



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE
GUAYAQUIL**

FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN

CARRERA DE ARQUITECTURA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**

TEMA

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL PARA LA CIUDAD DE PLAYAS**

TUTORA

MG. ARQ. PESANTEZ CEDEÑO GRACE MARGARITA

AUTOR

MORA ALARCÓN JOSÉ ALFONSO

Guayaquil - Ecuador

2019



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA SUSTENTABLE DE COMPLEJO HABITACIONAL EN VERTICAL PARA LA CIUDAD DE PLAYAS	
AUTOR/ES: MORA ALARCÓN JOSÉ ALFONSO	REVISORES O TUTORES: PESANTEZ CEDEÑO GRACE MARGARITA
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil	Grado obtenido: ARQUITECTO
FACULTAD: FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONTRUCCIÓN	CARRERA: ARQUITECTURA
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2019	N. DE PAGS: 117
ÁREAS TEMÁTICAS: ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN	
PALABRAS CLAVE: arquitectura, desarrollo urbano, recursos naturales, residencia.	
RESUMEN: El presente trabajo de investigación se basa en una propuesta arquitectónica de un conjunto habitacional en vertical, mediante la cual se busca minimizar la expansión de la trama urbana en Playas, de tal manera que en la ciudad se siga la doctrina del desarrollo sostenible; a través de la protección de sus recursos naturales, con la implementación de criterios ecológicos como el uso de luz natural y ventilación para la reducción de consumo de energía. Es un proyecto que contempla un bloque implantado con su fachada principal con vista a la playa, orientada al sur del terreno, permitiendo la visibilidad desde todos los departamentos; además cuenta con áreas comerciales, recreacionales incluyendo áreas complementarias para parques, piscinas y camineras; lo cual tendrá un impacto positivo y establecerá un modelo a seguir para el futuro. La metodología utilizada en el estudio del proyecto se basó en la realización de encuestas para la recopilación de información de los habitantes de la ciudad de Playas. Este edificio cumplirá con los estándares de práctica inclusiva, adoptando los objetivos de la Agenda 2030 establecido por la Organización de las Naciones Unidas.	
N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

CONTACTO CON AUTOR/ES: MORA ALARCÓN JOSÉ ALFONSO	Teléfono: 0989015794	E-mail: jmora_1812@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Mae. Ing. Civ. Alex Bolívar Salvatierra Espinoza Teléfono: (04)2596500 Ext. 210 E-mail: asalvatierrae@ulvr.edu.ec Mg. María Eugenia Dueñas Barberán Teléfono: (04)2596500 Ext. 209 E-mail: mduenasb@ulvr.edu.ec	

CERTIFICADO DE SIMILITUDES



Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis final MORA ALARCÓN JOSÉ.docx (D57958575)
Submitted: 10/30/2019 11:48:00 PM
Submitted By: gpesantezc@ulvr.edu.ec
Significance: 8 %

Sources included in the report:

Trabajo de titulacion J.Valdospino 2019.docx (D54762856)
TESIS Jefferson Delgado - Urkund.docx (D54531281)
TESIS BRIONES - SILVA.docx (D40789803)
Infraestructura turística. Caso de estudio_Malecón del sector Don Juan del Cantón Jama, Provincia de Manabí.docx (D55301822)
TESIS Irvin Mendoza.docx (D55700259)
<http://ame.gob.ec/ec/2010/05/20/canton-gnral-villamil-playas/>
https://wiki.ead.pucv.cl/5%C3%ADntesis_CONJUNTOS_HABITACIONALES:CIRCULACIONES/_elemento_integrador_entre_conjunto_y_ciudad
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-144810/la-iluminacion-mas-alla-de-la-luz>
<https://vlex.ec/vid/canton-ordenamiento-urbano-edificaciones-410382402>
<https://www.archdaily.co/co/779398/urbanismo-sustentable-conjunto-habitacional-social-monsenor-larrain-en-talca-chile-biourban-arquitectos>
<https://www.saint-gobain.com.mx/que-es-la-arquitectura-bioclimatica-y-por-que-es-tan-importante-para-saint-gobain>
<https://www.ecured.cu/Iluminaci%C3%B3n>
https://www.google.com/search?q=la+historia+de+la+vivienda+desde+sus+inicios+hasta+hoy&rlz=1C1CHBF_esEC857EC857&sxsrf=ACYBGNTtWSTrJg7PvNvEGKRO-QineixRxQ:1572234814607&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi09YKNh77IAhVNdt8KHUrwDRoQ_AUIEigB&biw=1366&bih=657
<https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-AUTONOMIA-Y-DESCENTRALIZACION.pdf>
<https://blog.deltoroantunez.com/2013/11/definicion-arquitectura-sostenible.html>
<https://www.observatoriodelaaccessibilidad.es/espacio-divulgativo/articulos/la-accessibilidad-arquitectura-urbanismo.html>

