSTIN.
S6	[Image]	PISO DE CONCRETO SIN PULIR, ENTERRADO EN SUELO CON DEMARCACIONES PARA LA ENSEÑANZA DE LA CALIDAD PARA EL PISO.
S7	[Image]	SUPERFICIE DE SUELO CON CERA DE TERRAL, MATA Y GRASA SECURATIVA.
S8	[Image]	PISO DE BALAZONA PORCELANATA ALTO TRAVESADO BORDOS EN VENTANA BAJOS.

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

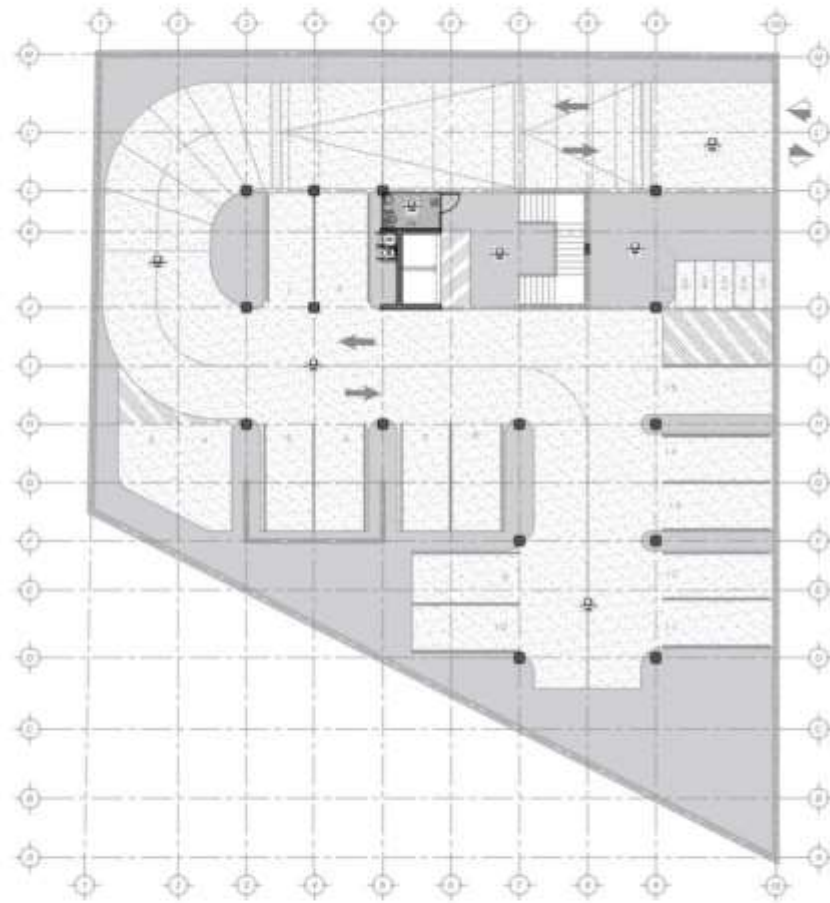
PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



07-A

PLANTA DE ACABADOS



PLANTA ACABADOS DE CIELOS EN SOTANO



PLANTA ACABADOS DE CIELOS EN NIVEL 1

TABLA DE ACABADOS CIELOS		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
C1		PLACA DE ABETON MADERA COMPUESTA A BASE DE FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO "PANEL" COLOR NEGRO, CON BARRIDO EN UN SENTIDO Y DETALLES ESPECIALES
C2		PLACA DE COLOCACION DE PISO DE ALUMINIO TRAZADO DE MADERA, CON BARRIDO EN UN SENTIDO PLANEADO, BARRIDO DE VIDA EN A Y BARRIDO POR EL INFERIOR, COLORES NEGROS
C3		CONCRETO EN COLORES NEGROS
C4		UNIDAD DE ACUSTICO DE ACABADO A LOS PLANOS, ACUSTICA CON PUNTO BLANCO, NEGRO, Y VARIAS Opciones DE COLORES, RESISTENTE A LA HUMEDAD
C5		PLACA DE ABETON MADERA COMPUESTA A BASE DE FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO "PANEL" COLOR NEGRO, CON BARRIDO EN UN SENTIDO Y DETALLES ESPECIALES, BARRIDO DE ACABADO A LOS PLANOS
C6		UNIDAD DE ACUSTICO DE ACABADO PARA TABLAS DE PISO, COLORES Y RESISTENTE CON CUBIERTA DE LAMINA DE PLACAMADERA COLORES NEGROS

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICXA ALFARO SOLANO



08-A

PLANTA DE ACABADOS



PLANTA ACABADOS DE CIELOS EN NIVEL 2



PLANTA ACABADOS DE CIELOS EN NIVEL 3



PLANTA ACABADOS DE CIELOS EN NIVEL 4

TABLA DE ACABADOS CIELOS		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
E1		PECES DE MADERA NATURAL, COMPACTO A BASE DE FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO "MDF", COLOR A ESCOGER, CON ESPECIALIDAD DE LAMINAS DE DIFUSION DE SONIDO.
E2		PECES DE CIELO DE PISO DE PVC IMPERMEABLE Y FIBRA DE VIDRIO, PARA INSTALACION DE LAMPARAS PUNTO, DIFUSOR DE SONIDO Y ESCUDO PARA EL RUIDO, COLOR BLANCO.
E3		CIELO CEMENTO DE CONCRETO CURADO.
E4		LAMPARAS DE VIDRO, DIFUSOR DE SONIDO Y LAMINAS DE VIDRIO, PARA INSTALACION DE LAMPARAS PUNTO, DIFUSOR DE SONIDO Y ESCUDO PARA EL RUIDO, COLOR BLANCO, IMPERMEABLE A LA HUMEDAD.
E5		PECES DE MADERA NATURAL, COMPACTO A BASE DE FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO "MDF", COLOR A ESCOGER, CON ESPECIALIDAD DE LAMINAS DE DIFUSION DE SONIDO, DIFUSOR DE SONIDO Y ESCUDO PARA EL RUIDO.
E6		CIELO DE CIELO PISO DE MADERA NATURAL, COMPACTO A BASE DE FIBRA DE VIDRIO Y ALUMINIO "MDF", COLOR A ESCOGER, CON ESPECIALIDAD DE LAMINAS DE DIFUSION DE SONIDO, DIFUSOR DE SONIDO Y ESCUDO PARA EL RUIDO.

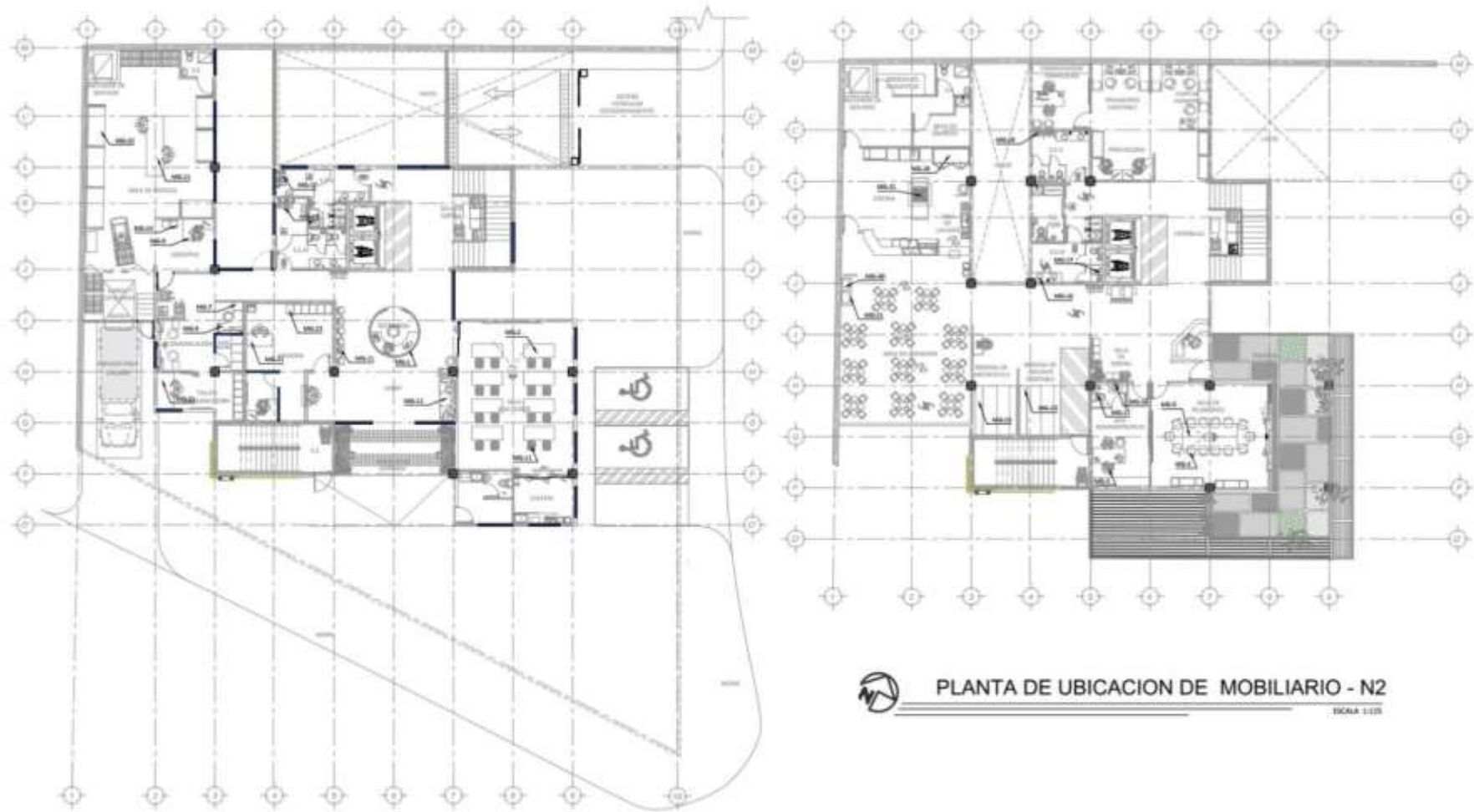
PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



09-A

PLANTA DE MOBILIARIO



PLANTA DE UBICACION DE MOBILIARIO - N1
ESCALA 1:100

PLANTA DE UBICACION DE MOBILIARIO - N2
ESCALA 1:100

TABLA DE MOBILIARIO		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
MG-1		ESCRITORIO EN ARCO CON SOPORTE DE MELAMINA Y BASE DE ALUMINIO PERFORADO.
MG-2		MESA AJUSTABLE DE 80x110 CM LAS PATAS TIENEN UN MECANISMO DE BLOQUEO DE SEGURIDAD. MAY REGULADORES AJUSTABLES EN CADA UNO DE PATAS. LO QUE PERMITE UN LIGERO AJUSTE PARA BUELOS MEDIO ALTO.
MG-3		SILLA ERGONOMICA, CON AJUSTE LUMBAR MEDIANTE REGULACION DE LA ALTURA DEL RESPALDO ESTRUCTURA DE RESPALDO EN INYECCION PLASTICA DE NYLON COLOR NEGRO, REFORZADO CON 10% DE FIBRA. REGULACION EN ALTURA, REGULACION DE INCLINACION.
MG-4		MESA DE REUNION ESTRUCTURA DE METAL CON SOPORTE DE HIERRO PARA 10 PERSONAS. MEDIDAS ALTO 70 cm, LARGO 2.40 cm y ANCHO 90 cm.
MG-5		MESA ABATIBLE CON DIFERENTES ELEMENTOS CON CONECTORES EN ANILLOS DE 20 mm ESPESOR. LAS MESAS CON UN SOPORTE DE 25 mm DE ESPESOR. CON 4 REGULADORES CON UN DIAMETRO DE 60 mm.
MG-6		SILLA PARA SALA DE REUNIONES CON APOYABRAZOS Y 4 RODILLOS. BASE METALICA Y TAPADO EN POLIESTER.
MG-7		APUERTO EN ESTRUCTURA METALICA CON SOPORTE DE MELAMINA. CON RODILLOS DE FRENTO. DE 3 GAVETAS. MEDIDAS 94 cm DE ALTO, 90 cm DE FONDO Y 90 cm DE FRENTO.
MG-8		ESCRITORIO DE MELAMINA CON 3 GAVETAS. MEDIDAS LARGO DE SOPORTE 1.30 mts, ALTO 75 cm y PROFUNDIDAD 60 cm.
MG-9		ESCRITORIO EN L CON BASE METALICA Y SOPORTE DE MELAMINA. MEDIDAS AJUSTABLES.
MG-10		ESCRITORIO LINEAL CON BASE METALICA Y SOPORTE DE MELAMINA. MEDIDAS AJUSTABLES.
MG-11		SILLA DE OFICINA EN VINIL. ESTRUCTURA DE HIERRO CUADRADO. MEDIDAS 480 mm FRENTO, 500 mm DE LADO Y 840 mm DE ALTURA.
MG-12		SOFA INDIVIDUAL DOBLE. MEDIDAS ESTANDAR. EN TELA DE POLIESTER.
MG-13		PANTALLA LED SMART TV 40" CON FULL HD RESOLUCION.

TABLA DE MOBILIARIO		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
MG-14		Caja con tapa de protección. Plástico para evitar rasguños en el acabamento. Para poner objetos delicados.
MG-15		Cama individual con ruedas de acero inoxidable y neumáticas. Estructura pequeña. Silla de acero inoxidable 600 mm, mango inoxidable, sillones intercambiables.
MG-16		Sillones automáticos, ajustados con botones.
MG-17		Sanitario sanitario SALVOVAJILLA ultra solo 3 litros de agua por descarga. Manija ergonómica y montaje silencioso. 300 mm alto x 270 mm ancho.
MG-18		ORINAL DE UNA PIEZA. BAJO CONSUMO DE AGUA 1.2 lit. INCLUYE LLAVE TEMPORIZADA 1000 PULSOS. DESCARGA EN LA PARED.
MG-19		LAVABORA AUTOMATICA DE 12 OJOS. 21 kg. MEDIDAS 70 cm ANCHO, 112 cm ALTURA y 48 cm PROFUNDIDAD.
MG-20		SECADORA DE ROPA DE GAS. 21 kg. DE 11 CICLOS. MEDIDAS 26.15 cm ANCHO, 41.12 cm ALTURA y 27.36 cm PROFUNDIDAD.
MG-21		MESA DE TRABAJO EN ACERO INOXIDABLE. MEDIDA AJUSTABLE.
MG-22		CAJA DE SEGURIDAD PARA RESGUARDO DE ARMAS. CERRADURA ELECTRONICA. MEDIDAS 188 mm ALTO, 578 mm ANCHO y 388 mm DE FONDO.
MG-23		ARCHIVO MOBILE CON ESTANTERIA QUE SE MUEVE SOBRE RULLOS. CON BLOQUES DE BLOQUEO EN FUNCION DEL PASELO O LUGAR EN EL QUE SE COLOCAN. MEDIDAS AJUSTABLES.
MG-24		SILLAS PLEGABLES DE RESINA. CON RESPALDO Y ASIENTO MOLDEADO ERGONOMICAMENTE. CAPACIDAD DE SOPORTE HASTA 300 kg.
MG-25		MESA PARA COMEDOR EN MADERA. PARA CUATRO SALAS.
MG-26		MESA PARA ESTERIORES. CON MARCO DE ALUMINIO COBERTO DE EN RATAS DE POLIURETANO.
MG-27		SILLA DE ESTERIORES. EN MARCO DE ACERO CON CUBIERTA DE RATAS DE POLIURETANO.
MG-28		CONSEJADOR DE ACERO INOXIDABLE. DE DOS PUERTAS. MEDIDAS: FRENTO 138 cm, FONDO 75 cm, ALTO 278 cm, PESO 257 kg y CAPACIDAD DE ALMACENAJE 1130 l.
MG-29		REFRIGERADOR DE ACERO INOXIDABLE DE UNA PUERTA. MEDIDAS: FRENTO 78 cm, FONDO 75 cm, ALTO 278 cm, PESO 186 kg y CAPACIDAD DE ALMACENAJE 366 l.
MG-30		HORNO MICROONDAS DE ACERO INOXIDABLE. CON 3 NIVELES DE PODER. 150 mmx150 mmx150 mm.
MG-31		COCINA LINEAL DE GAS. 4 QUEMADORES. PARRILLA DE 35 x 38 cm. CON MESA DE ACERO INOXIDABLE. MEDIDAS: 146.5 x 48 x 85 cm.
MG-32		RACK DE BASE METALICO DE 4 NIVELES. CON BARRERA DE BARRAS METALICAS. LOS NIVELES SON DE HASTA 2.70 m de ALTURA.

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



10-A

PLANTA DE MOBILIARIO

TABLA DE MOBILIARIO		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
MG-1		ESCITORIO EN ARCO CON BORDE DE MELAMINA Y BASE DE ALUMINIO PERFORADO.
MG-2		ARMA PLACABLE DE SUBRAYO PARA LAS PANTALLAS EN EL MECANISMO DE BLOQUEO DE BURENADO. SIN REGULACIONES AJUSTABLES EN CADA ANGULO DE PANTALLA. SE PUEDE VERIFICAR UN LEGERO AJUSTE PARA MEJOR VISIBILIDAD.
MG-3		SILLA ERGONOMICA, CON AJUSTE LUMBAR AUTOMATICO. REGULACION DE LA ALTURA DEL RESPALDO. ESTRUCTURA DE RESPALDO EN DIRECCION PLANTILLA DE NYLON. CILINDRO NEUMATICO REFORZADO CON TUBO DE FIBRA. REGULACION EN ALTURA. REGULACION DE INCLINACION.
MG-4		MESA DE REUNION ESTRUCTURA DE METAL CON BORDE DE VIDRIO PARA EL PERSONAL MEDIDAS: ALTO 75 cm, LARGO 2.40 m y ANCHO 90 cm.
MG-5		MESA ANCHA Y CON DIFERENTES ALTURAS CON CONECTORES EN ANGULO DE 90 GRADOS. LAS MEDIDAS CON UN BORDE DE 20 cm DE ESPESOR. CUBO Y RUEDA CON UN DIAMETRO DE 50 cm.
MG-6		SILLA PARA SALA DE REUNIONES CON APOYABRAZOS Y 3 RODAS. BASE METALICA Y TAPICADO EN POLIESTER.
MG-7		APUERTO EN ESTRUCTURA METALICA CON BORDE DE MELAMINA. CON RODAS DE FRENO. DE 2 GAVETAS. MEDIDAS: 90 cm de ALTO, 90 cm de FONDO Y 24 cm de PROFUNDA.
MG-8		ESCITORIO DE MELAMINA CON 2 GAVETAS. MEDIDAS: LARGO DE BORDE 1.20 m, ALTO 75 cm y PROFUNDA 60 cm.
MG-9		ESCITORIO EN L CON BORDE METALICO Y BORDE DE MELAMINA MEDIDAS AJUSTABLES.
MG-10		ESCITORIO LINEAL CON BORDE METALICO Y BORDE EN MELAMINA MEDIDAS AJUSTABLES.
MG-11		SILLA DE APILAR EN URSO. ESTRUCTURA DE HIERRO CUADRADO. MEDIDAS: 40 cm de FRENTE, 50 cm de LADO Y 90 cm de ALTURA.
MG-12		SOFA INDIVIDUAL. CORDON MEDIANO ESTIMAR EN TELA DE POLIESTER.
MG-13		PANTALLA LED SMART TV 42" CON FULL HD RESOLUCION.

TABLA DE ACABADOS		
MOBILIARIO HABITACION		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
MG-33		LOCKER 300 EN MELAMINA MEDIDAS: ALTO 1.80 m, ANCHO 1.20 m y PROFUNDA 0.60 m.
MG-34		APUERTO HORIZONTAL DE MELAMINA CON 3 CAJONES HORIZONTALS. TUBOS DE ACERO INOXIDABLE. MEDIDA 110 cm de ALTO Y 120 cm de ANCHO A SIN DE FONDO.
MG-35		ARMARIO METALICO DE 4 PUERTAS DE LAMINA DE ACERO. MEDIDA 90 cm de ALTO, 90 cm de ANCHO Y 60 cm de PROFUNDA.
MG-36		CAMAROTE METALICO REPUJAL. PISO REPUJALIZADO DE ALUMINIO. CAMA MEDIDAS: ALTO 70 cm, ANCHO 100 cm y PROFUNDA 100 cm.
MG-37		PULCERA EN BUREN DE CONDADO MEDIDAS: ALTO 90 cm, ANCHO 75 cm y LARGO 100 cm.
MG-38		CAMAROTE CUBIERTA. MEDIDA 90 cm de ALTO, MEDIDA 90 cm de ANCHO Y 75 cm de PROFUNDA. MEDIDAS: LARGO 170 cm, ANCHO 90 cm y ALTO 170 cm.
MG-39		CLIPPER CON MANEJO DE 30 cm de ALTO, LA MANEJO DE 30 cm de ALTO, MEDIDAS: LARGO 170 cm, ANCHO 90 cm y ALTO 170 cm.
MG-40		MULTI INGRESO EXPANSIONABLE MEDIDAS: MEDIDA EN ESTRUCTURA DE TUBO DE 50 mm x 50 mm x 1.2 m, CON PLACA DE HIERRO DE 100 mm.