Instances where selected sources appear:

34



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE PATRIMONIALES

El estudiante egresado **JOSÉ ALFONSO MORA ALARCÓN**, declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo de investigación, corresponde totalmente al suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo mi derecho patrimonial y de titularidad a la UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL, según lo establece la normativa vigente.

Este proyecto se ha ejecutado con el propósito de diseñar una **“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA SUSTENTABLE DE COMPLEJO HABITACIONAL EN VERTICAL PARA LA CIUDAD DE PLAYAS”**

Autor:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'José Alfonso Mora Alarcón', is written over a horizontal line.

JOSÉ ALFONSO MORA ALARCÓN
C.I. 1311996639



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA**

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor(a) del Proyecto de Investigación **“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA SUSTENTABLE DE COMPLEJO HABITACIONAL EN VERTICAL PARA LA CIUDAD DE PLAYAS”**, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Industria y Construcción de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Proyecto de Investigación titulado: **“PROPUESTA ARQUITECTÓNICA SUSTENTABLE DE COMPLEJO HABITACIONAL EN VERTICAL PARA LA CIUDAD DE PLAYAS”**, presentado por el estudiante **JOSÉ ALFONSO MORA ALARCÓN**, como requisito previo a la aprobación de la investigación para optar al Título de ARQUITECTO, encontrándose apto para su sustentación.

Firma: 

**MG. ARQ. GRACE PESANTEZ CEDEÑO
C.I. 0905888038**

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme con la vida, por guiarme a lo largo de mi vida, ser fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a mi madre, por su trabajo y sacrificio durante largos años, por los consejos, valores y principios que me ha inculcado.

A mis hermanos por estar presentes, acompañarme y por el apoyo moral que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida. A mi padre porque de una u otra manera también fue pieza clave para lograr este objetivo.

A Candy, Sophie y Sebas por ser mi más grande motivación, por ser el motor principal para impulsarme a cumplir todas mis metas.

Agradezco a los docentes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación para esta profesión, de manera especial, a la Mg. Arq. Grace Pesantez, tutora de este proyecto de investigación, quien con su experiencia, conocimiento y motivación me ayudo en el desarrollo de este proyecto.

José Mora Alarcón

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación se lo dedico principalmente a Dios, por bendecirme y darme la fuerza para continuar día a día.

A toda mi familia, por haber sido mi apoyo incondicional y compañía durante todo este trayecto, por todos los consejos brindados, por confiar y creer en mis expectativas, por su paciencia y amor que me han motivado a continuar pese a cualquier obstáculo.

A dos de las personas más importantes en mi vida que no están físicamente pero siempre en mi corazón; a mi abuelo, por haberme dado su atención y consejos, por haberse preocupado tanto por mí; y a Sebas, mi hijo, mi Ángel. Por estar bendiciéndome siempre.

José Mora Alarcón

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se basa en una propuesta arquitectónica de un conjunto habitacional en vertical, mediante la cual se busca minimizar la expansión de la trama urbana en Playas, de tal manera que en la ciudad se siga la doctrina del desarrollo sostenible; a través de la protección de sus recursos naturales, con la implementación de criterios ecológicos como el uso de luz natural y ventilación para la reducción de consumo de energía.