PLANTA DE UBICACION DE MOBILIARIO - N3 FIGURA 1.128



PLANTA DE UBICACION DE MOBILIARIO - N4 FIGURA 1.129

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICXA ALFARO SOLANO

UC UNIVERSIDAD CENTRAL

11-A

PLANTA DE VEGETACION



PLANTA DE DISTRIBUCION DE VEGETACION - NIVEL 1



PLANTA DE DISTRIBUCION DE VEGETACION - NIVEL 2

TABLA DE ARBOLIZACION SEGUN SU ESPECIE				
SIMBOLO	TIPO	ACABADO	DESCRIPCION	INFORMACION
	T-1		CRUJOS Arbusto leñoso, caducifolio, de crecimiento lento y alcanza un tamaño de 2 metros de altura. Fructifica en un racimo de frutos amarillos que pueden ser comidos o usados para algunos platos de cocina.	
	T-2		ACALIFA ROJA Arbusto leñoso, vivo, caducifolio de tamaño grande de 3 metros de altura. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	
	T-3		GRANO DE ORO Arbusto que alcanza un tamaño de 1 metro de altura, con flores amarillas y frutos amarillos. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	
	T-4		HOJOPO O RIMENILLO Arbusto que alcanza un tamaño de 1 metro de altura, con flores amarillas y frutos amarillos. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	
	T-5		ARBOLE DE LA FELICIDAD Arbusto leñoso, vivo, caducifolio de tamaño grande de 3 metros de altura. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	
	T-6		CINCO NEGROS O LANTANA Arbusto leñoso, vivo, caducifolio de tamaño grande de 3 metros de altura. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	
	T-7		CALZONCITO Arbusto leñoso, vivo, caducifolio de tamaño grande de 3 metros de altura. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	
	T-8		CUCARACHA Arbusto leñoso, vivo, caducifolio de tamaño grande de 3 metros de altura. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	
	T-9		CORONA DE CRISTO Arbusto leñoso, vivo, caducifolio de tamaño grande de 3 metros de altura. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	
	T-10		ARBOLE DE JOPITER Arbusto leñoso, vivo, caducifolio de tamaño grande de 3 metros de altura. Crecimiento rápido y puede ser usado para jardines o parques.	

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN 8° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI VANICXA ALFARO SOLANO

UC UNIVERSIDAD CENTRAL
12-A

PLANTA DE VEGETACION



PLANTA DE DISTRIBUCION DE VEGETACION - NIVEL 3

PLANTA DE DISTRIBUCION DE VEGETACION - NIVEL 4

TABLA DE ARBOLIZACION SEGUN SU ESPECIE				
SIMBOLO	TIPO	ACABADO	DESCRIPCION	INFORMACION
	T-1		CROTOS Arbusto de flores amarillas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-2		ACAPIA ROSA Arbusto de flores rosas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-3		GRANO DE ORO Arbusto de flores amarillas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-4		HEDERA O ROMERILLO Arbusto de flores blancas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-5		ARBOL DE LA FELICIDAD Arbusto de flores amarillas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-6		CINCO NEGROS O LANTANA Arbusto de flores amarillas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-7		CALZONCITO Arbusto de flores amarillas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-8		CUCURACHA Arbusto de flores amarillas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-9		CORONA DE CRISTO Arbusto de flores amarillas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	
	T-10		ARBOL DE JUPITER Arbusto de flores amarillas, perennante, de crecimiento lento y compacto. Se adapta a climas cálidos y húmedos. Requiere poca agua y poca luz. Se adapta a suelos pobres y a pleno sol.	

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

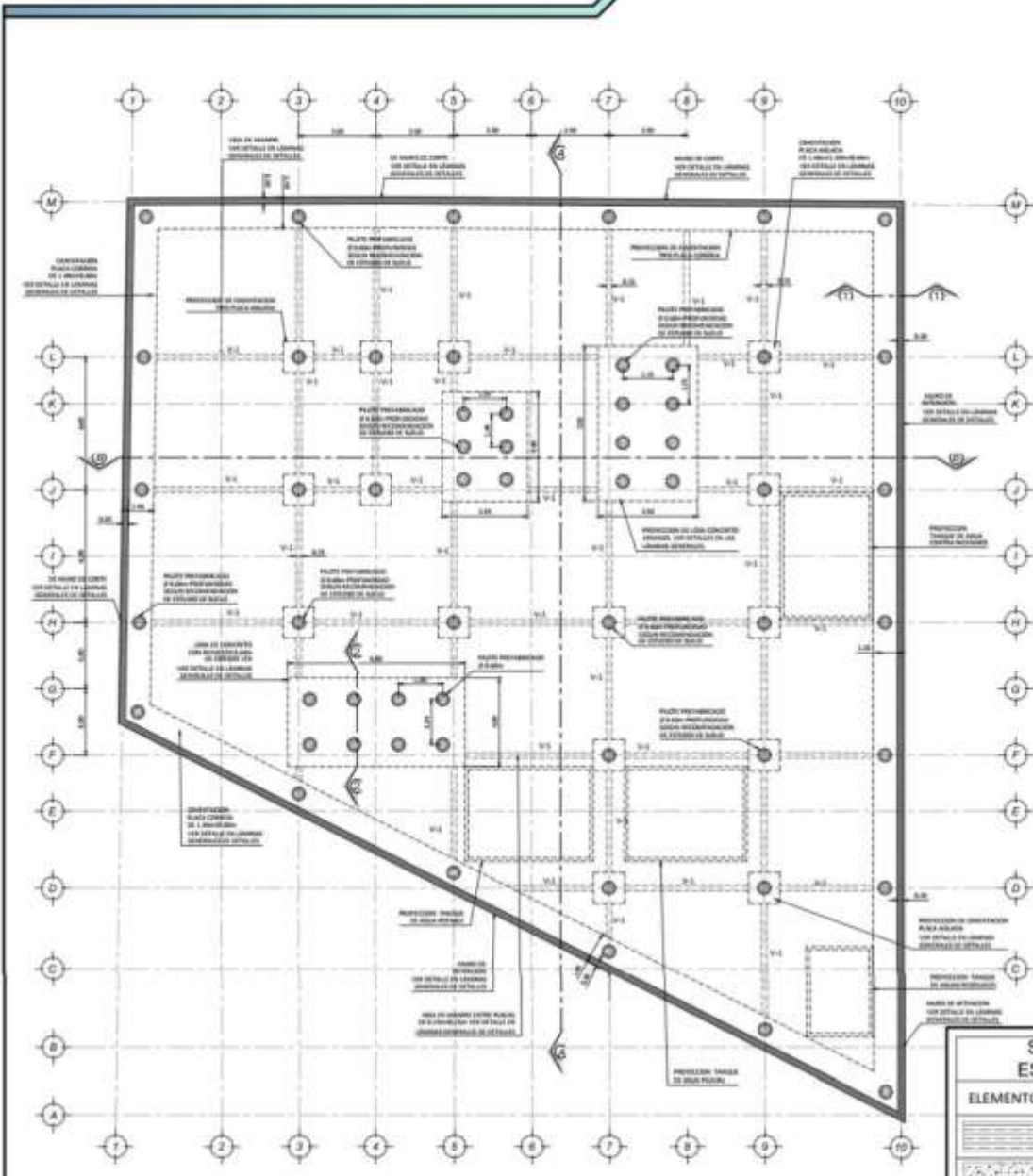
PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



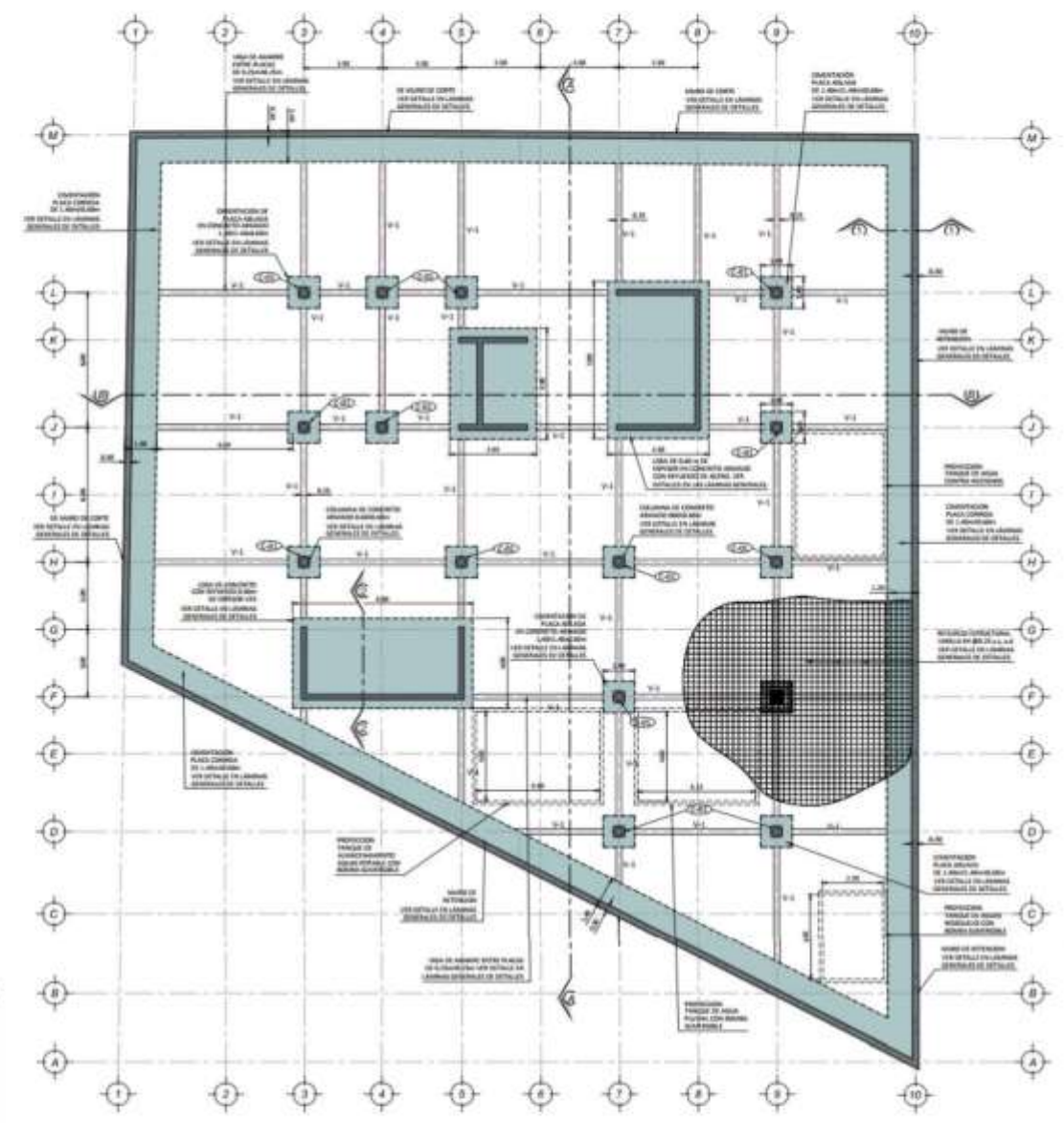
13-A

PLANTAS ESTRUCTURALES



PLANTA ESTRUCTURAL DE COLOCACION DE PILOTES
ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA ESTRUCTURAL	
ELEMENTO	DESCRIPCION
[Symbol: Dotted pattern]	CONCRETO DE 25 MPa
[Symbol: Solid grey]	CONCRETO DE 20 MPa
[Symbol: Dashed line]	PILOTES DE 150 CM DE DIAMETRO
[Symbol: Solid line]	PLANTA DE CIMENTACION
[Symbol: Dotted pattern]	CONCRETO DE 25 MPa
[Symbol: Solid grey]	CONCRETO DE 20 MPa
[Symbol: Dashed line]	PILOTES DE 150 CM DE DIAMETRO
[Symbol: Solid line]	PLANTA DE CIMENTACION



PLANTA ESTRUCTURAL DE CIMENTACION - S1
ESCALA 1:100

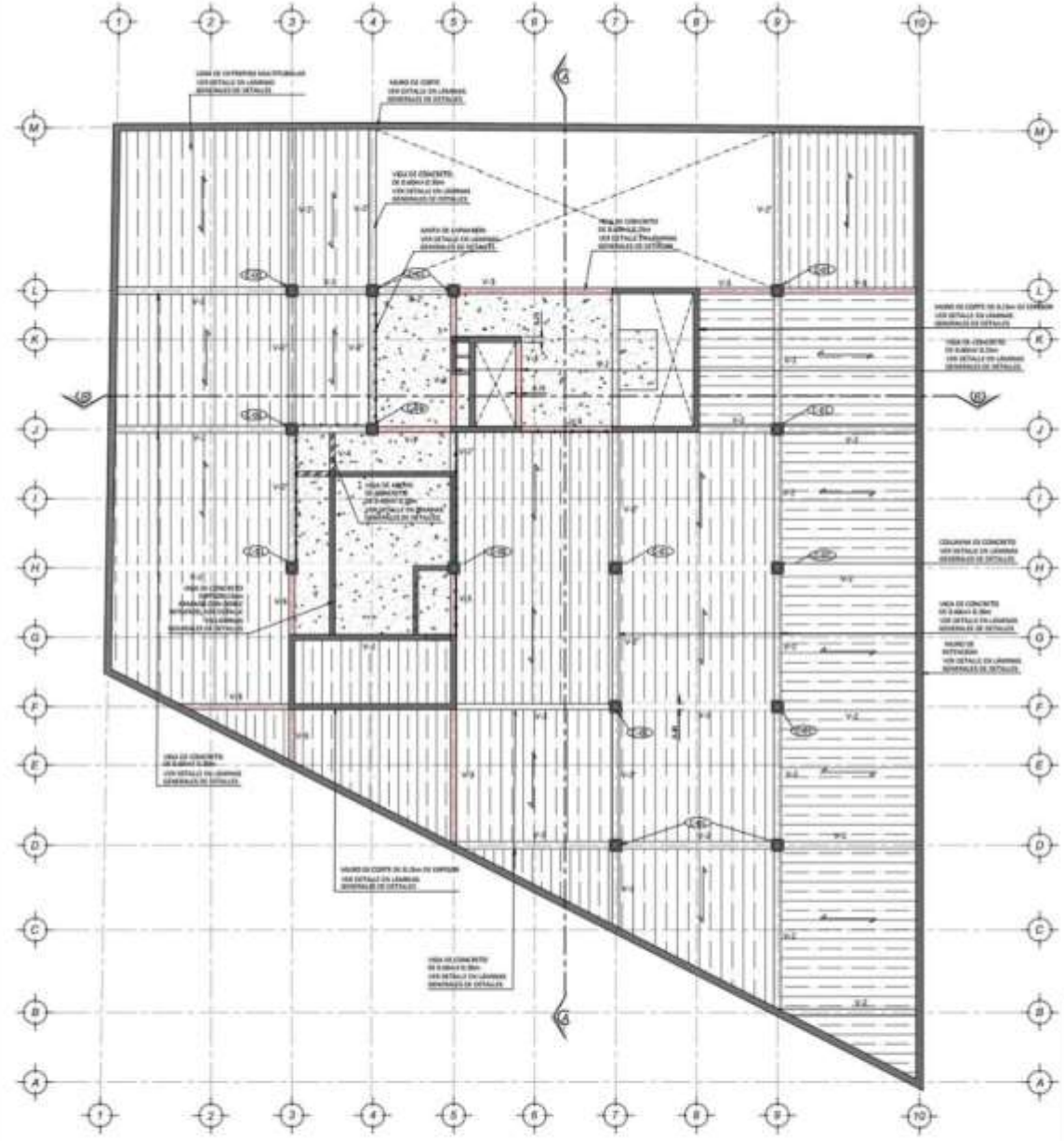
PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO

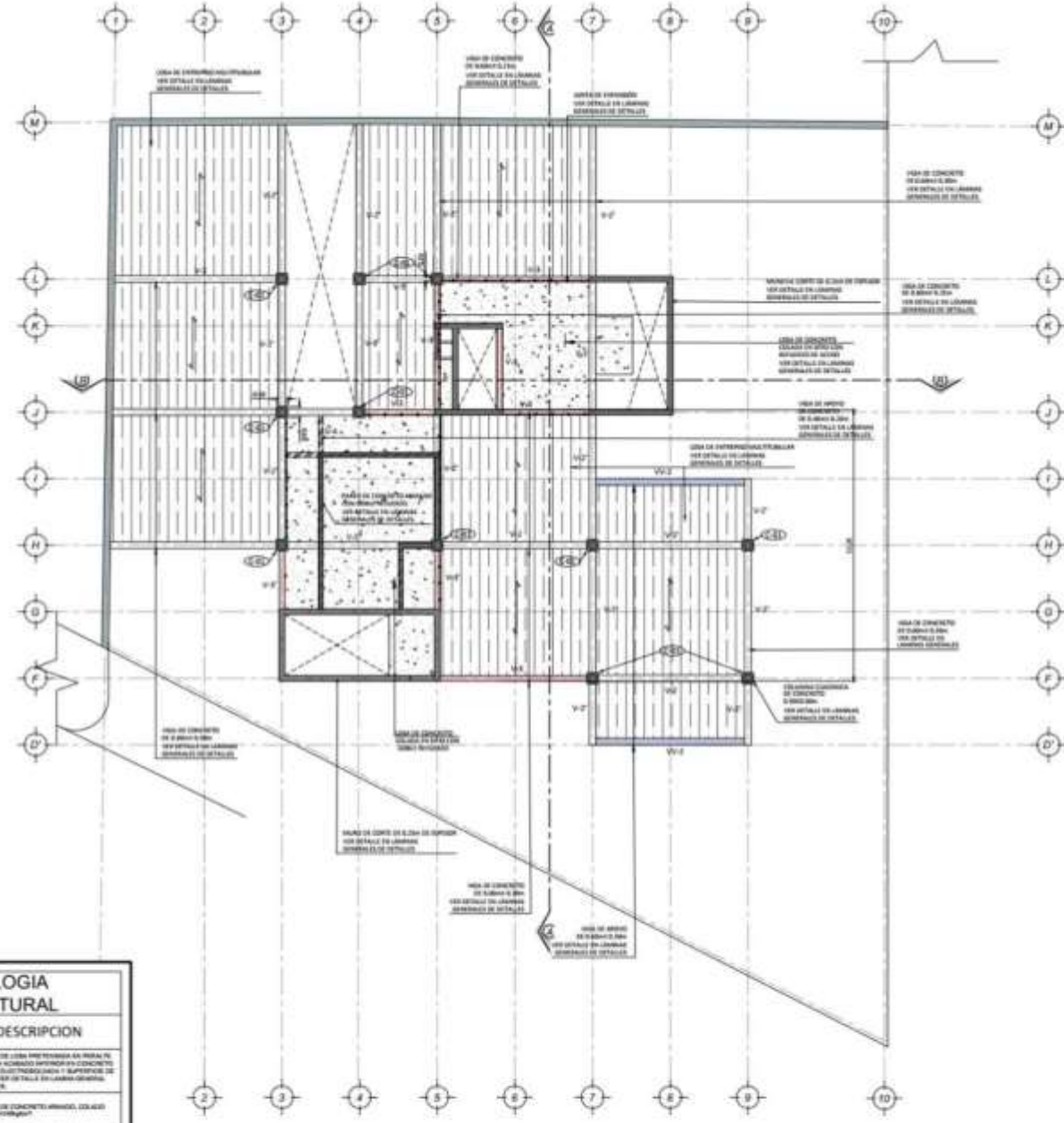


14-S

PLANTAS ESTRUCTURALES



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS DE ENTREPISO - S1
 ESCALA 1:50



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS DE ENTREPISO - N1
 ESCALA 1:50

SIMBOLOGIA ESTRUCTURAL	
ELEMENTO	DESCRIPCION
[Hatched pattern]	ARMAZÓN DE LOSA PERFORADA EN PLANTA DE BLOQUE CON REFORZO SUPERIOR EN CONCRETO CON MALLA SUJETA EN LA SUPERFICIE DE ALICATADO. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Dotted pattern]	ENTRANQUE DE CONCRETO ARMADO. VER DETALLE EN BLOQUE. VER DETALLE EN BLOQUE.
[Horizontal lines]	AREA DE ENTRENQUE ENTRE COLUMNAS DE ENTREPISO DE ENTREPISO. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Vertical lines]	ARMAZÓN DE LOSA DE ENTRENQUE PERFORADA.
[Diagonal lines]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Cross-hatched]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Stippled]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Horizontal dashed]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Vertical dashed]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Diagonal dashed]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Cross-hatched dashed]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Stippled dashed]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Horizontal dashed dotted]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Vertical dashed dotted]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Diagonal dashed dotted]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Cross-hatched dotted]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
[Stippled dotted]	AREA DE ENTRENQUE DE CONCRETO ARMADO DE BLOQUE. VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.

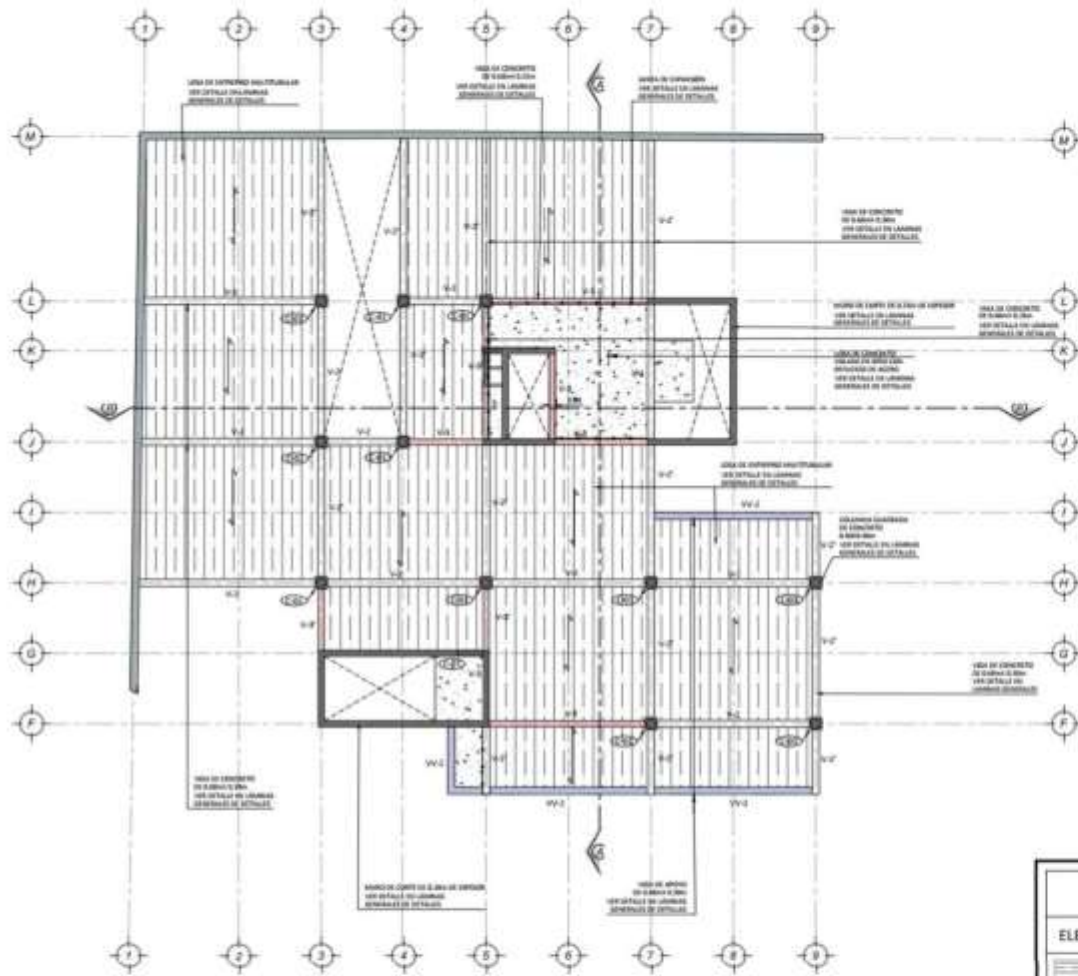
PROYECTO: **DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.**

PROYECTO FINAL DE GRADUACION
 LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
 AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



15-S

PLANTAS ESTRUCTURALES



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS DE ENTREPISO - N2
ESCALA 1:50

SIMBOLOGIA ESTRUCTURAL	
ELEMENTO	DESCRIPCION
	LAZOS DE CONCRETO REFORZADO EN VIGAS Y PLANTAS DE ENTREPISO. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO. VER DETALLE DE LAZOS EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO.
	LAZOS DE CONCRETO REFORZADO EN COLUMNAS. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO. VER DETALLE DE LAZOS EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO.
	LAZOS DE CONCRETO REFORZADO EN VIGAS DE ENTREPISO. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO. VER DETALLE DE LAZOS EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO.
	LAZOS DE CONCRETO REFORZADO EN PLANTAS DE ENTREPISO. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO. VER DETALLE DE LAZOS EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO.
	LAZOS DE CONCRETO REFORZADO EN PLANTAS DE ENTREPISO. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO. VER DETALLE DE LAZOS EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO.
	LAZOS DE CONCRETO REFORZADO EN PLANTAS DE ENTREPISO. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO. VER DETALLE DE LAZOS EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO.
	LAZOS DE CONCRETO REFORZADO EN PLANTAS DE ENTREPISO. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO. VER DETALLE DE LAZOS EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO.
	LAZOS DE CONCRETO REFORZADO EN PLANTAS DE ENTREPISO. CON REFORZAMIENTO EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO. VER DETALLE DE LAZOS EN LAS ZONAS DE MOMENTO MÁXIMO.



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS DE ENTREPISO - N3
ESCALA 1:50

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

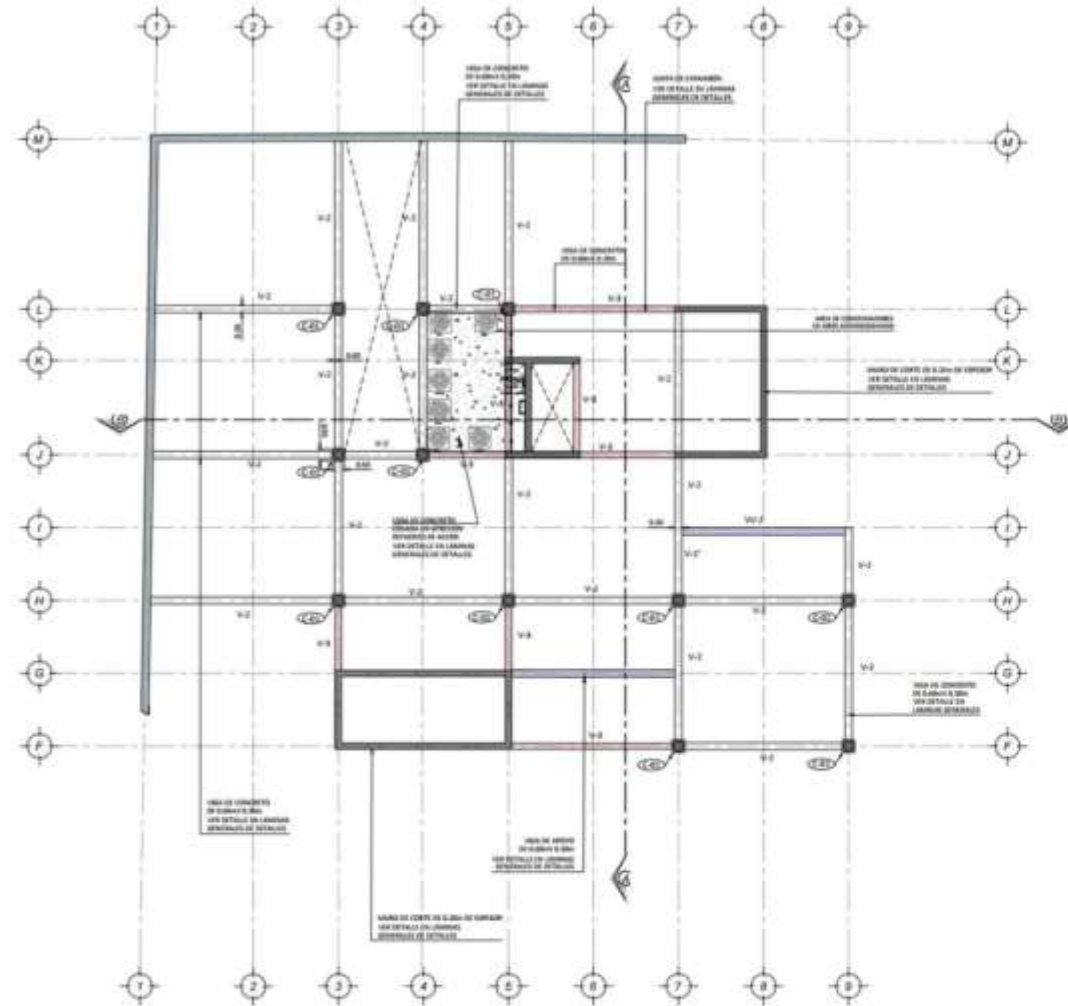
PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



16-S

PLANTAS ESTRUCTURALES

SIMBOLOGIA ESTRUCTURAL	
ELEMENTO	DESCRIPCION
	LOSAS DE CONCRETO ARMADO DE PUNTO DE BOLA, CON ARMADURA DE BARRAS DE ACERO EN MALLA ELECTRODIFUSA Y BARRAS DE ANCLAJE, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	LOSAS DE CONCRETO ARMADO, COLADAS EN BLOQUE, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	APUNTE DE EXPANSION ENTRE CERRAJES DE INSTALACION DE SISTEMAS DE ENTREPISO, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	APUNTE DE EXPANSION ENTRE LOSAS DE ENTREPISO, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	LOSAS DE APUNTE CONCRETO ARMADO DE PUNTO DE BOLA, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	LOSAS DE APUNTE EN CONCRETO ARMADO DE PUNTO DE BOLA, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	LOSAS DE APUNTE EN CONCRETO ARMADO DE PUNTO DE BOLA, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	LOSAS DE APUNTE EN CONCRETO ARMADO DE PUNTO DE BOLA, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	LOSAS DE APUNTE EN CONCRETO ARMADO DE PUNTO DE BOLA, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.
	LOSAS DE APUNTE EN CONCRETO ARMADO DE PUNTO DE BOLA, VER DETALLE EN LAMINA GENERAL DE DETALLES.



PLANTA ESTRUCTURAL DE VIGAS DE ENTREPISO - N4
FIGURA 1.108

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

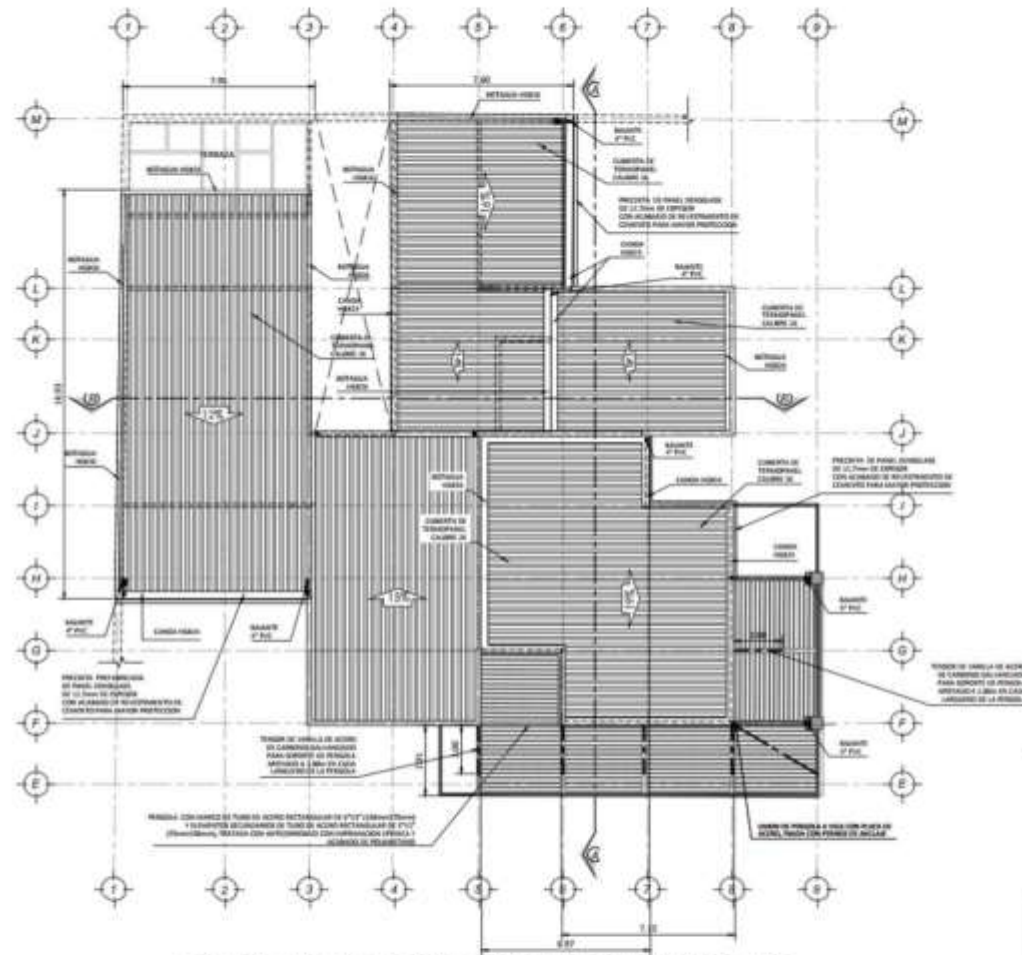
PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN
 LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



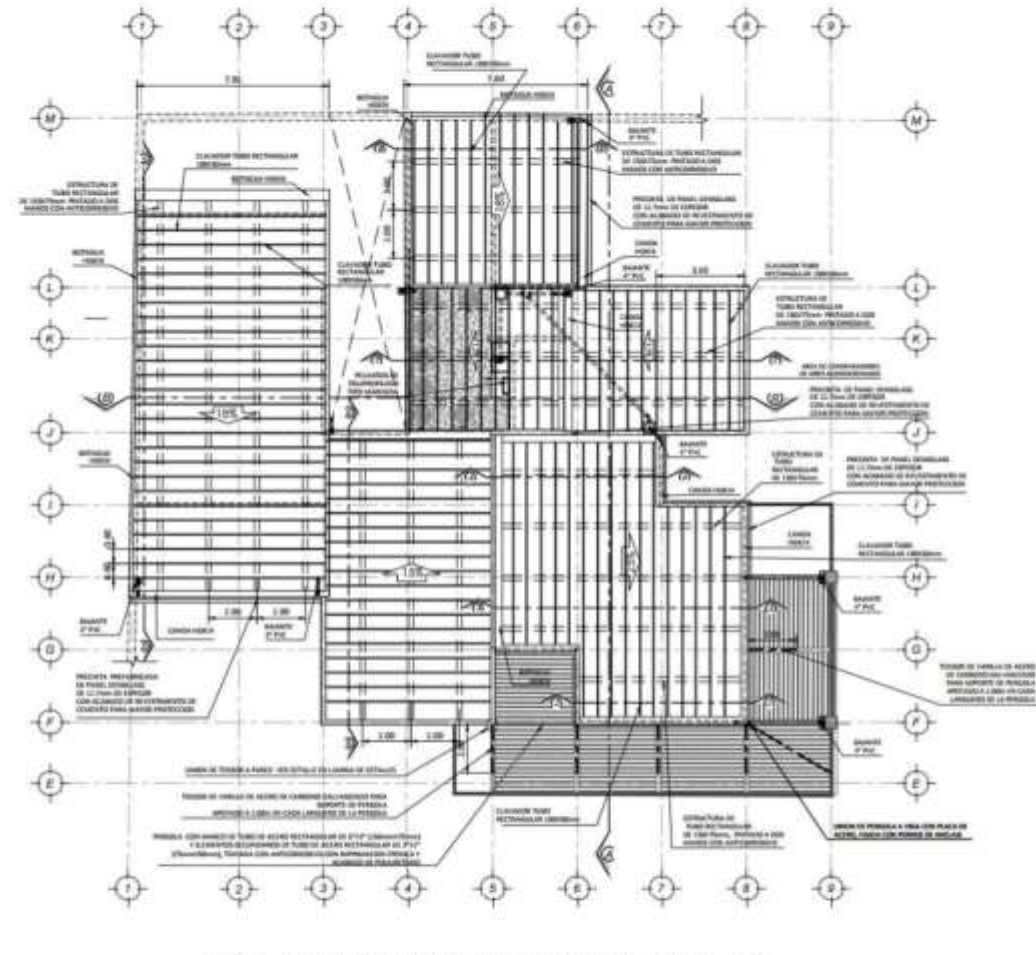
17-S

PLANTA DE CUBIERTA



PLANTA DE DISTRIBUCION DE CUBIERTAS - N5
ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA PLUVIAL	
	PROYECCION DE LÍNEA LÍNEA DE CONSTRUCCION
	CUBIERTA TIPO RECTANGULAR LIBRE (100mm x 100mm)
	CUBIERTA TIPO RECTANGULAR DE 100mm x 100mm PANTANO A LOS MARGENES CON ANTI-COMBUSTION
	CUBIERTA DE TERMOPLASTICO CALIENTE EN DIRECCION Y PENDIENTE INDICADA EN LA PLANTA
	SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES PVC 100mm x 100mm EN 2% PEND. DIRECCION DE FLUJO INDICADO
	CASA DE REGISTRO PLUVIAL DE 100mm x 100mm
	BAHAYTE PVC 1" A CASA DE REGISTRO PLUVIAL DE 100mm x 100mm

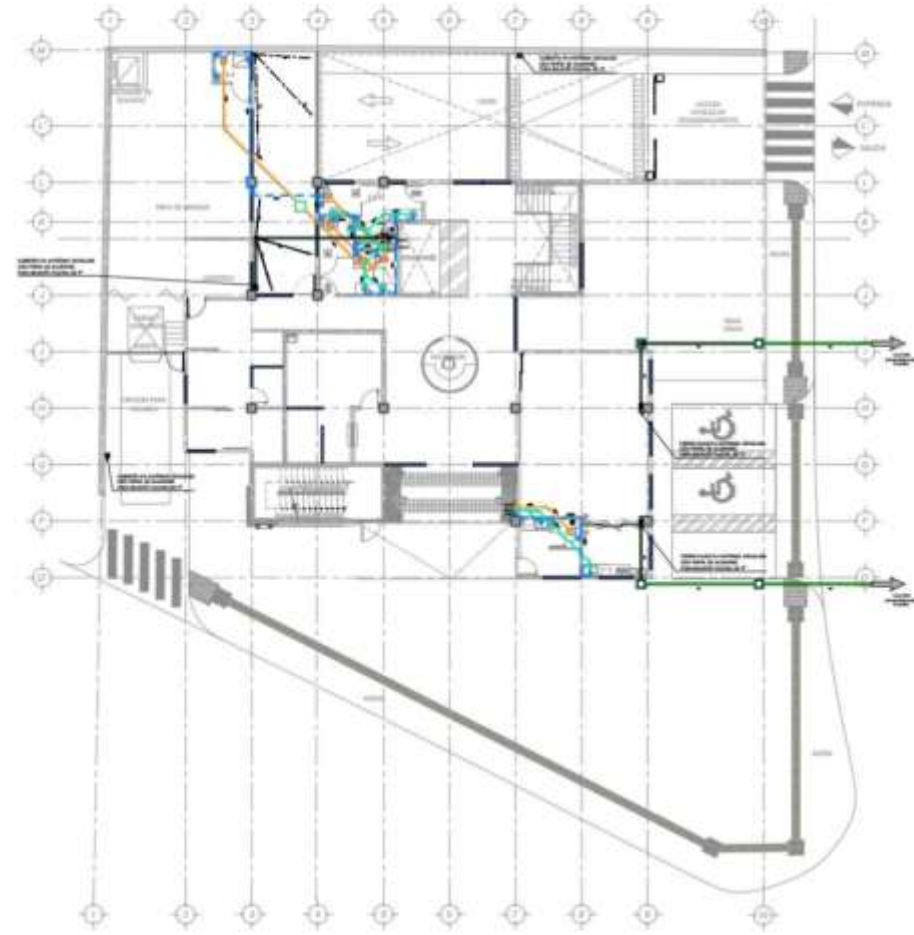


PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS - N5
ESCALA 1:100

PLANTA MECANICA



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN MECANICA SOTANO



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN MECANICA EN NIVEL 1

TIPO	DESCRIPCIÓN
	TIE SANITARIA 90° Ø75mm, PVC
	TIE SANITARIA 90° Ø75mm, PVC
	BAJANTE DE TUBERIA SANITARIA Ø75mm, PVC, CON TAPON DE REVISION
	CODDO SANITARIO 45° Ø75mm, PVC
	TIE SANITARIA 45° Ø75mm, PVC
	CODDO SANITARIO 90° Ø75mm, PVC
	TIE SANITARIA Ø75mm, PVC
	BAJANTE DE TUBERIA SANITARIA Ø100mm, PVC, CON TAPON DE REVISION
	CODDO SANITARIO 90° Ø100mm, PVC
	CODDO SANITARIO 45° Ø100mm, PVC
	TIE SANITARIA 90° Ø100mm, PVC
	TIE SANITARIA 45° Ø100mm, PVC
	TIE PLUVIAL 45° Ø100mm, PVC
	TIE PLUVIAL 90° Ø100mm, PVC
	CODDO PLUVIAL 45° Ø100mm, PVC
	BAJANTE DE TUBERIA PLUVIAL Ø100mm, PVC, CON TAPON DE REVISION
	PREVISTA DE SALIDA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE AGUA POTABLE Ø 25mm, PVC
	TUBERIA DE AGUA SANITARIA Ø 75mm, PVC
	TUBERIA DE AGUA SANITARIA Ø 100mm, PVC
	TUBERIA DE AGUA PLUVIAL Ø 100mm, PVC
	DIRECCION DE FLUJO

NOMENCLATURA MECANICA	
S.A.P.	SUBIR AGUA POTABLE
S.A.J.	BAJAR AGUA JARDINOSAS
S.A.N.	BAJAR AGUA NEGRAS
S.A.P.	BAJAR AGUA PLUVIALES

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

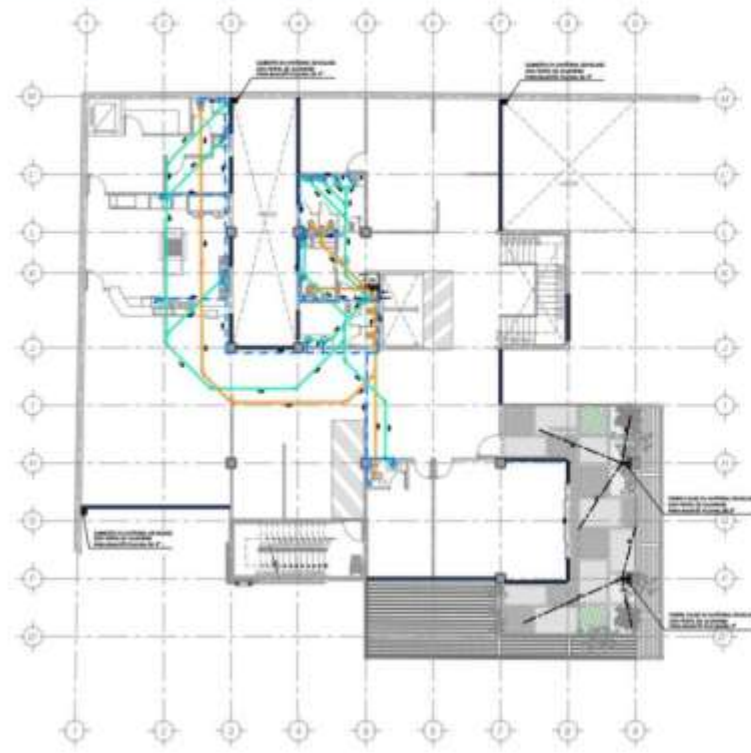
PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICXA ALFARO SOLANO