Es un proyecto que contempla un bloque implantado con su fachada principal con vista a la playa, orientada al sur del terreno, permitiendo la visibilidad desde todos los departamentos; además cuenta con áreas comerciales, recreacionales incluyendo áreas complementarias para parqueos, piscinas y camineras; lo cual tendrá un impacto positivo y establecerá un modelo a seguir para el futuro.

La metodología científica utilizada en el estudio del proyecto permitió generar ideas para la elaboración de la propuesta, se realizaron encuestas para la recopilación de información de los habitantes de la ciudad de Playas. Este edificio cumplirá con los estándares de práctica inclusiva, adoptando los objetivos de la Agenda 2030 establecido por la Organización de las Naciones Unidas.

Palabras claves: Arquitectura, desarrollo urbano, recursos naturales, residencia.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. Tema.....	3
1.2. Planteamiento del Problema.....	3
1.3. Formulación del Problema	4
1.4. Sistematización del Problema.....	4
1.5. Objetivo General	5
1.5.1. Objetivos Específicos.....	5
1.6. Justificación de la investigación	5
1.7. Delimitación o Alcance de la investigación	6
1.8. Hipótesis de la investigación	7
1.9. Variables de la investigación	7
1.9.1. Variable Independiente.....	7
1.9.2. Variable Dependiente	7
1.10. Línea de Investigación.....	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes	8
2.1.1. Antecedentes históricos	8
Ubicación	11
Datos Generales de Playas	12
Geografía	13
Clima	14
Terreno	14
Flora y Fauna	15
Zona	15

2.2. Marco Conceptual	16
2.2.1. Referencias del Tema	16
Quintana Roo	20
Conjunto Habitacional “Bosques”	21
Sky Park	21
Grand Diamond Beach	22
Green Valley	23
Torre Los Huertos	23
Torre de Marbella	24
2.2.3. Conceptos y definiciones básicas	24
Conjunto habitacional	24
Proyecto arquitectónico	25
Sustentabilidad	25
Ambiente	26
Verticalidad	26
Área	27
Arquitectura bioclimática	27
Ventilación	27
Iluminación	28
Panel fotovoltaico	29
Estructura	30
Accesibilidad	30
Ciudad Compacta	31
2.3. Marco Legal	31
2.3.1. Constitución de la República del Ecuador	32
2.3.2. Ley Orgánica De Ordenamiento Territorial, Uso Y Gestión De Suelo	33
2.3.3. Norma Ecuatoriana De La Construcción	36

2.3.5. Ordenanza De Ordenamiento Urbano, Régimen Del Suelo Y Normativa Del Uso Y Edificaciones Del Cantón Playas.....	39
2.3.6. Norma CPE INEN 5, Código ecuatoriano de la construcción. Requisitos generales de diseño. (2017)	40
CAPÍTULO III	41
METODOLOGÍA	41
3.1. Metodología de la Investigación	41
3.1.1. Métodos de la Investigación	41
Método inductivo	41
Método deductivo	41
Método analítico	42
3.2. Tipo de investigación	42
3.3 Enfoque de la Investigación	42
3.3.1. Enfoque Cuantitativo	42
3.4. Técnicas De Investigación	43
3.4.1. Observación	43
3.4.2. Recolección de información	43
3.4.3. Encuestas	43
3.5. Población	43
3.6. Muestra	43
3.6.1. Formula de la muestra	44
3.7. Resultados de las encuestas	44
3.7.1. Análisis de los resultados	45
3.7.2. Interpretación de los resultados	45
CAPÍTULO IV	55
LA PROPUESTA	55
4.1. Fundamentación de la propuesta	55
4.1.1. Criterios de diseño Arquitectónico	55

4.1.2. Criterios Bioclimáticos que se utilizaron en el diseño	56
4.1.3. Criterio paisajístico	57
4.1.4. Criterio estructural	58
4.1.5. Criterios de diseño de construcción	58
4.2 Desarrollo de la propuesta	58
4.2.1. Propuesta Conceptual	58
4.2.2 Propuesta funcional.....	58
4.2.3 Propuesta espacial	59
4.2.4 Propuesta accesibilidad.....	60
4.2.5. Propuesta comercial	60
4.2.6. Propuesta recreacional.....	60
4.2.7. Programa de Necesidades	61
4.2.8. Zonificación	62
4.2.9. Anteproyecto.....	65
4.3. Imágenes 3D del proyecto arquitectónico	68
4.4. Cronograma.....	72
4.5. Presupuesto Referencial.....	73
Conclusiones	74
Recomendaciones	75
GLOSARIO	76
Bibliografía	78
Anexo 1: Planos	83