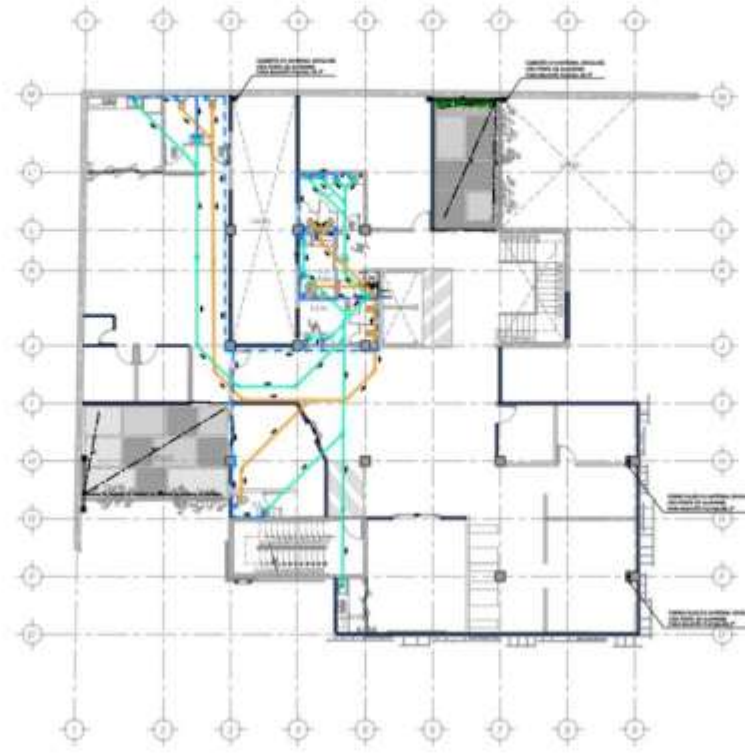


19-M

PLANTA MECANICA



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN MECANICA EN NIVEL 2



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN MECANICA EN NIVEL 3



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN MECANICA EN NIVEL 4

TABLA DE ACCESORIOS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
	TEE SANITARIA 90° Ø75mm, PVC
	YEE SANITARIA 90° Ø75mm, PVC
	SAJANTE DE TUBERIA SANITARIA Ø75mm, PVC, CON TAPON DE REVISIÓN
	CODO SANITARIO 45° Ø75mm, PVC
	YEE SANITARIA 45° Ø75mm, PVC
	CODO SANITARIO 90° Ø75mm, PVC
	TEE SANITARIA Ø75mm, PVC
	SAJANTE DE TUBERIA SANITARIA Ø100mm, PVC CON TAPON DE REVISIÓN
	CODO SANITARIO 90° Ø100mm, PVC
	CODO SANITARIO 45° Ø100mm, PVC
	YEE SANITARIA 90° Ø100mm, PVC
	YEE SANITARIA 45° Ø100mm, PVC
	TEE PLUVIAL 45° Ø100mm, PVC
	YEE PLUVIAL 90° Ø100mm, PVC
	CODO PLUVIAL 45° Ø100mm, PVC
	SAJANTE DE TUBERIA PLUVIAL Ø100mm, PVC, CON TAPON DE REVISIÓN
	PREVISTA DE SALIDA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE AGUA POTABLE Ø 25mm, PVC
	TUBERIA DE AGUA SANITARIA Ø 75mm, PVC
	TUBERIA DE AGUA SANITARIA Ø 100mm, PVC
	TUBERIA DE AGUA PLUVIAL Ø 100mm, PVC
	DIRECCION DE FLUIDO

NOMENCLATURA MECANICA	
S.A.P.	SUBIR AGUAS POTABLE
S.A.S.	BAJAN AGUAS SANITARIAS
S.A.N.	BAJAN AGUAS NEGRIAS
S.A.P.	BAJAN AGUAS PLUVIALES

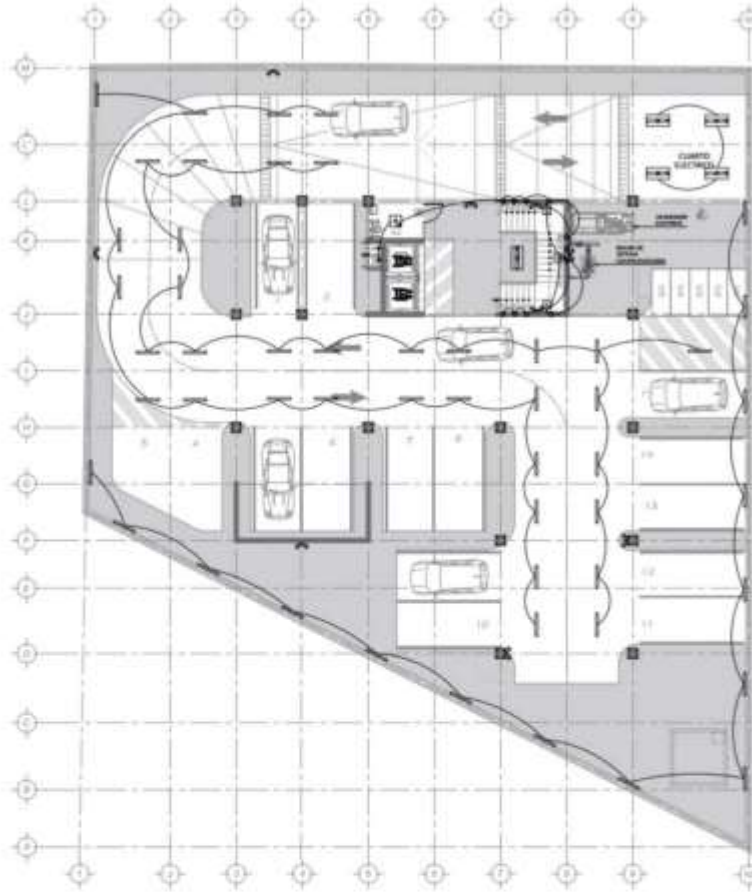
PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO

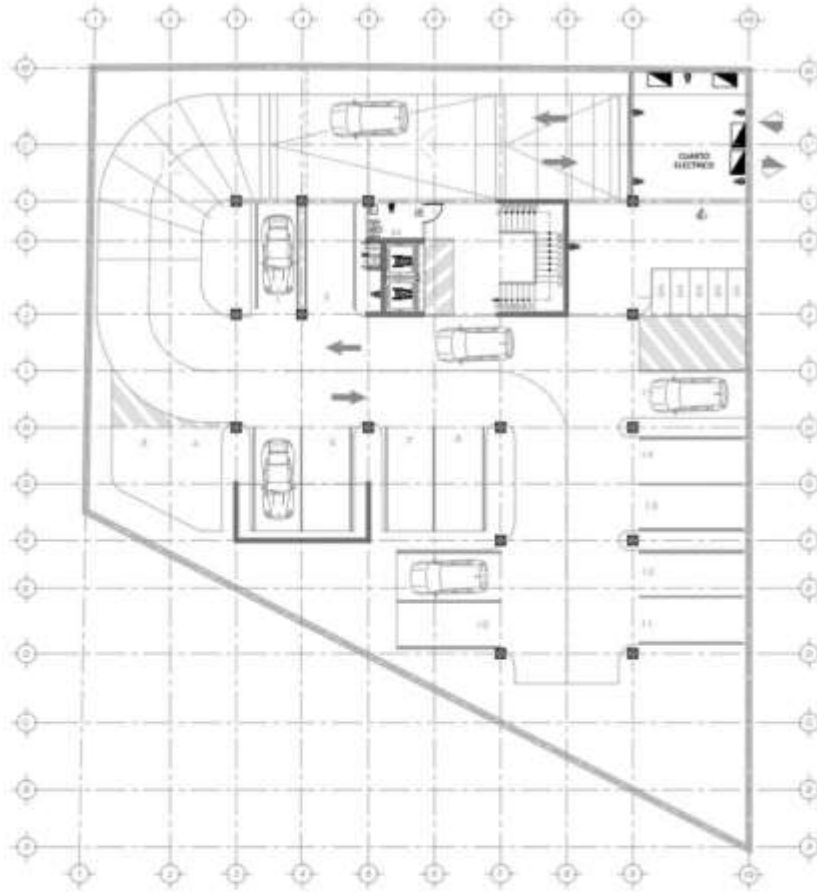


20-M

PLANTAS ELECTRICAS



DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN SÓTANO



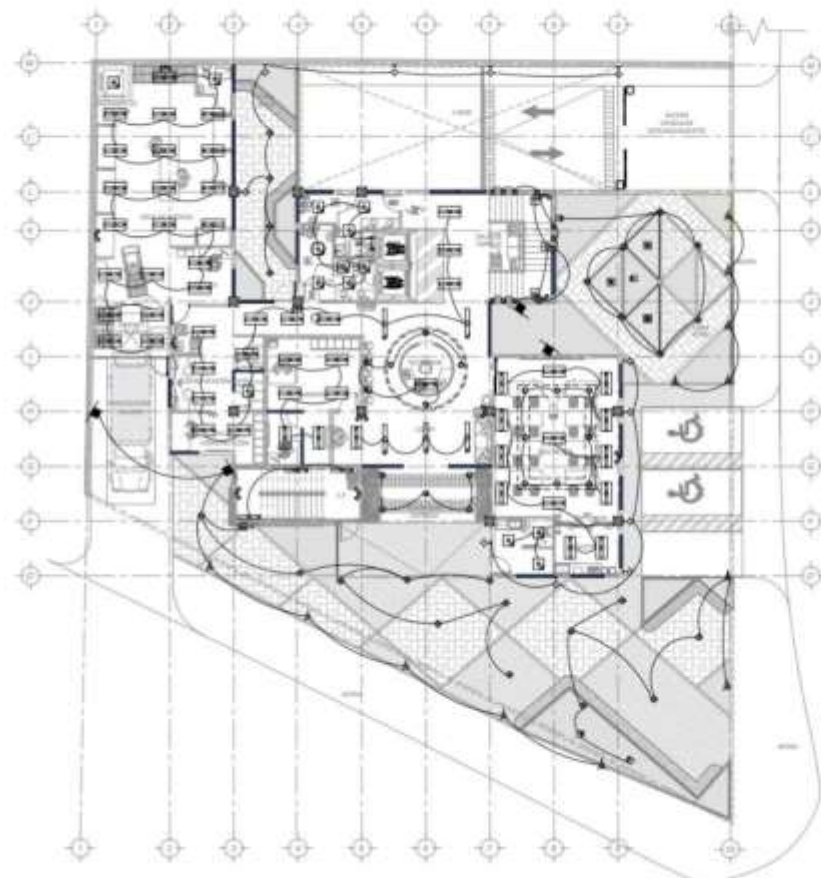
DISTRIBUCIÓN TOMAS ELÉCTRICAS EN SÓTANO

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA S.N.P.T
[Symbol]	TABLERO ELECTRICO UNICADO EN REJILLA EN CUARTO ELECTRICO	H=1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA PARA TOMACORRIENTE SOBRE CON TOMA DE TIERRA ESPECIAL	H=1.00m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA PARA TOMACORRIENTE SOBRE CON TOMA DE TIERRA	H=0.20m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA ESPECIAL PARA MICROONDAS	H=1.00m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DE LAVADORA	H=0.80m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DE SECADORA	H=0.80m S.N.P.T
[Symbol]	AREA AUTOMATIZADO MINISPLIT REVERTER DE PARED CON CONTROL REMO	H=2.20m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA EN TECHO SUSPENDIDO PARA LUMINARIA RECTANGULAR	H=2.20m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA EN TECHO SUSPENDIDO PARA LUMINARIAS	H=2.00m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA DE LAMPARAS EN PARED	H=2.20m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA DE LAMPARAS DE EMERGENCIA	H=2.00m S.N.P.T
[Symbol]	SALIDA DE LUMINARIA EN PISO	N.P.T

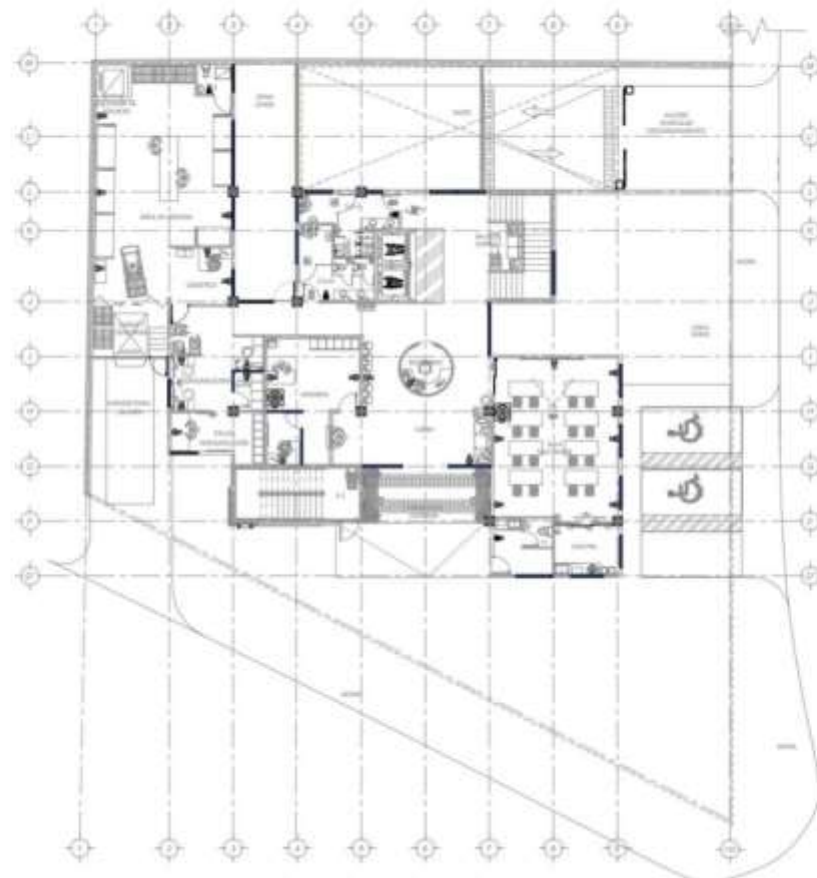
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
INTERIOR		
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 2x2 FT. DIMENSIONES, PANEL DE ALUMINIO, TABLERO DE EMPOTRAR EN CELOS DE LATEX, PARA APERTURA 100', IDEAL PARA AREAS DE OFICINA
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 2x2 DIMENSIONES, PANEL DE ALUMINIO, TABLERO DE EMPOTRAR EN CELOS DE LATEX, PARA APERTURA 100', IDEAL PARA AREAS DE OFICINA
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA DECORATIVA DE PARED CON CABLEADO DE ALUMINIO CON FORMA DE CUBO
[Symbol]	[Image]	LUC DE EMERGENCIA 8-40 AUTOMATOR DE OPERACION, CUMPLE LA NORMA NFPA 101
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED 8V, FORMA CUADRADA, SPOT EN LUC EN UN PARED, LUC 2x2 EN 8000
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED CILINDRICA, PARED, TUBO LED (1.80x0.18) PARA ESPACIOS AMPLIOS, EN PARED DE ALUMINIO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA PARA AMBIENTES HABITACIONAL, AREA, CERTIFICACION POR ICAL PARA PARQUEOS, RESTAURANTES Y OTROS
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA INTERIOR IDEAL PARA OFICINAS, OFICINAS SPACIOS CON DIFUSOR DE ILUMINACION, CUERPO DE ALUMINIO RESISTENTE, LUC 2x2

TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
EXTERIOR		
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED DECORATIVA DE PARED PARA EXTERIOR, CUERPO DE ALUMINIO, CON DIFUSOR DE POLICARBONATO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED CON CUERPO DE ALUMINIO INYECTADO, EMPOTRAR EN VENTANA RESISTENTE A IMPACTOS, CON BARRA PARA EMPOTRAR EN PISO, 8007
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 10w, TEMPERATURA DE 5000K CON SENSOR DE PRESENCIA, CON PANEL SOLAR INCLUIDO, 304
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 10w, TEMPERATURA DE 5000K CON SENSOR DE PRESENCIA, CON PANEL SOLAR INCLUIDO
[Symbol]	[Image]	MINI LUMINARIA LED FLEXIBLE CON UN A BARRERA LED PARA EXTERIOR, 304
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA DE SOBREPARED EN EL PISO CON TECNOLOGIA LED-DMX CON EFICIENCIA EN FLUJO LUMINOSO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA EXTERIOR, SE USA EN PARCHOS, BOTELES, LUC 2x2 Y CALDA, CON DIFUSOR DE POLICARBONATO, 8007

PLANTAS ELECTRICAS



DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN NIVEL 1 Y EMPLAZAMIENTO



DISTRIBUCIÓN TOMAS ELÉCTRICAS EN NIVEL 1 Y EMPLAZAMIENTO

TABLA DE ACABADOS DE LUMINARIAS		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
INTERIOR		
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 20x17, 27x18, 30x30, 35x35, 40x40, 45x45, 50x50, 60x60, 70x70, 80x80, 90x90, 100x100, 120x120, 150x150, 180x180, 200x200, 240x240, 300x300, 360x360, 420x420, 480x480, 540x540, 600x600, 660x660, 720x720, 780x780, 840x840, 900x900, 960x960, 1020x1020, 1080x1080, 1140x1140, 1200x1200, 1260x1260, 1320x1320, 1380x1380, 1440x1440, 1500x1500, 1560x1560, 1620x1620, 1680x1680, 1740x1740, 1800x1800, 1860x1860, 1920x1920, 1980x1980, 2040x2040, 2100x2100, 2160x2160, 2220x2220, 2280x2280, 2340x2340, 2400x2400, 2460x2460, 2520x2520, 2580x2580, 2640x2640, 2700x2700, 2760x2760, 2820x2820, 2880x2880, 2940x2940, 3000x3000, 3060x3060, 3120x3120, 3180x3180, 3240x3240, 3300x3300, 3360x3360, 3420x3420, 3480x3480, 3540x3540, 3600x3600, 3660x3660, 3720x3720, 3780x3780, 3840x3840, 3900x3900, 3960x3960, 4020x4020, 4080x4080, 4140x4140, 4200x4200, 4260x4260, 4320x4320, 4380x4380, 4440x4440, 4500x4500, 4560x4560, 4620x4620, 4680x4680, 4740x4740, 4800x4800, 4860x4860, 4920x4920, 4980x4980, 5040x5040, 5100x5100, 5160x5160, 5220x5220, 5280x5280, 5340x5340, 5400x5400, 5460x5460, 5520x5520, 5580x5580, 5640x5640, 5700x5700, 5760x5760, 5820x5820, 5880x5880, 5940x5940, 6000x6000, 6060x6060, 6120x6120, 6180x6180, 6240x6240, 6300x6300, 6360x6360, 6420x6420, 6480x6480, 6540x6540, 6600x6600, 6660x6660, 6720x6720, 6780x6780, 6840x6840, 6900x6900, 6960x6960, 7020x7020, 7080x7080, 7140x7140, 7200x7200, 7260x7260, 7320x7320, 7380x7380, 7440x7440, 7500x7500, 7560x7560, 7620x7620, 7680x7680, 7740x7740, 7800x7800, 7860x7860, 7920x7920, 7980x7980, 8040x8040, 8100x8100, 8160x8160, 8220x8220, 8280x8280, 8340x8340, 8400x8400, 8460x8460, 8520x8520, 8580x8580, 8640x8640, 8700x8700, 8760x8760, 8820x8820, 8880x8880, 8940x8940, 9000x9000, 9060x9060, 9120x9120, 9180x9180, 9240x9240, 9300x9300, 9360x9360, 9420x9420, 9480x9480, 9540x9540, 9600x9600, 9660x9660, 9720x9720, 9780x9780, 9840x9840, 9900x9900, 9960x9960, 10000x10000

TABLA DE ACABADOS DE LUMINARIAS		
TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
EXTERIOR		
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED DECO RATIVA DE PARED PARA EXTERIOR, CUERPO DE ALUMINIO, CON OPLASOR DE POLICARBONATO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED CON CUERPO DE ALUMINIO INYECTADO, OPLASOR DE VIDRIO RESISTENTE A IMPACTO, CON BASE PARA EMPOTRAR EN PISO IP67
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 36W, TEMPERATURA DE COLORES CON SENSOR DE PRESENCIA, CON PANELES SOLAR INCLUIDO, IP68
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 36W, TEMPERATURA DE COLORES CON SENSOR DE PRESENCIA, CON PANELES SOLAR INCLUIDO
[Symbol]	[Image]	MANIPULADOR PARA LED FLEXIBLE, COLOR A SECCION, LED PARA EXTERIOR, IP68
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA DE SOBREPARED EN EL PISO CON TECNOLOGIA LED-SMD CON EFICIENCIA DE FLUJO LUMINOSO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA EXTERIOR, SE USA EN PANTALLAS, RETALDOS, LETREROS Y CALDA, CON OPLASOR DE POLICARBONATO, IP67

TABLA DE SIMBOLOGIA ELECTRICA		
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA S.N.P.T
[Symbol]	TABLERO ELECTRICO UBICADO EN MURADO EN CUERPO ELECTRICO	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA DE TOMA ESPECIAL	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA DE TOMA	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA ESPECIAL PARA MICROONDAS	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA PARA TOMACORRIENTE DE LAVADORAS	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA PARA TOMACORRIENTE DE SECADORAS	1100 S.N.P.T
[Symbol]	APNEA ACCIONADO MANIPULADOR DE PARED CON CONTROL REMOTO	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA EN TECHO SUSPENDIDO PARA LUMINARIAS RECTANGULARES	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA EN TECHO SUSPENDIDO PARA LUMINARIAS	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA LUMINARIAS EN PARED	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA DE LAMPARAS DE AEROSOL	1100 S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA DE LUMINARIA EN PISO	S.N.P.T

PLANTAS ELECTRICAS



DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN NIVEL 2



DISTRIBUCIÓN TOMAS ELÉCTRICAS EN NIVEL 2

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA S.N.P.T
[Symbol]	TABLERO ELECTRICO LIBERADO EN SEÑAL EN CUARTO ELECTRICO	1m 1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA PARA TOMACORRIENTE DOMESTICO CON TOMA DE TIERRA ESPECIAL	1m 1.10m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA PARA TOMACORRIENTE DOMESTICO CON TOMA DE TIERRA	1m 0.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA ESPECIAL PARA SENSORIZACION	1m 1.10m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA PARA TOMACORRIENTE DE LUJOSIDAD	1m 0.80m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA PARA TOMACORRIENTE DE SECCION	1m 0.80m S.N.P.T
[Symbol]	AREA ADICIONADO MINIPUT INWATER DE PARED CON CONTROL WET	1m 1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA EN TECHO SUSPENDIDO PARA LUMINARIA RECTANGULAR	1m 1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA EN TECHO SUSPENDIDO PARA LUMINARIA	1m 1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA LUMINARIA EN PARED	1m 1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA DE LUMINARIA DE EMERGENCIA	1m 1.10m S.N.P.T
[Symbol]	SAIDA DE LUMINARIA EN PISO	0.7T

TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
INTERIOR		
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 2x4 (12x40cm) PERFIL DE ALUMINIO LA TRABAJO DE EMERGENCIA EN CASOS DE LUZ PARA APERTURA 100% IDEAL PARA AREAS DE OFICINA
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 2x2 (6x6cm) PERFIL DE ALUMINIO LA TRABAJO DE EMERGENCIA EN CASOS DE LUZ PARA APERTURA 100% IDEAL PARA AREAS DE OFICINA
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA DECORATIVA DE PARED CON CUERPO DE ALUMINIO CON FORMA DE CUBO
[Symbol]	[Image]	LUZ DE EMERGENCIA 0-10V AUTONOMA DE OPERACION, SUPLENTE LA TIERRA 0-10V
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED 4x4 FORMA CUADRADA, SPOT DE LUZ PARA DE PARED, LUZ CALIDA 3000K
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED COLUMNA PERFIL DE ALUMINIO LA TRABAJO DE EMERGENCIA EN CASOS DE LUZ PARA APERTURA 100% IDEAL PARA AREAS DE OFICINA
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA PARA AMBIENTES HAMBROS, AREA, CERTIFICACION IP65, IDEAL PARA PASADIZOS, RODAJES Y OTROS
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA EXTERIOR IDEAL PARA ESPACIOS, SPACIOS SPACIO QUE EVITA EL SOBRELUMINAMIENTO, CUERPO DE ALUMINIO RESISTENTE, LUZ 3000K

TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
EXTERIOR		
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED DECORATIVA DE PARED PARA EXTERIOR, CUERPO DE ALUMINIO, CON OPUSCULO DE POLICARBONATO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED CON CUERPO DE ALUMINIO REFLECTOR, SUPERFICIE DE VIDRIO RESISTENTE A IMPACTOS, CON BASE PARA MONTAJE EN PARED IP65
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 10W, TEMPERATURA DE 10000K CON SENSOR DE PRESENCIA, CON PANEL SOLAR INCLUIDO IP65
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 10W, TEMPERATURA DE 10000K CON SENSOR DE PRESENCIA, CON PANEL SOLAR INCLUIDO
[Symbol]	[Image]	MANGUERA NEON LED FLEXIBLE COLOR A ESCOJER UNO PARA EXTERIOR IP65
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA DE SOBREPONER EN EL PISO CON TECNOLOGIA LED 40W CON EFICIENCIA EN EL USO DE LA ENERGIA
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA EXTERIOR DE USA EN PANTALLAS, BOTTLES, LUZ EN TUBO, CON OPUSCULO DE POLICARBONATO IP65

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B^a CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



23-E

PLANTAS ELECTRICAS



DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN NIVEL 3



DISTRIBUCIÓN TOMAS ELÉCTRICAS EN NIVEL 3

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA S.N.P.T
[Symbol]	TABLERO ELECTRICO UBICADO EN PARED EN CUANTO ELECTRICO	H= 1.8m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA PARA TOMACORRIENTE DERECHA CON TOMA DE TIERRA ESPECIAL	H= 1.10m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA PARA TOMACORRIENTE DERECHA CON TOMA DE TIERRA	H= 0.90m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA ESPECIAL PARA MICROONDAS	H= 1.10m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA PARA TOMACORRIENTE DE LAVANDERA	H= 0.90m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA PARA TOMACORRIENTE DE SECADORA	H= 0.90m S.A.P.T
[Symbol]	AREA REDONDEADA/ANGOSTO/INVERTER DE PARED CON CONTROL ON/OFF	H= 0.9m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA EN TECHO SUSPENDIDO PARA LUMINARIAS RECTANGULARES	H= 0.8m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA EN TECHO SUSPENDIDO PARA LUMINARIAS	H= 0.8m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA LUMINARIAS EN PARED	H= 2.3m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA DE LAMPARA DE EMERGENCIA	H= 2.1m S.A.P.T
[Symbol]	SALETA DE LAMPARA EN PIED	N.P.T

TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
INTERIOR		
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 2x4 FT. 30W/60W. PERFILES DE ALUMINIO O TRAMALAM DE EMERGENCIA EN CAJAS DE LUC. PANEL APERTURA 100%. DECAL PARA ANILAS DE UNICOMA
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 2x4 FT. 30W/60W. PERFILES DE ALUMINIO O TRAMALAM DE EMERGENCIA EN CAJAS DE LUC. PANEL APERTURA 100%. DECAL PARA ANILAS DE UNICOMA
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA RECORRATIVA DE PARED CON CUERPO DE ALUMINIO CON FORMA DE CUBO
[Symbol]	[Image]	LUC DE EMERGENCIA 6-40 AUTOMATICO DE OPERACION. CUMPLE LA NORMA IFFA/IEI
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED DE FORMAS CUADRADAS, SPOT DE LED 2x4 FT. DE PARED. LUC 2x4 FT. 60W
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED COLGANTE. PERFILES DELGADOS Y TRAMALAM PARA ESPACIOS EN TECHO. EN PERFILES DE ALUMINIO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA PARA AMBIENTES PAREDES. ABSO. CERTIFICACION PFC. DECAL PARA PAREDES. REDONDAS Y OTRAS
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA INTERIOR. IDEAL PARA OFICINAS, REUNION. OPACAS CON CONTROL DE CALUMBRAMIENTO. CUERPO DE ALUMINIO RESISTENTE. LUC 2x4

TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
EXTERIOR		
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED RECORRATIVA DE PARED PARA EXTERIOR. CUERPO DE ALUMINIO. CON OPCIÓN DE POLICARBONATO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED CON CUERPO DE ALUMINIO REFLECTIVO. OPCIÓN DE VIDRIO RESISTENTE A IMPACTOS. CON BASE PARA EMPUJONES EN TUBO. IP67
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 60W. TEMPERATURA DE 6500K CON SENSOR DE PRESENCIA. CON PANEL. SOLAR INCLUIDO. IP64
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 60W. TEMPERATURA DE 6500K CON SENSOR DE PRESENCIA. CON PANEL. SOLAR INCLUIDO
[Symbol]	[Image]	MINI LAMPARA LED FLEXIBLE. COLORES A ESCOGER. LUCI PARA EXTERIOR. IP68
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA DE SOBRESOPORTE EN EL PISO CON TORNILLO 2x4 FT. 60W/120W CON ENCENSA DE FLUJO LUMINOSO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA EXTERIOR. SE USA EN PASADIZOS, BOTELES. LUCI 2x4 FT. 60W. CON OPCIÓN DE POLICARBONATO. IP67

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



24-E

PLANTAS ELECTRICAS



DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN NIVEL 4



DISTRIBUCIÓN TOMAS ELÉCTRICAS EN NIVEL 4

SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA S.N.P.T
[Symbol]	TABLERO ELECTRICO LIMADO EN BIFINCO EN CUARTO ELECTRICO	1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA PARA TOMACORRIENTE TIPOA CON TOMA DE TIPOA ESPECIAL	1.10m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA PARA TOMACORRIENTE TIPOA CON TOMA DE TIPOA	1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA ESPECIAL PARA MICROONDAS	1.10m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA PARA TOMACORRIENTE DE LAVANDERA	1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA PARA TOMACORRIENTE DE SECADOR	1.20m S.N.P.T
[Symbol]	TABLA ADICIONAL PARA INTERRUPTOR DE PARED CON CONTROL, APF	1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA EN TECHO SUSPENDIDA PARA LUMINARIA RECTANGULAR	1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA EN TECHO SUSPENDIDA PARA LUMINARIA	1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA DE LAMPARAS EN PARED	1.20m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA DE LAMPARAS DE EMERGENCIA	1.10m S.N.P.T
[Symbol]	SAJUA DE LUMINARIA EN PISO	S.P.T

TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
INTERIOR		
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 120x120cm BIPOL, PERLA DE ALUMINIO ULTRALIM DE SUSPENSA EN CAJON DE LIT. PNL APERTURA 100% CERR. PARA SPAAS DE OFICINA
[Symbol]	[Image]	PANEL LED 120x120cm BIPOL, PERLA DE ALUMINIO ULTRALIM DE SUSPENSA EN CAJON DE LIT. PNL APERTURA 100% CERR. PARA SPAAS DE OFICINA
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA (DECORATIVA DE PARED) CON CUERPO DE ALUMINIO CON FORMA DE CURVA
[Symbol]	[Image]	LIT DE EMERGENCIA 6-40 AUTONOMA DE OPERACION, CUERPO DE ALUMINIO (EJEMPLO LA NORMA NFPA-70)
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED EN FORMA CUADRADA, SPOT DE LIT. PARA PARED, LIT. 20x20x100mm
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED COLGANTE, PERLA DEL CABLE Y 180GRADOS PARA ESPACIOS INTERIORES, EN PERLA DE ALUMINIO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA PARA ARMARIOS ALMOCENA, BARRA, DIFUSION PARA PARED, PARA PASADIZOS, ESCUELAS Y OFICINAS
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA INTERIOR CUAL PARA OFICINAS, ESPACIOS COMERCIALES EN EL INTERIOR, CUERPO DE ALUMINIO RESISTENTE, LIT. 20x20

TIPO	ACABADO	DESCRIPCION
EXTERIOR		
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED DECORATIVA DE PARED PARA EXTERIOR, CUERPO DE ALUMINIO, CON DIFUSOR DE POLICARBONATO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED CON CUERPO DE ALUMINIO REFLECTADO, DIFUSOR DE VIDRIO RESISTENTE A IMPACTOS, CON BASE PARA PROTECCION EN PISO, PNL
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 100W TEMPERATURA DE COLOR CON SENSOR DE PRESENCIA, CON PNL SOLAR INCLUIDO, PNL
[Symbol]	[Image]	PROYECTOR DE 100W TEMPERATURA DE COLOR CON SENSOR DE PRESENCIA, CON PNL SOLAR INCLUIDO
[Symbol]	[Image]	ARMADURA PARA LED FLEXIBLE COLOR A ESCOGER, USO PARA EXTERIORES
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA DE SOBREPARED EN EL PISO CON TECNOLOGIA LED, CON EFICIENCIA DE FLUJO LUMINOSO
[Symbol]	[Image]	LUMINARIA LED PARA EXTERIOR, REJILLA EN PARED, REJILLA DE LIT. EN TUBO, CON DIFUSOR DE POLICARBONATO, SPOT

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

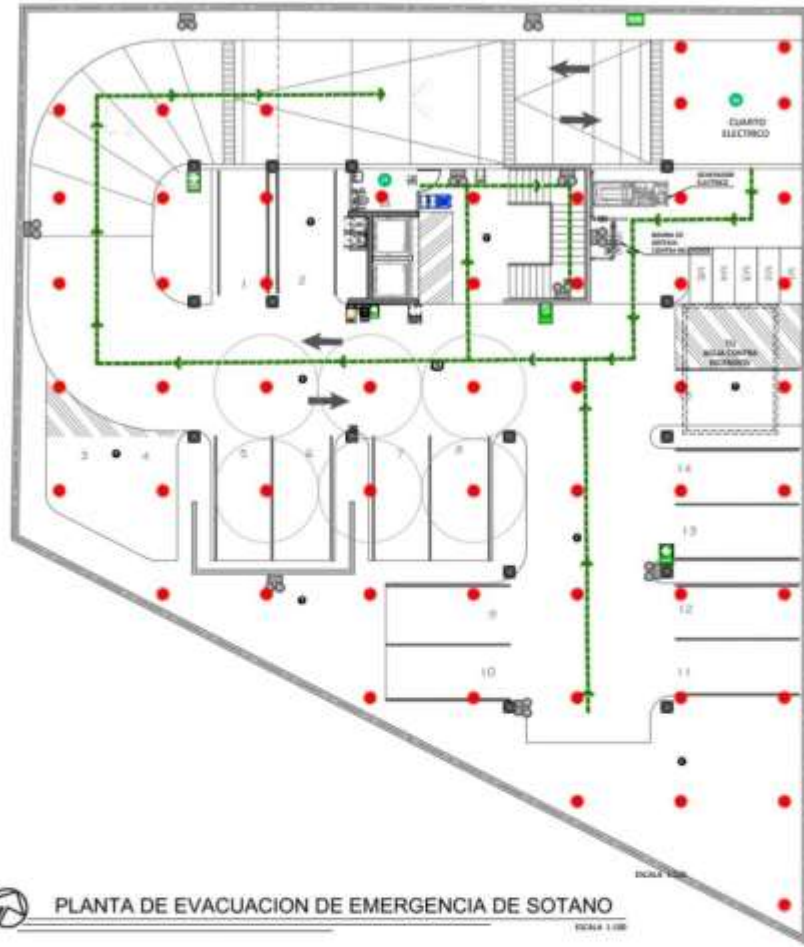
PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICKA ALFARO SOLANO

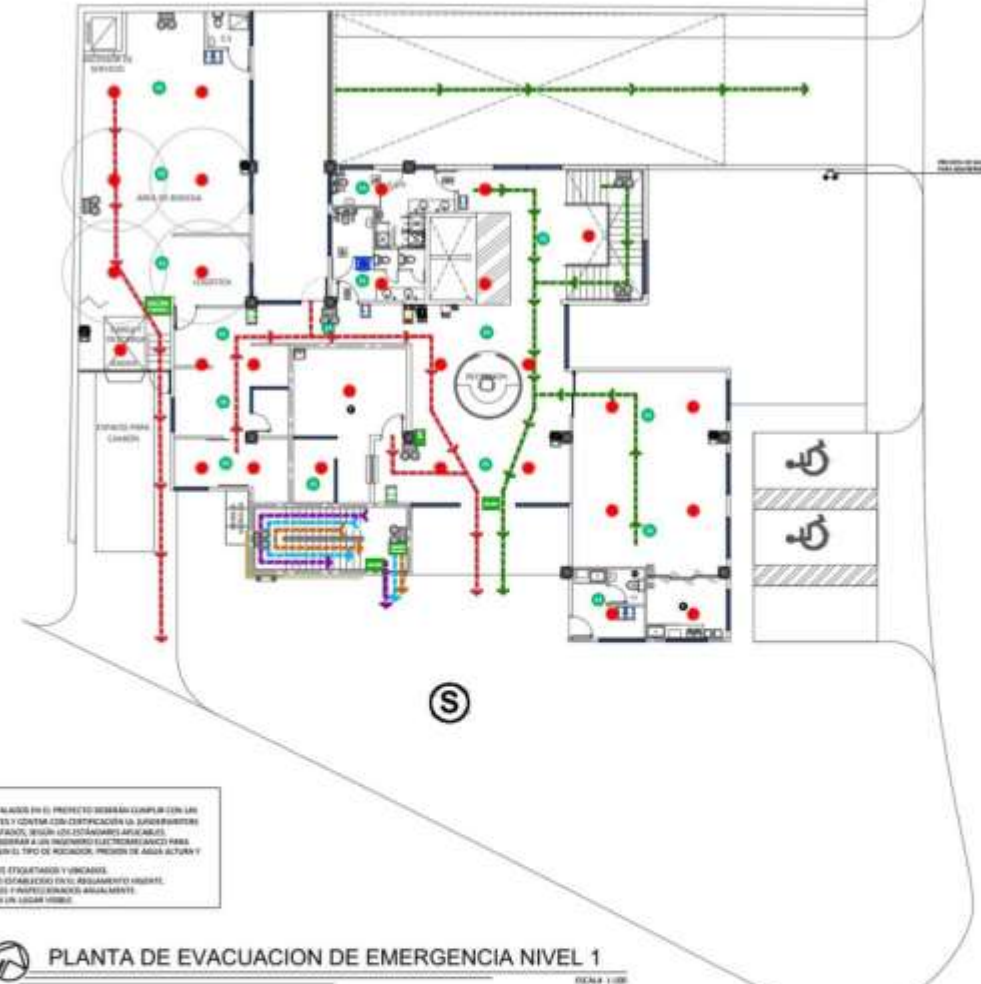


25-E

PLANTAS DE EVACUACION



PLANTA DE EVACUACION DE EMERGENCIA DE SOTANO
ESCALA 1:100



PLANTA DE EVACUACION DE EMERGENCIA NIVEL 1
ESCALA 1:100

NOTAS GENERAL:

- TODOS LOS EQUIPOS DE EMERGENCIA INSTALADOS EN EL PROYECTO DEBERAN CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES.
- PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO.
- TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS.
- LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL.
- LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO.
- DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO.

EQUIPOS DE SEGURIDAD Y EVACUACION							
LUZ DE EMERGENCIA	CENTRAL DE ALARMA	DETECTOR DE HUMO	DETECTOR DE TEMPERATURA	LUZ DE ESTROBOSCOPICA	PULSADOR DE ALARMA	EXTINTORES	
<ul style="list-style-type: none"> • CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES. • PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO. • TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS. • LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL. • LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO. • DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO. 	<ul style="list-style-type: none"> • CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES. • PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO. • TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS. • LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL. • LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO. • DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO. 	<ul style="list-style-type: none"> • CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES. • PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO. • TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS. • LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL. • LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO. • DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO. 	<ul style="list-style-type: none"> • CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES. • PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO. • TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS. • LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL. • LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO. • DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO. 	<ul style="list-style-type: none"> • CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES. • PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO. • TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS. • LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL. • LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO. • DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO. 	<ul style="list-style-type: none"> • CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES. • PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO. • TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS. • LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL. • LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO. • DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO. 	<ul style="list-style-type: none"> • CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES. • PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO. • TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS. • LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL. • LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO. • DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO. 	<ul style="list-style-type: none"> • CUMPLIR CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES Y CONTAR CON CERTIFICACION O SUPLIMENTAR LA MISMA FORMAS DE VOUCHER DE GARANTIA, SEGUN LOS ESTANDARES APLICABLES. • PARA LOS REQUISITOS DE SENSIBILIDAD Y CONFORMIDAD A LOS REQUISITOS ELECTROMAGNETICOS PARA REALIZAR LOS DISEÑOS PRESENTADOS SEGUN EL TIPO DE INSTALACION, PROCESO DE MANUFACTURA Y USUARIO. • TODOS LOS EQUIPOS ESTARAN DEBIDAMENTE ETIQUETADOS Y UNICADOS. • LA INSTALACION DEBERA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL ARGUMENTO VISUAL. • LOS EXTINTORES DEBERAN ESTAR ACCESIBLES Y PROTECTOS CONTRA EL FURTO. • DEBERA DE LANCARSE EL PAPEL BASTANTE EN UN LUGAR SECO.

LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	SIMBOLO	DESCRIPCION
	RUTA DE EVACUACION 1 (SOTANO)		EXTINTOR DE INCENDIO
	RUTA DE EVACUACION 2 (NIVEL 1)		DETECTOR DE HUMO
	RUTA DE EVACUACION 3 (NIVEL 2)		DETECTOR DE HUMO CON SENSIBILIDAD
	RUTA DE EVACUACION 4 (NIVEL 3)		DETECTOR DE HUMO CON SENSIBILIDAD
	RUTA DE EVACUACION 5 (NIVEL 4)		DETECTOR DE HUMO CON SENSIBILIDAD
	RUTA DE EVACUACION 6 (NIVEL 5)		DETECTOR DE HUMO CON SENSIBILIDAD
	RUTA DE EVACUACION 7 (NIVEL 6)		DETECTOR DE HUMO CON SENSIBILIDAD
	RUTA DE EVACUACION 8 (NIVEL 7)		DETECTOR DE HUMO CON SENSIBILIDAD
	RUTA DE EVACUACION 9 (NIVEL 8)		DETECTOR DE HUMO CON SENSIBILIDAD
	RUTA DE EVACUACION 10 (NIVEL 9)		DETECTOR DE HUMO CON SENSIBILIDAD

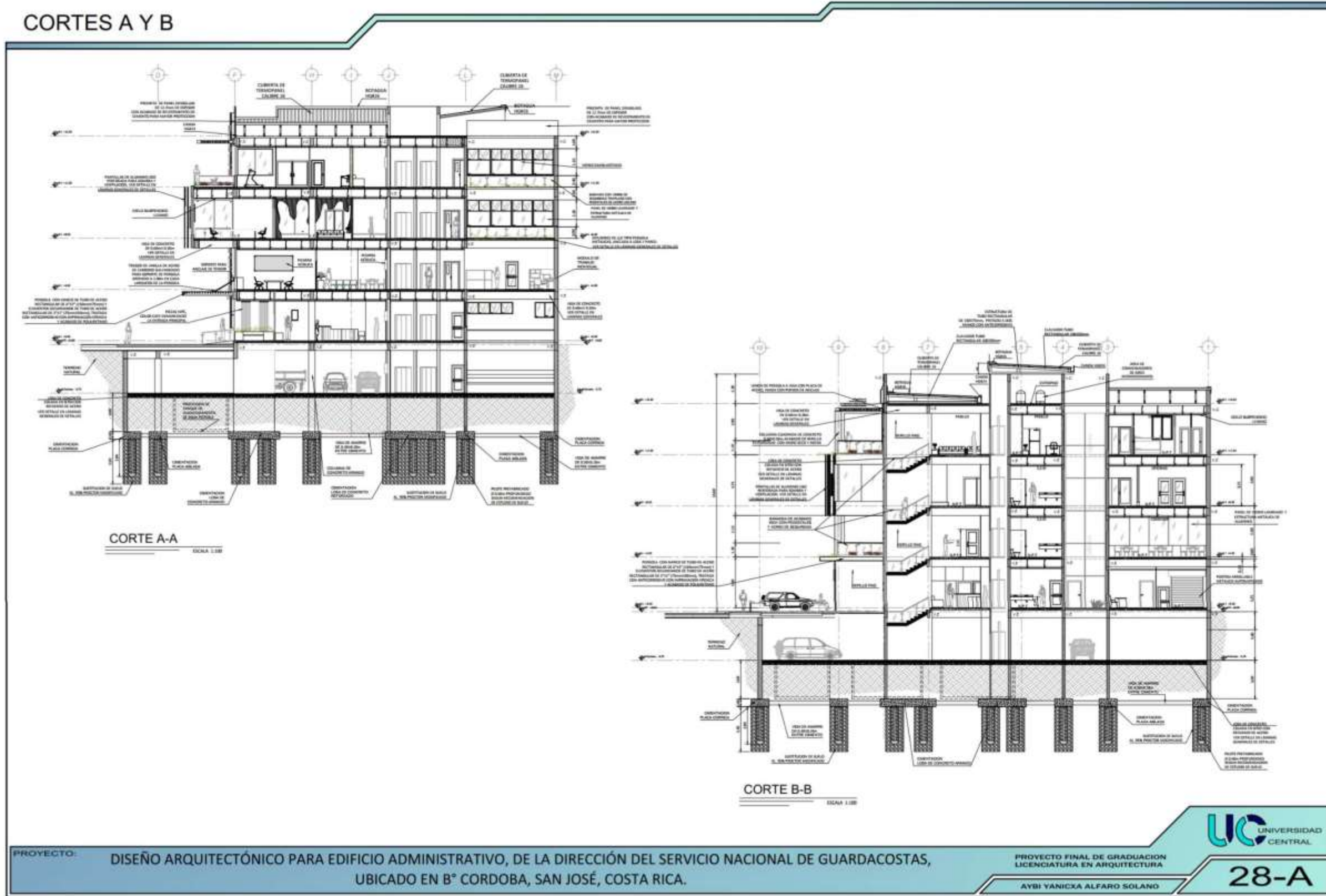
LEYENDA :	
	RUTA DE EVACUACION 1 (SOTANO)
	RUTA DE EVACUACION 2 (NIVEL 1)
	RUTA DE EVACUACION 3 (NIVEL 2)
	RUTA DE EVACUACION 4 (NIVEL 3)
	RUTA DE EVACUACION 5 (NIVEL 4)
	RUTA DE EVACUACION 6 (NIVEL 5)
	RUTA DE EVACUACION 7 (NIVEL 6)
	RUTA DE EVACUACION 8 (NIVEL 7)
	RUTA DE EVACUACION 9 (NIVEL 8)
	RUTA DE EVACUACION 10 (NIVEL 9)