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Datos Generales del Cantón Playas	12
Tabla 2: Dato estadístico pregunta 1	46
Tabla 3: Dato estadístico pregunta 2	47
Tabla 4: Dato estadístico pregunta 3	48
Tabla 5: Dato estadístico pregunta 4	49
Tabla 6: Dato estadístico pregunta 5	50
Tabla 7: Dato estadístico pregunta 6	51
Tabla 8: Dato estadístico pregunta 7	52
Tabla 9: Dato estadístico pregunta 8	53
Tabla 10: Dato estadístico pregunta 9	54
Tabla 11: Propuesta espacial	59
Tabla 12: Programa de necesidades	61
Tabla 13 Matriz zonificación planta baja	62
Tabla 14 Matriz zonificación primer planta alta.....	63
Tabla 15 Matriz zonificación de segunda a décimo tercer planta alta	64
Tabla 16 Cronograma de ejecución de obra	72
Tabla 17: Presupuesto Referencial	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Hotel Humboldt, Playas	9
Figura 2 Principales Actividades Económicas en Playas	11
Figura 3 Ubicación de Ecuador	11
Figura 4 Datos Generales	12
Figura 5 Cantón Playas	13
Figura 6 Territorio de Playas.....	14
Figura 7 Mapa de climas	14
Figura 8 Topografía Playas	15
Figura 9 Ubicación del Cantón Playas en la Zona 5	16
Figura 10 Evolución de la vivienda.....	17
Figura 11 Quebrada Márquez. Barrio Centenario. Hunderwasserhaus	17
Figura 12 Parque Residencial Blindados. Las siete hermanas. Villa Frei.....	18
Figura 13 Cité Favero. Viviendas en Fukuoka. Población Huemul	19
Figura 14 Complejo Habitacional Quintana Roo	20
Figura 15 Conjunto Habitacional “BOSQUES”	21
Figura 16 Sky Park	22
Figura 17 Grand Diamond Beach, Tonsupa, Esmeraldas	22
Figura 18 Green Valley.....	23
Figura 19 Torre Los Huertos.....	23
Figura 20 Torre de Marbella	24
Figura 21 Ejemplo de verticalidad en las ciudades	26
Figura 22 Ventilación natural para edificios de gran altura.....	28
Figura 23 Efectos de iluminación natural.....	28
Figura 24 Efectos de iluminación artificial	29
Figura 25 Panel fotovoltaico	29
Figura 26 Diseño de una estructura.....	30
Figura 27 Imagen esquemática sobre accesibilidad.....	31
Figura 28 Paneles fotovoltaicos	56
Figura 29 Perfilera Metálica	56
Figura 30 Contrafuerte	57
Figura 31 Paisaje.....	57

Figura 32 Zonificación planta baja.....	62
Figura 33 Zonificación primer planta alta	63
Figura 34 Zonificación de segunda a décimo tercer planta alta	64
Figura 35 Distribución de las plantas	65
Figura 36 Boceto número 1, edificio habitacional, pero no de viviendas	65
Figura 37 Segunda propuesta, bloque de viviendas de dos plantas, se complica el acceso de las mismas.....	66
Figura 38 Volumetría de la segunda propuesta	66
Figura 39 Tercera propuesta, esta es la base fundamental para definir el proyecto, porque comprende el listado del programa de necesidades	67
Figura 40 Propuesta volumétrica del tercer boceto	67
Figura 41 Propuesta final, cambios en el criterio de circulación permitiendo la optimización funcional del proyecto.....	68
Figura 42 Perspectiva General	68
Figura 43 Perspectiva frontal	69
Figura 44 Perspectiva lateral	69
Figura 45 Vista frontal superior	70
Figura 46 Perspectiva de cubierta	70
Figura 47 Frontal	71
Figura 48 Vista frontal	71
Figura 49 Vista frontal	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Proyección Poblacional de Playas 2010-2020.....	10
Gráfico 2 Resultados pregunta 1	46
Gráfico 3 Resultados pregunta 2	47
Gráfico 4 Resultados pregunta 3	48
Gráfico 5 Resultados pregunta 4	49
Gráfico 6 Resultados pregunta 5	50
Gráfico 7 Resultados pregunta 6	51
Gráfico 8 Resultados pregunta 7	52
Gráfico 9 Resultados pregunta 8	53
Gráfico 10 Resultados pregunta 9	54