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

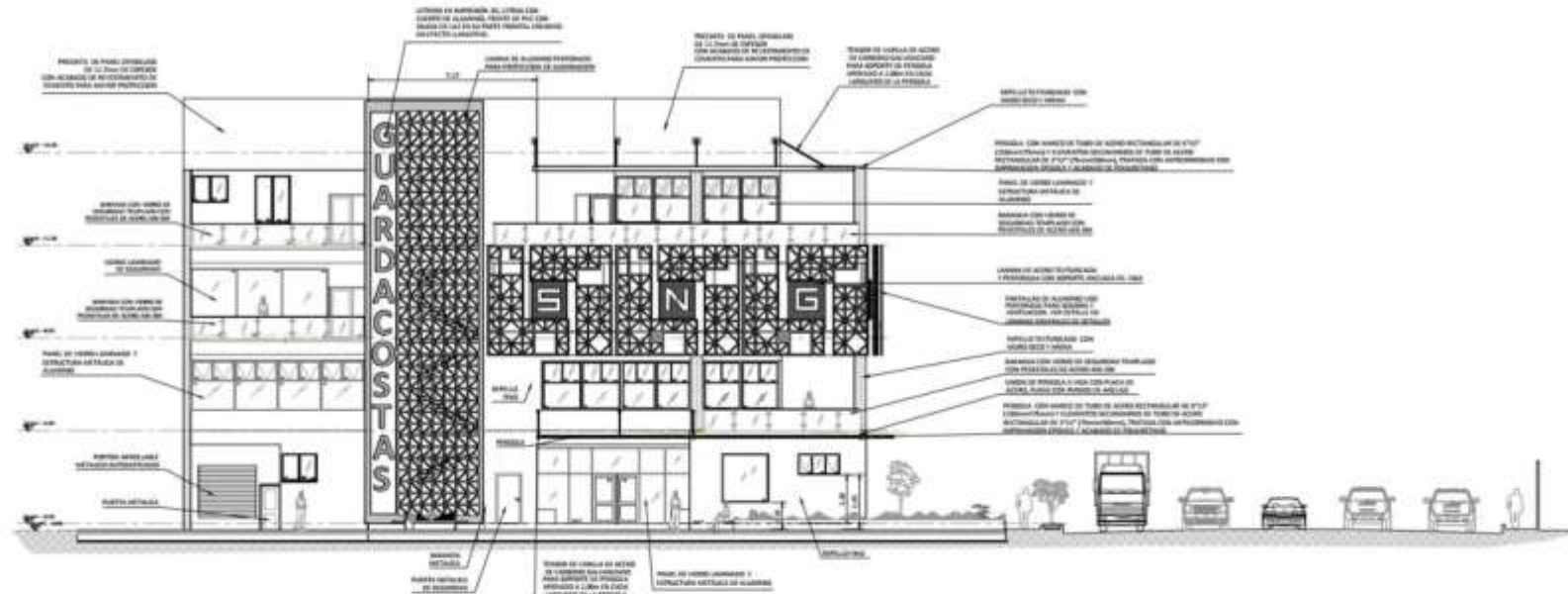
PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICXA ALFARO SOLANO



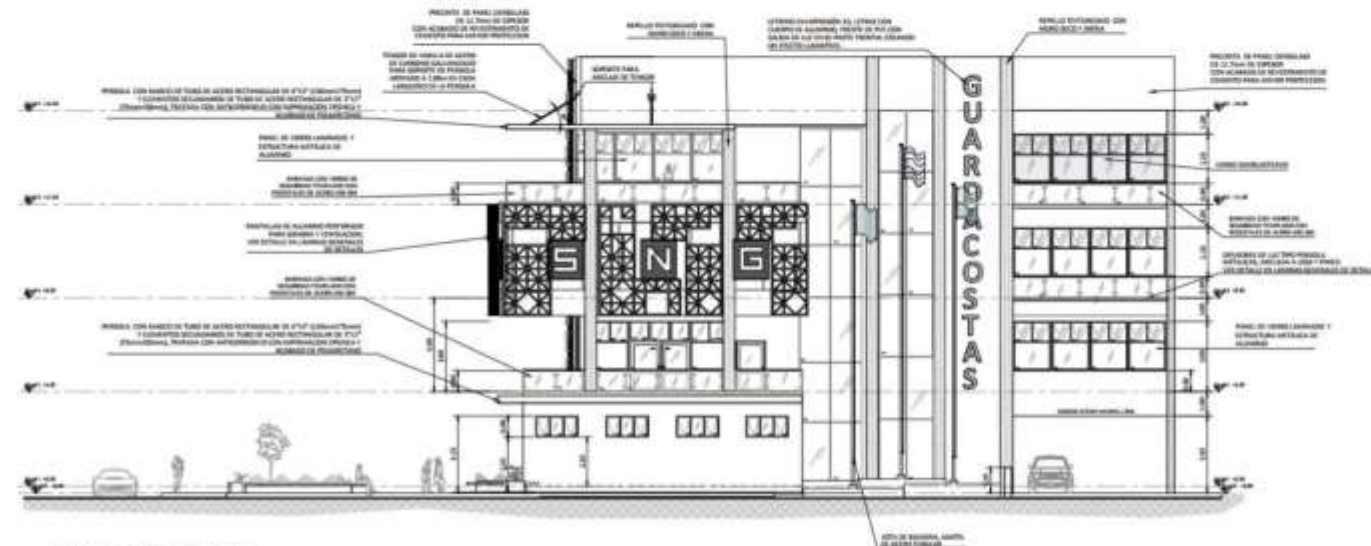
CORTES A Y B



ELEVACIONES SUR Y ESTE



ELEVACION SUR
ESCALA 1:200



ELEVACION ESTE
ESCALA 1:200

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO



29-A

DETALLES GENERALES

COLUMNA	DETALLE DE VIGAS					
C-06	V-1	V-2	V-2'	V-3	V-04	VV-2
16 VAR. #1 CON ARD. #4 @ 0.20m	8 VAR. #1 CON ARD. #4 @ 0.20m	REFUERZO PRINCIPAL 8 VAR. #1 CON ARD. #4 @ 0.20m REFUERZO ADICIONAL EN LOS EXTREMOS HASTA 1.20m ARD. #4 @ 0.20m	8 VAR. #1 CON ARD. #4 @ 0.20m	8 VAR. #1 CON ARD. #4 @ 0.20m	8 VAR. #1 CON ARD. #4 @ 0.20m	8 VAR. #1 CON ARD. #4 @ 0.20m

SECCION 1-1
DETALLE DE MURO DE RETENCION

SECCION 2-2
DETALLE DE LOSA

DETALLE DE UNION DE PLACA PARA SOPORTE DE PERGOLA Y PANTALLAS DE ALUMINIO

DETALLE DE ESCALERA DE CONCRETO

TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

DETALLE DE COLOCACION DE PISO EN LOSA MULTITUBULAR

ESQUEMA DE SISTEMA CONTRAINCENDIOS

DETALLE DE PLACA AISLADA Y COLUMNA CUADRADA

DETALLE DE COLOCACION DE PISO EN LOSA MULTITUBULAR

DETALLE DE PILOTE PREFABRICADO

DETALLE DE VIGA DE CARGA V-2

DETALLE DE JUNTA DE DILATACION ENTRE LOSAS

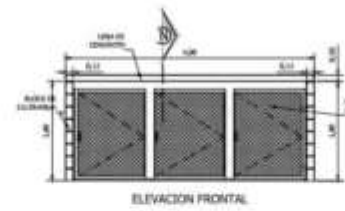
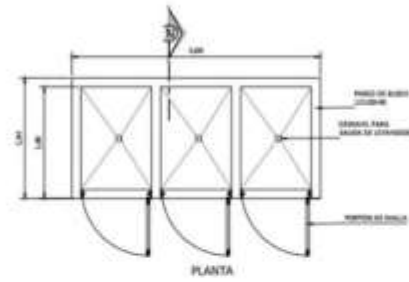
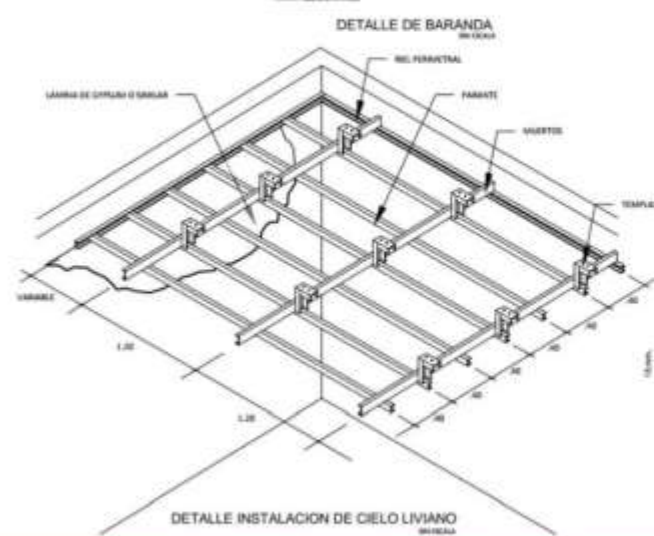
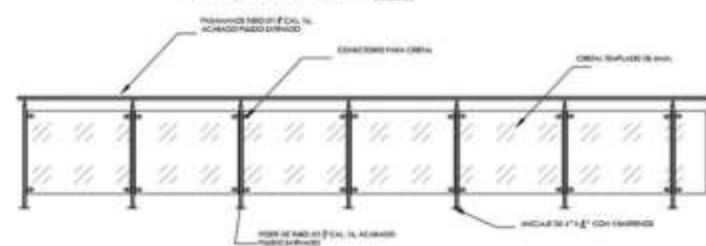
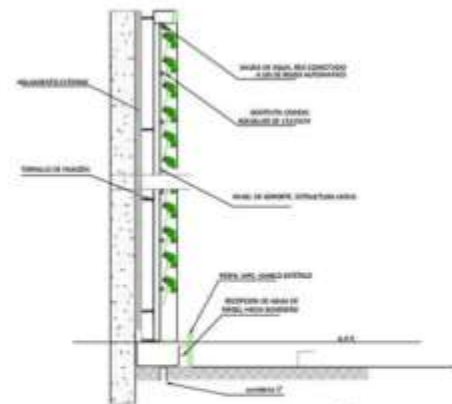
PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO

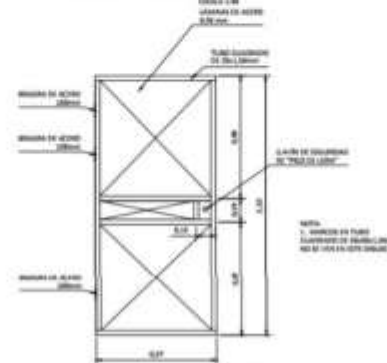
UNIVERSIDAD CENTRAL

30-D

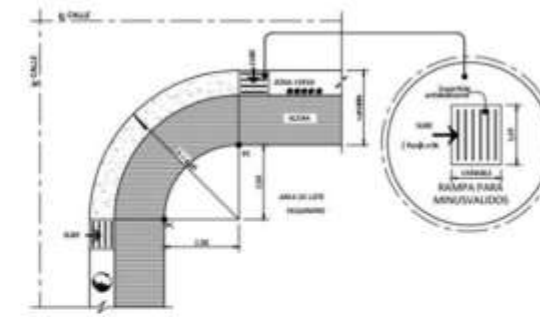
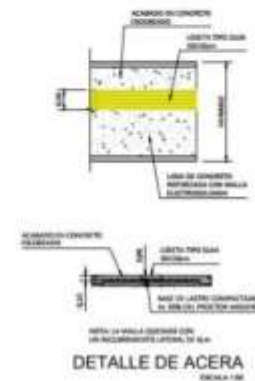
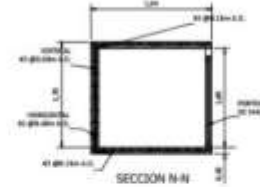
DETALLES GENERALES



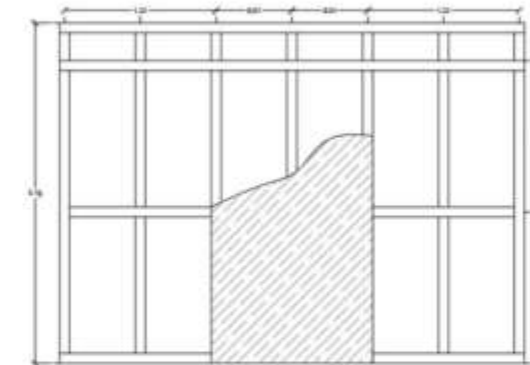
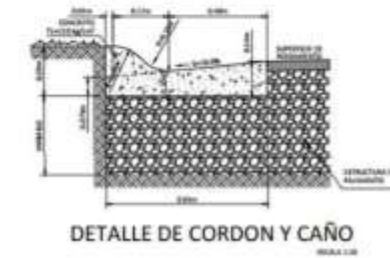
Detalle de Basurero



Detalle de Puerta Punta de Diamante Doble Hoja



Detalle de Acera



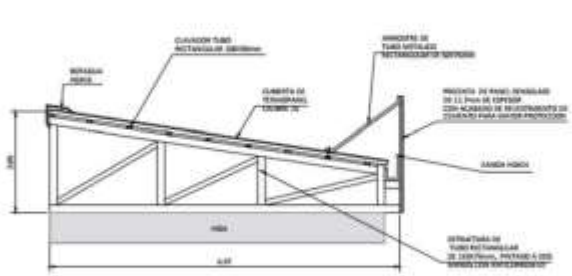
PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AYBI YANICKA ALFARO SOLANO

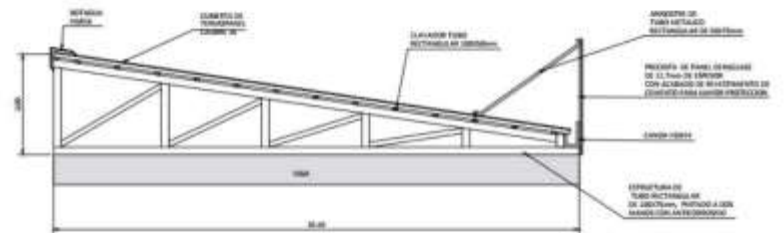
UC UNIVERSIDAD CENTRAL

31-D

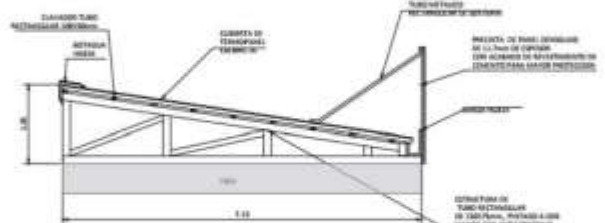
DETALLES GENERALES



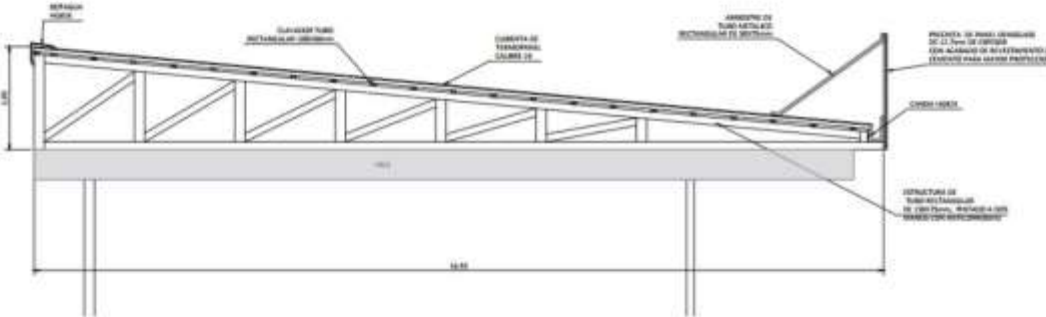
SECCION 4-4
ESCALA 1:20



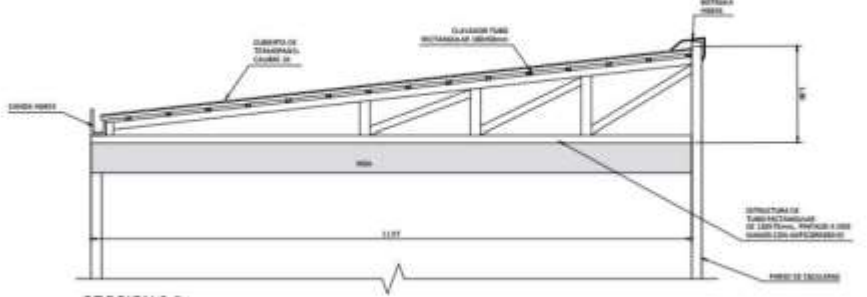
SECCION 3-3
ESCALA 1:20



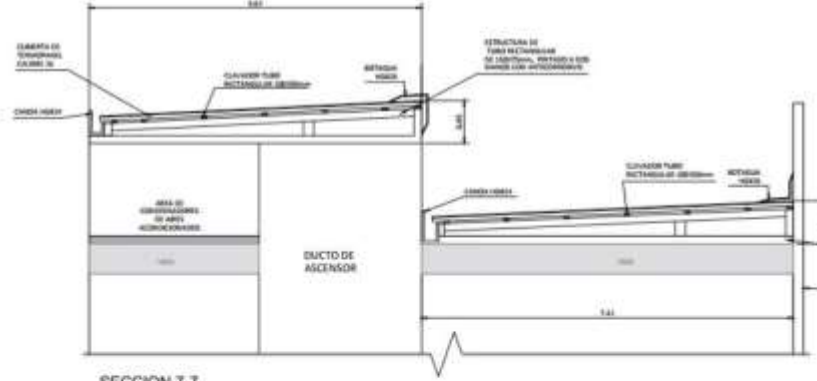
SECCION 2-2
ESCALA 1:20



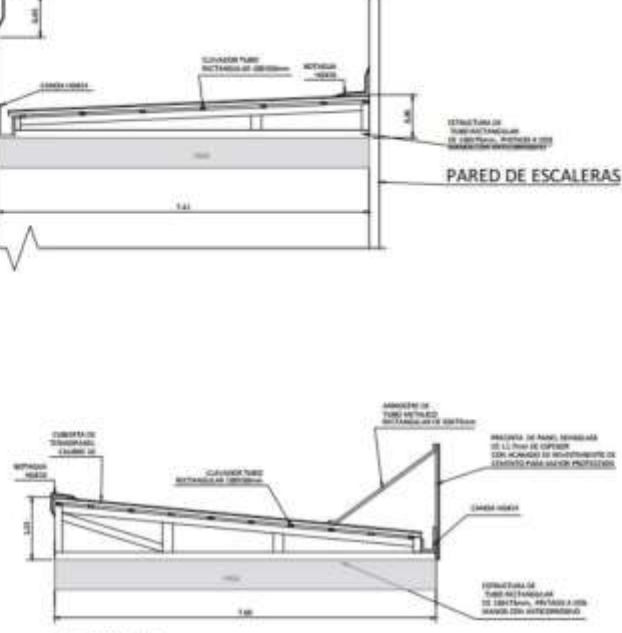
SECCION 5-5
ESCALA 1:20



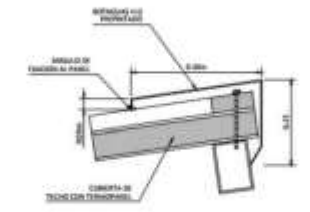
SECCION 6-6
ESCALA 1:20



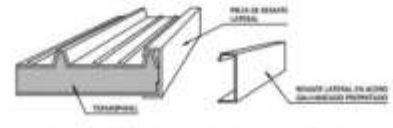
SECCION 7-7
ESCALA 1:20



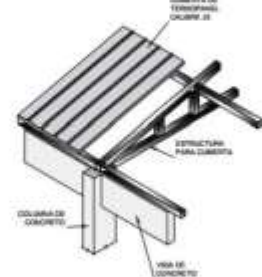
SECCION 8-8
ESCALA 1:20



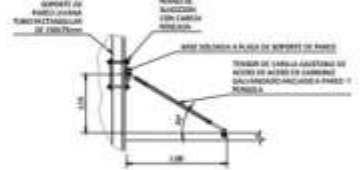
DETALLE DE CUBIERTA
ESCALA 1:10



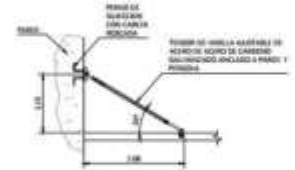
DETALLE DE REMATE LATERAL DE CUBIERTA
ESCALA 1:10



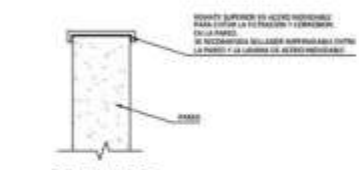
PARED DE ESCALERAS



DETALLE DE TENSOR PARA PERGOLAS EN PARED LIVIANA
ESCALA 1:10



DETALLE DE TENSOR PARA PERGOLAS EN PARED DE CONCRETO
ESCALA 1:10



DETALLE DE TERMINACION DE PARED
ESCALA 1:10



DETALLE DE UNION DE VIGA Y CERCHA
ESCALA 1:10

PROYECTO: DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI VANICXA ALFARO SOLANO



32-D

VOLUMEN INTERNO



VESTIBULO - NIVEL 1



SALA MULTIUSO - NIVEL 1



COMEDOR - NIVEL 2



SALA DE REUNIONES - NIVEL 2



TERRAZA - NIVEL 2



SALA DE ESPERA - NIVEL 3

PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS,
UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICKA ALFARO SOLANO

UC UNIVERSIDAD
CENTRAL

33-A

VOLUMEN INTERNO



SALA DE ESPERA - NIVEL 3



AREAS DE TRABAJO - NIVEL 3



OPERACIONES E INTELIGENCIA - NIVEL 3



GIMNASIO - NIVEL 4



CAFETERIA - NIVEL 4



DORMITORIO - NIVEL 4

PROYECTO: **DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.**

PROYECTO FINAL DE GRADUACION
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICKA ALFARO SOLANO

UC UNIVERSIDAD
CENTRAL

34-A

VOLUMEN EXTERNO



VISTA ESTE



VISTA SURESTE



VISTA SUR

PROYECTO:

DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.

PROYECTO FINAL DE GRADUACION
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICXA ALFARO SOLANO

UC UNIVERSIDAD
CENTRAL

35-A

PRESUPUESTO GLOBAL

PRESUPUESTO GLOBAL DE PROYECTO			
MATERIALES			
FUNDACIONES			
Movimiento de tierras	€	39.450.000,00	€ 39.450.000,00
Rellenos y compactación	€	15.462.500,00	€ 15.462.500,00
ESTRUCTURA			
Concreto Armado	€	489.925.000,00	€ 489.925.000,00
Entrepisos	€	117.200.000,00	€ 117.200.000,00
Cimentaciones	€	64.550.000,00	€ 64.550.000,00
Pilotes estructurales	€	57.992.500,00	€ 57.992.500,00
PISOS-PAREDES-CIELOS			
Piso porcelanato	€	47.400.000,00	€ 47.400.000,00
Concreto pulido	€	86.650.000,00	€ 86.650.000,00
Paredes internas livianas	€	86.650.000,00	€ 86.650.000,00
Paredes exteriores	€	112.200.000,00	€ 112.200.000,00
Cielosos fibrocemento	€	35.400.000,00	€ 35.400.000,00
Borndales metal y vidrio	€	32.550.000,00	€ 32.550.000,00
Acabados generales	€	30.555.000,00	€ 30.555.000,00
PUERTAS - VENTANAS			
Puertas interiores-exteriores	€	25.465.000,00	€ 25.465.000,00
Marcas de aluminio	€	34.565.000,00	€ 34.565.000,00
Vidrio laminado	€	58.575.000,00	€ 58.575.000,00
INSTALACIONES			
Instalaciones eléctricas	€	75.200.000,00	€ 75.200.000,00
Instalaciones mecánicas	€	44.760.000,00	€ 44.760.000,00
Aire acondicionado	€	34.500.000,00	€ 34.500.000,00
Elevadores y escaleras	€	37.500.000,00	€ 37.500.000,00
Estructura y cubierta	€	45.750.000,00	€ 45.750.000,00
Sistema contra incendio	€	29.750.000,00	€ 29.750.000,00
Tanques pluvial-potable-sanitario	€	21.750.000,00	€ 21.750.000,00
SUB-TOTAL	€	1.424.200.000,00	€ 1.424.200.000,00
MANO DE OBRA Y SUBCONTRATOS			
MANO DE OBRA FIJA			
MANO DE OBRA FIJA	€	487.260.000,00	€ 487.260.000,00
MANO DE OBRA TEMPORAL			
MANO DE OBRA TEMPORAL	€	81.210.000,00	€ 81.210.000,00
SUBCONTRATOS			
SUBCONTRATOS	€	121.815.000,00	€ 121.815.000,00
SUB-TOTAL	€	690.285.000,00	€ 690.285.000,00
COSTOS INDIRECTOS			
Permisos y seguros	€	300.883.050,00	€ 300.883.050,00
Imprevistos	€	81.121.000,00	€ 81.121.000,00
Liquididad del contratista	€	115.724.250,00	€ 115.724.250,00
SUB-TOTAL	€	497.728.300,00	€ 497.728.300,00

PRESUPUESTO GLOBAL

RESUMEN	MONTO
MATERIALES	€ 1.624.200.000,00
MANO DE OBRA	€ 690.285.000,00
COSTOS INDIRECTOS	€ 497.728.300,00

MONTO TOTAL € 2.812.213.300,00

RESUMEN COSTO DE OBRA

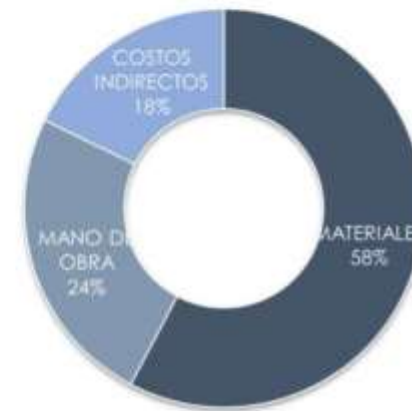


GRAFICO DE PORCENTAJES

RESUMEN DEL PROYECTO	
Area del proyecto en m2	3403,85
Monto total del proyecto	€ 2.812.213.300,00
Monto por m2	€ 826.186,02
Monto por m2 en dolares	\$ 1.604,24
Monto total del proyecto en \$	\$5.460.608,35

COSTO POR M²



TRAMITES GENERALES

PROYECTO: **DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA EDIFICIO ADMINISTRATIVO, DE LA DIRECCIÓN DEL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS, UBICADO EN B° CORDOBA, SAN JOSÉ, COSTA RICA.**

PROYECTO FINAL DE GRADUACION
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

AYBI YANICXA ALFARO SOLANO

UC UNIVERSIDAD
CENTRAL

36-P

Anexos

1. Formulario Municipalidad de San José

Municipalidad de San José Sección de Permisos de Construcción Formulario Solicitud de Permisos Urbanos		Código: MSJ-SPC-PRD3-FM01
Fecha de Liberación: 09/02/2020	Versión: 4.1	Página: 1 de 2
<p>CT</p> <p>Para el trámite de: <input type="checkbox"/> Ocupación Espacio Público <input type="checkbox"/> Publicidad Exterior <input type="checkbox"/> Otros Específicos: _____</p>		
<p>DATOS DE PROPIETARIO</p> <p>Nombre o Razón Social: _____ Género: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/></p> <p>Cédula: _____ Teléfono: _____</p> <p>Firma del propietario: _____ Nombre, firma y carné del autenticante (Solo en caso que la solicitud sea presentada por un tercero): _____</p> <p>Dirección: _____</p>		
<p>DATOS DE LA PROPIEDAD</p> <p>Plano Catastro SJ: _____ Distrito: _____ Finca: _____ Área Total: _____</p> <p>Dirección: _____</p>		
<p>DATOS DEL SOLICITANTE</p> <p>Nombre del Solicitante: _____</p> <p>Firma: _____ Teléfono: _____ Cédula: _____</p>		
<p>En caso de Ocupación espacio público</p> <p>Área de ocupación: _____ m²</p> <p>Tiempo de cierre: _____</p>		
<p>En caso de tramitar Publicidad Exterior</p> <p>Luminosos: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Cantidad rótulos: _____ N° Caras: _____</p> <p>Dimensiones: _____ m² Otros: _____</p>		
<p>Profesional responsable</p> <p>Nombre: _____ Registro #: _____</p> <p>Teléfono: _____ Fax: _____</p> <p>Firma: _____ Cédula: _____ Correo electrónico: _____</p>		
<p>En caso de tramitar obra trabajo especifique a mayor detalle:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		
<p>USO DE OFICINA</p> <p>DESCRIPCION SOLICITUD</p>		<p>DERECHOS MUNICIPALES</p> <p>€</p> <p># ENTERO</p> <p>FECHA</p> <p>PLANO CATASTRADO</p> <p>S.J.</p> <p>FOLIO REAL</p> <p>FIRMA/ FECHA APROBACIÓN</p>
AREA: _____ m ²	MONTO TOTAL €: _____	
OBSERVACIONES		
FIRMA ANALISTA	PERMISO N°	BELLO

2. Lista de Observación



LISTA DE OBSERVACION PARA PROYECTO DE GRADUACION PARA PROPUESTA DE DISEÑO DE EDIFICIO PARA EL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS.

El presente instrumento permitirá observar las condiciones actuales del edificio administrativo de la Dirección del Servicio Nacional de Guardacostas. De forma ordenada y organizada.

1. Aspectos generales de servicio

El edificio actual cuenta con algunas de los siguientes aspectos:

Si	No	
	x	Iluminación natural adecuada
	x	Parqueo propio
x		Comedor para colaboradores
x		Salas de Espera
x		Áreas de bodega
x		Áreas de resguardo de documentos
x		Salas de reuniones
	x	Planta eléctrica
	x	Tanques de agua

2. Aspecto ley 7600

El edificio actual cumple con algunas de los siguientes aspectos de la ley:

Si	No	
x		Cuenta con baños para discapacitados
x		Cuenta con rampas
	x	Cuenta con ascensor
	x	Cuenta con pasamanos
	x	Cuenta con barandas
	x	Cuenta con señalización
x		Salidas de emergencia

3. Ambiental

El edificio actual cumple con algunas de los siguientes aspectos ambientales:

Si	No	
	x	Cuenta con centro de acopio
	x	Cuenta contenedores para recolección municipal
	x	Cuenta con grifería de ahorro

3. Cuestionario

CUESTIONARIO PARA EL PROYECTO DE GRADUACIÓN: PROPUESTA DE DISEÑO DE EDIFICIO PARA EL SERVICIO NACIONAL DE GUARDACOSTAS

Fecha:

Objetivo del instrumento: El presente instrumento de les aplicará a las jefaturas del Servicio Nacional de Guardacostas de manera anónima, para comprender las necesidades de los usuarios.

Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de preguntas, favor lea atentamente cada uno de los enunciados y responda de acuerdo con su conocimiento.

Datos Personales

1. Genero:	<input type="checkbox"/> Femenino	<input type="checkbox"/> Masculino
2. Rango de Edad:	<input type="checkbox"/> De 18 a 25 años	<input type="checkbox"/> De 26 a 35 años
	<input type="checkbox"/> De 36 a 45 años	<input type="checkbox"/> Más de 45 años

3. ¿Cuáles de las siguientes áreas comunes, considera usted que se requieren en las instalaciones del SNG?

- Gimnasio
- Sala de reuniones
- Comedor/ cafetines
- Parqueo
- Caseta de seguridad
- Talleres
- Otros: _____

4. ¿Cuáles áreas considera usted que son de acceso restringido?

R/ _____

5. Considera usted que existen áreas que deben estar conjunta. Mencionalas

R/ _____

6. Sabe usted. ¿Qué tipo de seguridad maneja el edificio?

- Alarmas
- Cámaras de Seguridad
- Guarda a tiempo completo
- Otros: _____

7. Sabe usted ¿Cuántos vehículos de uso oficial requieren parqueo?

Motocicletas _____
Vehículos _____
Otros: _____

8. ¿Cuántas áreas de almacenamiento para documentación considera usted que debe haber?

- Entre 1- 3
- Entre 4- 5
- Otros: _____

9. ¿Cuáles de los siguientes espacios de trabajo considera apropiado para los funcionarios?

- Espacios abiertos
- Espacios cerrados
- Cubículos
- Otros: _____

10. ¿Cuáles de las siguientes áreas considera que requieren aire acondicionado?

R/ _____

11. ¿Cuántos dormitorio requiere según el género?

Hombres Mujeres

12. ¿Indicar cuántas personas se alojarían por dormitorio?

Hombres Mujeres

13. En relación con el espacio de gimnasio. ¿Cuántas son las maquinas que utilizan?

- Caminadora
- Bicicleta estacionaria
- Prensa de piernas
- Elíptica
- Pesas
- Press de banca
- Mancuernas
- Poleas cruzadas

14. ¿Qué otras actividades adicionales al uso de maquinaria realizan?

- Estiramiento
- Yoga
- Meditación
- Gimnasia

15. Seleccione de la siguiente lista, los servicios que necesita incluir en su instalación

- Centro de lavado
- Mantenimiento de edificio
- Área de limpieza
- Área de planchado
- Área de impresiones
- Mantenimiento de vehículos

16. ¿Cuáles de las siguientes opciones, considera que debe ser la capacidad de personas para el comedor?

- 1-15
- 16-30
- 31 -45
- Más de 50

4. Entrevista semiestructurada

**ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA PARA PROYECTO DE GRADUACION:
PROPUESTA DE DISEÑO DE EDIFICIO PARA EL SERVICIO NACIONAL DE
GUARDACOSTAS.**

Fecha:

Objetivo del instrumento: El presente instrumento de les aplicará a los encargados de Operaciones y de Armería, para comprender las necesidades de los usuarios en sus áreas específicas.

Instrucciones: Responder cada uno de los siguientes ítems

Datos Personales

Puesto que desempeña:	
Genero:	() Femenino () Masculino
Rango de Edad:	() De 18 a 25 años () De 26 a 35 años () De 36 a 45 años () Más de 45 años

1. ¿Cuáles considera usted que son los espacios que se requieren con mayor relevancia para su área de trabajo?
2. ¿Qué equipo y mejora considera usted que requiera su área de trabajo?
3. Describa el funcionamiento o acceso su área de trabajo
4. ¿Existe alguna normativa o legislación que rija su área de trabajo?
5. ¿Qué tipo de infraestructura considera usted que requiere su área?

Referencias

- 123RF. (s.f.). *es.123rf.com*. Cámaras De Seguridad Ilustraciones y ficheros vectoriales de archivo: https://es.123rf.com/clipart-vectorizado/c%C3%A1maras_de_seguridad.html
- AGLOVAL. (4 de abril de 2019). <https://www.agloval.com>. José Antonio Nieto Rodríguez, Distribución y ergonomía en la cocina: <https://www.agloval.com/distribucion-y-ergonomia-en-la-cocina/>
- Aliexpress. (s.f.). *es.aliexpress.com*. ONETIGRIS-soporte de pared para equipo táctico de policía, colgador de placa, organizador de pared para motocicleta, fútbol, ciclismo: <https://es.aliexpress.com/item/1005006164503200.html>
- Arch Daily, Vasquez Villegas Fotografía. (30 de enero de 2020). www.archdaily.pe. Arquitectura para la educación de la primera infancia: Jardines infantiles y preescolares en Colombia: <https://www.archdaily.pe/pe/932810/arquitectura-para-la-educacion-de-la-primera-infancia-jardines-infantiles-y-preescolares-en-colombia>
- ArchDaily. (2015). archdaily.com. Escuela de Arte Pontificia Universidad Javeriana / La Rotta Arquitectos, fotografías de Mateo Pérez: <https://www.archdaily.com/793746/pontificia-universidad-javeriana-school-of-arts-la-rotta-arquitectos>
- ArchDaily. (2018). archdaily.com. La casa ruda / NELO DÉCOR, fotografías Quang Tran: <https://www.archdaily.com/900082/the-rough-house-nelo-decor>
- Arroyo, R. (31 de Octubre de 2011). Baukasten im Großen, Walter Gropius y Adolf Meyer, Weimar, 1922. *Proyectos Arquitectonicos*. <https://proyectos4etsa.wordpress.com/2011/10/31/baukasten-im-gro%C3%9Fen-walter-gropius-y-adolf-meyer-weimar-1922-2/>
- Asturmadi Doors. (s.f.). asturmadidoors.com. Nuestra puerta resistente al fuego modelo Firestop se diferencia por los siguientes elementos: <https://asturmadidoors.com/elementos-de-nuestra-puerta-cortafuegos-firestop/>
- Barrantes, E. (2013). *INVESTIGACIÓN: Un camino al conocimiento. Un enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto*. San José, Costa Rica: UNED.
- Benemerito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica. (2013). <https://www.bomberos.go.cr/>. Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios: https://www.bomberos.go.cr/wp-content/uploads/2013/06/Manual_de_Disposiciones_Tecnicas_2013.pdf
- BikePortland. (28 de junio de 2017). <https://bikeportland.org/>. Autobuses más rápidos, mejores bicicletas: opine sobre el proyecto Division Transit de TriMet, Jonathan Maus: <https://bikeportland.org/2017/06/28/faster-buses-better-biking-weigh-in-on-trimets-division-transit-project-233121>
- Bomberos de Costa Rica. (2023). www.bomberos.go.cr. Obtenido de Reglamento Nacional de Protección contra Incendios: <https://www.bomberos.go.cr/wp-content/uploads/2023/03/RNPCI-2023.pdf>
- Cafeina Desing. (28 de enero de 2024). <https://cafeina.design/es>. Arq. Abraham García. El uso de sistemas de construcción modulares y prefabricados en arquitectura, : <https://cafeina.design/es/sistemas-modulares-arquitectura/>
- CALAMINON. ((s.f.)). www.calaminon.com. ¿Qué es la arquitectura modular?: tipos y ventajas: <https://www.calaminon.com/blog/arquitectura-modular/>
- Cambio Político. (17 de diciembre de 2017). <https://cambiolpolitico.com/>. Plaza González Víquez, Carlos Revilla Maroto: <https://cambiolpolitico.com/plaza-gonzalez-viquez/89513/>
- Cazar, C. D. (Mayo de 2015). <https://repositorio.uta.edu.ec>. La importancia del diseño interior en el desempeño laboral en el área administrativa de la empresa privada Halley Corporación de la ciudad de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/7e87858e-ca73-4e31-97f1-9955d6b004f7/content>
- CBRE. (s.f.). <https://oficinas.cbre.es>. Edificio los cubos: <https://oficinas.cbre.es/provincia-de-madrid/madrid-capital/arturo-soria/edificio-los-cubos/>
- Ching, F. D. (2002). <https://elateoriaarq.wordpress.com/>. ARQUITECTURA FORMA, ESPACIO Y ORDEN: https://elateoriaarq.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/12/arquitectura-forma-espacio-y-orden-francis-d-k-ching_redacted.pdf
- Ciudades Amigas de la Infancia - Unicef. (5 de julio de 2017). ciudadesamigas.org. Urbanismo, Jan Gehl: <https://ciudadesamigas.org/jan-gehl-espacios-publicos-onu-habitat/>
- CMFL Consultores-Auditoria. (s.f.). <https://cmflca.com/>. Ley 7600 y Responsabilidad Social: <https://cmflca.com/blog/finance-3/law-7600-and-social-responsibility-8>
- Comercio de México. (s.f.). comerciodemexico.com.mx. Deshumidificador Bionaire Grande: <https://comerciodemexico.com.mx/purificadores-de-aire/10902-deshumidificador-bionaire-grande.html>
- CONAPDIS. (2010). <https://repositoriovirtual.conapdis.go.cr>. Guia Integrada para la Verificacin de la Accesibilidad al Entorno Fsico: <http://18.188.26.221:8082/repositorio/handle/123456789/1105>
- Consejo de Transporte Público (CTP). (26 de noviembre de 1976). www.ctp.go.cr. Obtenido de Normativa de interés: https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=9433
- Cortéz, A. R. (junio de 2008). <https://www.binasss.sa.cr>. Propuesta para la creación de un Centro de Atención Integral para la persona adulta mayor en el Área de Salud Zapote - Catedral: <https://www.binasss.sa.cr/libros/0663.pdf>
- CRM Costa Rica. (s.f.). <https://crmcostarica.com>. Baldosas Ley 7600: <https://crmcostarica.com/baldosas-ley-7600/>
- De la Rosa, E. E. (2012). *INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA ARQUITECTURA*. Eduardo Durán Valdivieso. [https://doi.org/chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Construccion/\[PD\]%20Libros%20-%20Introduccion%20a%20la%20teoria%20de%20la%20arquitectura.pdf](https://doi.org/chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.elmayorportaldegerencia.com/Libros/Construccion/[PD]%20Libros%20-%20Introduccion%20a%20la%20teoria%20de%20la%20arquitectura.pdf)
- Depositphotos, hobbit_art. (2024). depositphotos.com. Grafico compuesto de personas: <https://depositphotos.com/es/vectors/poblacion-y-muestra.html>
- Destinos Creativos. (7 de diciembre de 2023). www.destinoscreativos.com. La arquitectura modular: Innovación para diseñar el futuro: https://www.destinoscreativos.com/arquitectura-modular/#Flexibilidad_y_adaptabilidad
- Diario Extra. (30 de setiembre de 2015). <https://www.diarioextra.com/>. Niegan al MOPT edificio nuevo de ¢6.375 mills.: https://www.diarioextra.com/Noticia/detalle/271792/niegan-al-mopt-edificio--nuevo-de-%C2%A26375-mills?fb_comment_id=655865364516077_3379936198775633
- Díaz, A. E. (mayo de 2021). <http://repositorio.usam.ac.cr>. LA ERGONOMÍA: <https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/1969/LEC%20ING%20IND%200017%202021.pdf?sequence=1>