ABREVIATURAS

A = Amperios

cm = Centímetros

CO₂ = Dióxido de carbono

IVA = Impuesto al valor agregado

Kg. = Kilogramo

Km = kilómetros

Km² = Kilómetros cuadrados

kW. = kilowatt

LED. = Diodo emisor de luz (light-emitting diode)

m² = Metros cuadrados

m³ = Metros cúbicos

ml = Metros lineales

mm = Milímetros.

Msnm = Metros sobre el nivel del mar.

°C = Grados.

V = Voltios

U = Unidad

USD. = Dólares americanos

\$ = Dólares

% = Porcentaje

INTRODUCCIÓN

El cantón Playas rodeado de la zona costera, genera un atractivo en cuanto a la utilización de espacios, el suelo representa un recurso natural para la implantación de edificaciones en la trama urbana y en muchos casos fuera de este límite, ligado al crecimiento demográfico que experimenta la zona de estudio, lo que afecta de forma directa al territorio.

La falta planificación urbana y no tener infraestructura adecuada, conlleva al abandono y deterioro de la urbe por costos elevados de edificación producto de la expansión horizontal; el fenómeno del crecimiento de ciudades es mundial, como lo establece la Organización de las Naciones Unidas (ONU), *“Las ciudades enfrentan desafíos demográficos, medioambientales, económicos, sociales y espaciales sin precedentes, se espera que, para el 2030, seis de cada diez personas en el mundo vivan en áreas urbanas”*, el resultado que hoy tenemos es una ciudad dispersa, con infraestructura incompleta generando una mala imagen.

A través de la presente propuesta arquitectónica sustentable de un conjunto habitacional en vertical, se pretende minimizar la expansión de la trama urbana y así contribuir con la transformación de Playas, siguiendo el objetivo 11 de la Agenda 2030 el cual se enfoca en *“lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”*; de manera que la ciudad tome el camino del desarrollo sostenible e inclusivo, motivando su crecimiento en diversos ámbitos.

En concordancia con el “Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Playas”, realizado por el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Playas, el cual tiene como uno de los objetivos principales mejorar la calidad de vida de la población (Sistema Nacional de Información, 2014); y es importante considerar que para lograrlo es imprescindible transformar radicalmente la manera en que se gestiona y se construye.

El cantón General Villamil Playas, es conocido como el principal balneario natural de la zona costera 9, “*declarado por la UNESCO en el año 1982 el segundo mejor clima del mundo*”, lo cual hace que su atractivo sea aún mayor. (Roman, 2015). Ubicado muy cerca de Guayaquil, conocida como la ciudad comercial más importante del país; debido a este factor, en los últimos años ha tenido un importante crecimiento poblacional. Sobre todo con la ejecución de varios proyectos cercanos como el Puerto de Aguas Profundas; considerando así que Playas está a la altura de los grandes proyectos inmobiliarios. (Vive, 2015).

La arquitectura sustentable ha sido el medio para crear e implementar diseños con el objetivo de optimizar los recursos naturales y los sistemas de construcción, reduciendo al mismo tiempo el impacto que estos generan en el entorno en el cual se desarrollan y a sus habitantes. Los arquitectos Kenneth King y Kellog Wong mencionan que si un proyecto en vertical es construido de manera correcta este “*proveerá a sus habitantes un sentido de pertenencia a una comunidad y, lo más importante, será mucha más eficiente y económica de mantener y operar*”. (Edifica, 2017)

La presente investigación está dividida en cuatro capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I, se identifica el problema y su justificación, así como la formulación y la sistematización del mismo, se trazan objetivos, y las variables de la investigación.

Capítulo II, se exponen definiciones relacionadas a la propuesta arquitectónica, modelos análogos, se muestran antecedentes históricos, normas que rigen el tema, entre otro tipo de información técnica que sirvió como referencia para el desarrollo del proyecto.

Capítulo III, se establece el enfoque en el que se desarrolla la investigación, el tipo de investigación y las técnicas utilizadas para comprobar la factibilidad de la misma.

Capítulo IV, se concluye con la exposición de la propuesta completa del proyecto, definiendo las áreas, todo soportado a través de los planos.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.Tema

“Propuesta Arquitectónica Sustentable de Complejo Habitacional en vertical para la ciudad de Playas”.

1.2.Planteamiento del Problema

EL Cantón General Villamil Playas, se caracteriza por ser una ciudad dispersa donde la horizontalidad de las edificaciones marca la tipología espacial, por estas particularidades ha generado que la zona de estudio se expanda con las características antes anotadas y por lo consiguiente no cuenta con los servicios e infraestructura necesaria de manera permanente en ciertos sectores; también se percibió el deterioro a la imagen de la urbe, debido a la falta de aplicación de políticas apropiadas en relación a viviendas para zonas costeras.

Los indicadores urbanos considerados para la propuesta de estudio, se tomó como referencia inicial el crecimiento poblacional presentado en los últimos años en la ciudad, según estudio del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), sobre población flotante, pirámide de edades, costos de urbanización; y la tendencia de los modelos horizontales producto de asentamientos regulares e informales, en muchos de los casos áreas pobladas producto de invasiones las mismas que no cuentan con una planificación del territorio y por ende tienen dificultad en su adaptabilidad al entorno.

Las condiciones actuales, en su mayoría, no permiten aprovechar los espacios de manera óptima y de acuerdo a estándares de ciudades en crecimiento lo que genera la expansión de un recurso tan preciado como es la tierra y se evidencia la horizontalidad sin ningún esquema de calidad en cuanto a la mancha urbana se refiere; y este parámetro es fundamental para determinar la propuesta de un complejo habitacional en vertical con el aprovechamiento y uso del suelo.

La autoridad municipal consecuente de la situación actual del cantón, propone también una mejora a la ciudad, a través del Gobierno Autónomo Descentralizado de Cantón Playas (GAD Playas), con su “Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDYOT 2014-2022)”, demuestra que es fundamental trabajar en la evolución de Playas, para que sea considerada una ciudad moderna, y que se pueda ofrecer a los ciudadanos el resultado de su crecimiento.

Estudios internacionales y la agenda urbana han expuesto la creación de “ciudades verticales” como la respuesta hacia los problemas derivados de la expansión de nuevas áreas y al aumento de la población, los cuales han dado origen a la constante destrucción de la naturaleza. Por esa razón, esta propuesta se basa en la necesidad de implementar una tendencia diferente a la convencional; buscando contribuir al uso adecuado del suelo, al promover la implementación de un proyecto que sea amigable con el ambiente, bajo los parámetros de una arquitectura sustentable.

1.3. Formulación del Problema

¿Cuál sería el impacto de la Propuesta Arquitectónica Sustentable de Complejo Habitacional en vertical para la ciudad de Playas, en relación a los problemas de expansión y crecimiento poblacional?

1.4. Sistematización del Problema

¿Cómo resolver los problemas por la expansión y el aumento de la población?

¿Cómo está caracterizado el espacio en el cual se pretende desarrollar este proyecto arquitectónico?

¿Cuál será el impacto urbano de este proyecto sustentable?

¿Qué beneficios generará el proyecto arquitectónico habitacional en vertical con sustentabilidad para la ciudad de Playas?

1.5. Objetivo General

Diseñar una propuesta arquitectónica de un complejo habitacional en vertical, con estándares técnicos de diseño, normativas de arquitectura bioclimática, principios de inclusión y accesibilidad, con la finalidad de construir un edificio con características sostenibles que aporten al crecimiento urbano de la ciudad de Playas.