- DIRECCIÓN DE GEOLOGÍA Y MINAS. (1977). <https://www.geologia.go.cr>. OFICINA DE DEFENSA CIVIL AND T HEDIR ECCIÓN DE GEOLOGÍA, MINAS Y PETROLEO, MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO: https://www.geologia.go.cr/geologia/mapas/mapas_geologicos/Hoja%20Geologica%20Abr a.pdf
- Educalingo. (Recuperado 2024). educalingo.com. ETIMOLOGÍA DE LA PALABRA MÓDULO: <https://educalingo.com/es/dic-es/modulo>
- El Arquí MX . (9 de marzo de 2024). www.elarquimx.com. Espacio (Arquitectura): <https://elarquimx.com/espacio-arquitectura/#:~:text=En%20la%20arquitectura%2C%20el%20t%C3%A9rmino,y%20la%20relaci%C3%B3n%20entre%20ambos.>
- El Financiero. (14 de setiembre de 2014). <https://www.elfinancierocr.com/>. Centros comerciales pioneros resisten la fuerte competencia en el mercado, Cristina Fallas Villalobos: <https://www.elfinancierocr.com/negocios/centros-comerciales-pioneros-resisten-la-fuerte-competencia-en-el-mercado/A5PTECETWRCLFDEZUHZ5EQ4QXY/story/>
- El Guardián CR. (26 de abril de 2021). <https://elguardian.cr>. Paso regulado en rotonda de Zapote: <https://elguardian.cr/paso-regulado-en-rotonda-de-zapote/>
- Exlimfum. (s.f.). www.exlimfum.com. Extintores: <https://www.exlimfum.com/extintores/>
- Facebook. (13 de febrero de 2022). <https://www.facebook.com>. Arqzon Arquitectura. Antopometría de un closet: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=695002868546730&set=pcb.695004155213268>
- FACEBOOK. (19 de enero de 2024). <https://www.facebook.com/photo?fbid=354601060678332&set=pcb.354601147344990>
- Fercauropa. (s.f.). fercauropa.com. BANCO DE TRABAJO 2 METROS: <https://fercauropa.com/Catalogo-2019-familias/equipamiento-de-taller/01-BANCOS-DE-TRABAJO.pdf>
- Fire Safety Journal Americas. (26 de abril de 2024). <https://fireandsafetyjournalamericas.com/>. Proposed updates to NFPA 13 aim to enhance fire safety standards for 2025: <https://fireandsafetyjournalamericas.com/proposed-updates-to-nfpa-13-aim-to-enhance-fire-safety-standards-for-2025/>
- Flores, R. (26 de octubre de 2020). México y Colombia hallan rutas de tráfico; trasiego de drogas vía marítima. *EXCELSIOR*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/mexico-y-colombia-hallan-rutas-de-trafico-trasiego-de-drogas-maritima/1413248>
- FREEP!K. (s.f.). freepik.es. Composición de educación inclusiva con niño en silla de ruedas y niña con bastón blanco isométrico 3d: https://www.freepik.es/vector-gratis/composicion-educacion-inclusiva-nino-silla-ruedas-nina-baston-blanco-isometrico-3d_6845883.htm
- Gehl, J. A. (2014). <https://caeau.com.ar/>. Ciudades para la gente: https://caeau.com.ar/wp-content/uploads/2018/10/cities_for_people_-_spanish_final_ss2.pdf
- Go Visit Costa Rica. (s.f.). <https://www.govisitcostarica.co.cr/>. San José Este, San José: <https://www.govisitcostarica.co.cr/region/city.asp?CID=401>
- González, A. (24 de marzo de 2020). <https://alejandrogonzalezdotblog.wordpress.com/>. El béisbol, un deporte de pocos: <https://alejandrogonzalezdotblog.wordpress.com/2020/03/24/el-beisbol-un-deporte-de-pocos-en-costa-rica/>
- Google Maps. (diciembre de 2016). <https://www.google.com/>. Clínica Carlos Durán: [3%ADn/@9.9218399,-84.0700791,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPAPF-W3SumpBLrkVMEWYoPMcKlmjr-J184D6s!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fih5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPAPF-W3SumpBL](https://www.google.com/maps/place/CI%C3%ADnica+Dr.+Carlos+Dur%C3%A1n+Cart%C3%ADn/@9.9218399,-84.0700791,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPAPF-W3SumpBLrkVMEWYoPMcKlmjr-J184D6s!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fih5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPAPF-W3SumpBL)
- Google Maps. (Agosto de 2018). <https://www.google.com/>. Parque Metropolitano de la Paz: <https://www.google.com/maps/place/Parque+Metropolitano+de+la+Paz/@9.9137903,-84.0718156,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipOg3-5j4oysb9aoCNypamQDMVThvziSehJqGBGr!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fih5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOg3-5j4oysb9aoCNypamQDMVThvzi>
- Google Maps. (febrero de 2018). <https://www.google.com/>. Ferretería El Pipiolo: https://www.google.com/maps/place/Plaza+Gonz%C3%A1lez+V%C3%ADquez/@9.9252519,-84.0742049,3a,75y/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipNso5e4z19jZQx_xDc6RMdMf4DIHKI4WvVaLhgE!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fih5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipNso5e4z19jZQx_xDc6RMdMf4DIHKI4Wv
- Google Maps. (septiembre de 2021). <https://www.google.com/>. Estación del Pacífico: https://www.google.com/maps/place/Estaci%C3%B3n+del+Pac%C3%ADfico/@9.9255468,-84.08059,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipMQLkBXMM4BPLc_vYKhr5lrZUKcC3rrzQSEVV0A!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fih5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipMQLkBXMM4BPLc_vYKhr5lrZUKcC3rr
- Google Maps. (junio de 2022). <https://www.google.com/>. Rotonda de la Y Griega: <https://www.google.com/maps/place/Rotonda+de+la+Y+Griega/@9.9147184,-84.0689788,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipMK6U7QnLKi7KejQmHg3qIRI1Ff0y4JSKySfRL3!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fih5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipMK6U7QnLKi7KejQmHg3qIRI1Ff0y4JSKySfRL>
- Google MAPS. (junio de 2022). <https://www.google.com/>. Foto del Centro Comercial del Sur: https://www.google.com/maps/place/Centro+Comercial+del+Sur/@9.9174661,-84.0714187,3a,75y,90t/data=!3m8!1e2!3m6!1sAF1QipPKgp7WP_CRC1PDJUJE6F1CMigUK0-RF_R5n0qb!2e10!3e12!6shttps:%2F%2Fih5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPKgp7WP_CRC1PDJUJE6F1CMigUK0-RF_R5n
- Google Maps. (2024). <https://www.google.com/>. Parque Brasil: <https://www.google.com/maps/place/Parque+Brasil,+San+Jos%C3%A9,+Calder%C3%B3n+Mu%C3%B3z/@9.9208623,-84.0715964,1018m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x8fa0e3720d0d5cfb:0xc934ba603b286fac!8m2!3d9.9208214!4d-84.0690182!16s%2Fg%2F11bvtjwr6z?authuser=0&entry=ttu>
- Guevara, T. (30 de junio de 2021). ¿Es el estrecho corredor de Centramérica la autopista de las drogas hacia EE.UU.? *Voz de América*. https://www.vozdeamerica.com/a/centroamerica_centroamerica-triangulo-norte-drogas-hacia-eeuu/6074903.html
- Hernández, R. S., & Mendoza, C. P. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: Las RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. México: McGRAW-HILL Interamericana Editores, S.A. https://www.academia.edu/44551333/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTAS_CUANTITATIVA_CUALITATIVA_Y_MIXTA

- Hernández, R., & Fernández, C. y. (2014). *www.esup.edu.pe*. Metodología de la investigación.: https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Hidrodiseno. (9 de mayo de 2023). *www.hydrodiseno.com*. Historia de la construcción modular y su evolución: <https://www.hydrodiseno.com/es/historia-construccion-modular/>
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (22 de setiembre de 2017). *aya.go.cr*. Norma Técnica para diseño y construcción de Sistemas de abastecimiento de agua potable de saneamiento y pluvial: <https://www.aya.go.cr/Noticias/Documents/Norma%20dise%C3%B1o%20y%20construccion%20sistemas%20agua,%20saneamiento%20y%20pluvial.pdf>
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (22 de setiembre de 2017). *AyA.go.cr*. Obtenido de Normas Técnicas para Diseño y Construcción de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable, Saneamiento y Pluvial: <https://www.aya.go.cr/Noticias/Documents/Norma%20dise%C3%B1o%20y%20construccion%20sistemas%20agua,%20saneamiento%20y%20pluvial.pdf>
- Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (22 de marzo de 2018). *invu.go.cr*. Obtenido de Reglamento de Construcción: <https://www.invu.go.cr/documents/20181/33489/Reglamento+de+Construccion>
- Instituto, C. (2012). *Manual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos*. InnovaChile. Sociedad Impresora R&R Ltda.
- Izabá, S. A. (2022). *Instituto Tecnológico de Costa Rica. Escuela de Arquitectura y Urbanismo*. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/2238/14022>
- J., B., & Z., M. (2003). *www.researchgate.net*. El espacio público, ciudad y ciudadanía. Ed. Electra : chrome-extension://efaidnbmninnibpcjglclefindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/Zaida-Martinez/publication/31731154_El_espacio_publico_ciudad_y_ciudadania_J_Borja_Z_Mu_xi_prol_de_O_Bohigas/links/543fbcd00cf2be1758cf9779/El-espacio-publico-ciudad-y-La-Capital-. (14 de enero de 2021). *lacapital.com.ar*. Aire acondicionado versus ventilador: ventajas y desventajas a la hora de elegir: <https://www.lacapital.com.ar/informacion-general/aire-acondicionado-versus-ventilador-ventajas-y-desventajas-la-hora-elegir-n2635326.html>
- Letreros Caperuso. (s.f.). <https://letreroscaperuso.cl/>. Letrero Fotoluminiscente Vía de Evacuación Salida Izquierda: <https://letreroscaperuso.cl/store/letrero-fotoluminiscente/letrero-fotoluminiscente-via-de-evacuacion-salida-izquierda/>
- Logica Ambiental. (17 de abril de 2017). *Facebook.com/logicaambiental.cr*. Clasificación de residuos: <https://www.facebook.com/logicaambientalcr>
- Magor S.A. (s.f.). *www.magorsadecv.com.mx*. Pailera: <http://www.magorsadecv.com.mx/>
- Martín, L. (10 de octubre de 2014). *mipetitmadrid.com*. SEMANA DE LA ARQUITECTURA: Edificio LOS CUBOS: <http://www.mipetitmadrid.com/mipetitmadrid/web/secciones/7/cultura/articulo/mi-petit-semana-de-la-arquitectura-edificio-los-cubos>
- Martínez, R. Z. (1 de Marzo de 2019). *Dr. Rafael Martínez Zárate*. Concepto de Diseño Arquitectónico: <https://drrafazarate.com/2019/03/01/el-concepto-de-diseno-arquitectonico/#:~:text=El%20Dise%C3%B1o%20Arquitect%C3%B3nico%5B11%5D%20o,ideol%C3%B3gicos%20ecol%C3%B3gicos%20y%20est%C3%A9ticos%20Cronot%C3%B3picos>
- Martins, R. C. (s.f.). *Arquitectura Paisajistas*.
- Mazari, M. H. (s.f.). *UNAM, Facultad de Arquitectura, Ciudad de México*. Espacios abiertos en la Ciudad de México: https://www.puec.unam.mx/pdf/libros_digitales/Publicaciones/espacios_abiertos.pdf
- Mch Master. (s.f.). DEFINICIÓN DE ARQUITECTURA POR DIFERENTES AUTORES ALREDEDOR DEL MUNDO. (E. T. Arquitectura, Ed.) España, Madrid. <https://www.mchmaster.com/es/noticias/definicion-de-arquitectura-por-diferentes-autores/>
- Mi Costa Rica de Antaño. (3 de setiembre de 2017). *micostaricadeantano.com*. Distrito Catedral, San José: <https://micostaricadeantano.com/2017/09/03/distrito-catedral-san-jose/>
- Mi Costa Rica de Antaño. (18 de marzo de 2018). <https://micostaricadeantano.com/>. Edificio del Ministerio de Obras Públicas y Transportes: <https://micostaricadeantano.com/2018/03/18/edificio-del-ministerio-de-obras-publicas-y-transportes/>
- Mi Costa Rica de Antaño. (22 de marzo de 2018). <https://micostaricadeantano.com/>. Liceo de Costa Rica, San José, 1851-1900.: <https://micostaricadeantano.com/2018/03/22/liceo-de-costa-rica/>
- Ministerio de Educación Pública. (10 de mayo de 2021). <https://www.mep.go.cr>. ANÁLISIS DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE EDIFICIOS DE ALQUILER PARA OFICINAS Y/O: <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/2022-07/dvm-die-ds-cbi-0129-2021.pdf>
- Ministerio de Seguridad Pública. (23 de junio de 2024). [seguriddpublica.go.cr](https://www.seguriddpublica.go.cr). Funciones de Guardacostas: <https://www.seguridadpublica.go.cr/estructura/viceministrocpe-uc/guardacostas/paginas/funciones.aspx>
- Montel. (s.f.). [montel.com/es](https://www.montel.com/es). Sistema de Almacenamiento para Pistolas y Armas de Fuego: <https://www.montel.com/es/aplicaciones/sistemas-de-almacenamiento-de-armas-de-fuego-y-armas-de-fuego>
- Municipalidad de Curridabat. (s.f.). <https://www.curridabat.go.cr/>. Guía de Plantas Dulces: <https://www.curridabat.go.cr/archivos/Gu%C3%ADa%20de%20Plantas%20Dulces.pdf>
- Municipalidad de San José. (23 de noviembre de 2021). *msj.go.cr*. Documentos Trámites: <https://www.msj.go.cr/docu/Tramites/Tr%C3%A1mite%20para%20obra%20de%20construccion%20Requisitos.pdf>
- Municipalidad de San José. (2022). <https://www.msj.go.cr/>. FICHA DE INFORMACIÓN DISTRITAL: <https://www.msj.go.cr/docu/Fichas%20Distritales/Fichas%20Distritales%202022/Ficha%20de%20Informaci%C3%B3n%20Distrital%20Catedral.pdf>
- Municipalidad de San José. (s.f.). <https://msj.go.cr/>. Reglamento de Construcciones: <https://msj.go.cr/docu/NormativaMunicipal/Reglamentos%20Municipales/Reglamentos%20Externos/Reglamento%20de%20Construcciones.%20La%20Gaceta%2056%20del%2022%20de%20marzo%20de%201983,%20Alcance%2017.pdf>
- Muñoz, J. S. (22). *Productividad y entorno térmico en edificios de oficinas en Chile: Una perspectiva desde las variables del espacio construido y la percepción de los ocupantes*. Chile.
- Nariño, R. L., Alonso, A. B., & Hernández, A. G. (julio de 2016). *www.scielo.org.co*. ANTROPOMETRÍA. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGÍAS PARA LA CAPTACIÓN DE LAS DIMENSIONES ANTROPOMÉTRICAS: <http://www.scielo.org.co/pdf/eia/n26/n26a04.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (28 de febrero de 1995). *www.who.int*. El estado físico : uso e interpretación de la antropometría : informe de un comité de expertos de la OMS:

- <https://www.who.int/es/publications/i/item/9241208546#:~:text=La%20antropometr%C3%ADa%20es%20una%20t%C3%A9cnica%20incruenta%20y%20poco,predecir%20el%20rendimiento%2C%20la%20salud%20y%20la%20supervivencia.>
- Otis Madrid, Spain. (3 de enero de 2019). *otis.com*. Arquitectura modular: Usos y beneficios: <https://www.otis.com/es/es/news?cn=arquitectura-modular-usos-y-beneficios>
- Perfiles Blanco. (s.f.). <https://www.perfilesblanco.com>. PARADA DE AUTOBÚS CON PERFILES METÁLICOS: <https://www.perfilesblanco.com/parada-de-autobus-con-perfiles-metalicos/>
- Pinterest. (15 de junio de 2019). *pinterest.com*. Esquema / Vivienda Colectiva, Luisa Betancur: <https://www.pinterest.com/pin/114138171793651198/>
- Pinterest. (s.f.). *pinterest.com*. Proyectos Eléctricos: <https://www.pinterest.com/pin/820147782119125503/>
- Pinterest, Arq. Justiniano, Mario. (s.f.). *br.pinterest.com*. Elevadores accesibles: <https://br.pinterest.com/pin/821203313336244924/>
- Poder Judicial. (s.f.). <https://actualidadjudicial.poder-judicial.go.cr>. DEMANDAN CUMPLIMIENTO DE LEY 7600: <https://actualidadjudicial.poder-judicial.go.cr/vol132/jurisprudencia/jp5.html>
- Real Academia Española. (2023). *dle.rae.es*. Diccionario de la lengua española, Módulo.: <https://dle.rae.es/m%C3%B3dulo>
- Real Academia Española. (2001). *rae.es*. Diccionario de la lengua española (2001). Edificio: <https://www.rae.es/drae2001/edificio>
- Real Academia Española. (2023). *dle.rae.es*. Diccionario de lengua española. Prefabricado: <https://dle.rae.es/prefabricado>
- Resetel. (s.f.). <https://resetel.cr>. Alarma de Incendio: <https://resetel.cr/servicios/alarmas-de-incendio/>
- Rivas, A. (9 de setiembre de 2022). *normasapa.in*. Marco Metodológico: ¿Como redactar y cuál es su estructura?: <https://normasapa.in/marco-metodologico/>
- Serrentino, R. y. (6 de enero de 2010). *es.slideshare.net*. Arquitectura Modular Policubos, Laboratorio de Sistemas de Diseño Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Nacional de Tucumán: <https://es.slideshare.net/slideshow/arquitectura-modular-policubos/2843682>
- SHOOTING SOLUTIONS. (s.f.). *shooting-solutions.es*. Tubo de descarga balístico: <https://shooting-solutions.es/wp-content/uploads/2018/01/ZF-SHOOTING-S-5-.jpg>
- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (2015). *pgrweb.go.cr*. Misión del Servicio Nacional de Guardacostas: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_articulo.aspx?param1=NR&nValor1=1&nValor2=78575&nValor3=99838&nValor5=3
- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (1996). *www.pgrweb.go.cr*. Obtenido de Ley Forestal: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=41661&nValor3=94526
- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (2018). *pgrweb.go.cr*. Manual para el manejo y control de armerías de órganos y entes públicos. Ministerio de Seguridad Pública: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=87735&nValor3=114441&strTipM=TC
- SITEC. (s.f.). *www.sitec.de*. Ventanilla de mostrador Militar: <https://www.sitec.de/es/ambitos-de-aplicacion/militar>
- SOCIÉTÉ D'ARCHITECTURE BOITTE. ((s.f.)). *www.architectureboitte.fr*. Actualidad: <https://www.architectureboitte.fr/actualit%C3%A9/>
- SODIMAC. (s.f.). *sodimac-falabella.com*. Lámpara emergencia 2 focos 1.400 LM: <https://sodimac.falabella.com/sodimac-cl/product/110133345/Lampara-emergencia-2-focos-1.400-LM/110133347?exp=sodimac>
- Sveiven, M. (29 de abril de 2015). *archdaily.cl*. ArchDaily, Clasico de la Arquitectura: Nakagin Capsule Tower de Kisho Kurokawa: <https://www.archdaily.cl/cl/765975/clasico-de-la-arquitectura-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa>
- Telediario. (18 de enero de 2019). <https://www.telediario.cr/>. Ministerio de Seguridad Pública señala que territorio nacional no es utilizado para atacar a ningún país vecino: <https://www.telediario.cr/nacional/ministerio-seguridad-publica-senala-territorio-nacional-utilizado-atacar-vecino>
- Teletica. (16 de junio de 2023). <https://www.teletica.com/>. Allanan Liceo de Costa Rica y Colegio de Señoritas por aparente malversación de fondos: https://www.teletica.com/sucesos/allanan-liceo-de-costa-rica-y-colegio-de-senoritas-por-aparente-malversacion-de-fondos_337005
- Tema Fantástico, S.A. (5 de mayo de 2011). *recorridovisualteoria.blogspot.com*. Teoría de la Arquitectura: Un Recorrido Visual: <https://recorridovisualteoria.blogspot.com/2011/05/vision-del-espacio-arquitectonico.html>
- Tienda del Arquitecto. (s.f.). *tiendadelarquitecto.com*. Cerradura electrica 60 mm: <https://tiendadelarquitecto.com/producto/cerradura-electrica-60mm-derecha/>
- Tienda del Arquitecto. (s.f.). *tiendadelarquitecto.com*. Cierrapuertas 80 KG: <https://tiendadelarquitecto.com/producto/cierra-puertas-80-kg/>
- Torresano. (3 de febrero de 2021). *madridproyecta.es*. Reforma Edificio Los Cubos: <https://www.madridproyecta.es/reforma-edificio-los-cubos/>
- Unión Nacional de Empleados de la Caja y Seguridad Social (UNDECA). (21 de agosto de 2017). <https://undeca.cr/>. Comunidades y trabajadores de la Clínica Carlos Durán se unen para exigir mejor servicio: <https://undeca.cr/2017/08/21/comunidades-y-trabajadores-de-la-clinica-carlos-du/>
- Universidad de Costa Rica. (22 de Set de 2022). <https://www.ucr.ac.cr/>. Así se recopilan los datos que lograrán una movilidad urbana eficiente y segura en el GAM: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2022/9/22/asi-se-recopilan-los-datos-que-lograran-una-movilidad-urbana-eficiente-y-segura-en-el-gam.html>
- Universidad de Costa Rica. (2023). <https://www.ucr.ac.cr/>. Costa Rica está varada en un sistema de transporte público obsoleto: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2023/4/23/costa-rica-esta-varada-en-un-sistema-de-transporte-publico-obsoleto.html>
- Verde, E. (13 de febrero de 2024). *SIGMA EARTH*. ¿Que es un buen entorno urbano?: <https://sigmaearth.com/es/what-is-a-good-urban-environment/>
- Vinces, G. C. (2024). <https://repositorio.uide.edu.ec>. Diseño para el Nuevo Edificio municipal del Cantón Pindal, Provincia de Loja, aplicando estrategias de arquitectura flexible: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/6961>
- Vital, M. Y. (2019). <https://repositorio.cecar.edu.co/>. EL CONCEPTO DE ESPACIO PÚBLICO; UNA MIRADA DESDE: <https://repositorio.cecar.edu.co/server/api/core/bitstreams/670c4894-bbca-4f5f-8b16-5db27a69c786/content>

WILDAID, SINAC y ACMC. (25 de noviembre de 2022). *isladelcoco.go.cr*. SISTEMA DE PROTECCIÓN MARINA PARA EL ÁREA DE CONSERVACIÓN MARINA COCO: <https://isladelcoco.go.cr/wp-content/uploads/2023/03/Sistema-Proteccion-Marina-del-Area-Conservacion-Marina-Coco.pdf>