1.5.1. Objetivos Específicos

- Diseñar la propuesta arquitectónica sustentable del complejo habitacional en vertical con estándares técnicos
- Identificar los elementos arquitectónicos necesarios de acuerdo al entorno en el que se desarrollará la propuesta.
- Reconocer las características arquitectónicas, funcionales, estéticas e inclusivas adecuadas para llevar a cabo este proyecto.
- Considerar teorías de diseño aplicadas en edificaciones costeras que servirán de base para el desarrollo de la propuesta.

1.6. Justificación de la investigación

La presente propuesta se genera con la finalidad de que Playas cuente con proyectos que la encaminen a ser una ciudad sostenible, logrando así que pueda cumplir con el Objetivo 11 de los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” de las Naciones Unidas el cual trata sobre “Ciudades y comunidades sostenibles”. (Naciones Unidas, 2015)

Se considera una prioridad contribuir con el crecimiento de esta ciudad, y no hay mejor manera de hacerlo que a través de la arquitectura que convierte ciudades modernas y vanguardistas, construyendo infraestructuras que buscan dar un nuevo aire a las ciudades para su desarrollo. (Proaño, 2017). Se ofrece a Playas la posibilidad de convertirse en una ciudad compacta, donde se le dé importancia y un mejor aprovechamiento al territorio que el cantón posee, reduciendo la expansión en sus zonas protegidas.

En algunos sectores de Playas se pueden observar espacios en los cuales se podría desarrollar una infraestructura sustentable, lugares que tal vez no han sido considerados por la falta de equipamiento o servicios, pero que podrían ser aprovechados para crear oportunidades para los habitantes del sector y para la ciudadanía en general; alineándose a cumplir con una de las políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2020, garantizando el acceso a una vivienda propia y digna; generando un cambio en las condiciones en las que se encuentra actualmente.

Se pretende lograr un impacto positivo a largo plazo para la ciudad de Playas, destacando las ventajas que podría recibir la comunidad con la implementación de este complejo habitacional, con el propósito de que se permita canalizar el desarrollo competente de la ciudad, aprovechando la belleza natural de la misma, cumpliendo con las distintas normas de diseño, construcción e inclusión, además de tener un esquema espacial acorde a las tendencias de diseño actual.

Expertos en arquitectura señalan que las ciudades se benefician con proyectos verticales, ya que reducen el uso de los terrenos urbanos y no se generan daños en el entorno, asegurando la optimización de los espacios integrales en el proceso de planificación de la ciudad. (Cortéz, 2016). Al promover la implementación de este tipo de proyectos, bajo los parámetros de una arquitectura sustentable, subvencionando para que Playas logre convertirse en una ciudad sostenible.

Adicionalmente, es importante definir criterios de diseño que respalden las propuestas arquitectónicas de conjuntos habitacionales, para establecer las directrices del proyecto; contando con la integración de diferentes normas nacionales e internacionales que rigen el desarrollo de estas actividades. Se debe contar con materiales de la región, el espacio requerido por quienes serán los usuarios, sin interrumpir el principio de accesibilidad universal.

1.7.Delimitación o Alcance de la investigación

La presente investigación presenta una propuesta arquitectónica sustentable de complejo habitacional en vertical para la ciudad de Playas, rigiéndose bajo los siguientes límites:

Campo: Educación Superior Pregrado.

Área: Arquitectura.

Aspecto: Criterios de diseño arquitectónico

Tema: Propuesta Arquitectónica Sustentable de Complejo Habitacional en vertical para la ciudad de Playas.

Delimitación espacial: El proyecto se desarrolla en un área aproximada de 7200 m², está ubicado en área urbana, y lindera con el malecón de la ciudad de Playas, en la provincia del Guayas.

Delimitación temporal: 2018-2019

1.8. Hipótesis de la investigación

La Propuesta Arquitectónica Sustentable de Complejo Habitacional en vertical para la ciudad de Playas, se diseña con la finalidad de evitar la expansión, concentrando las necesidades de la urbe en un solo espacio, en el que sus habitantes tendrán la oportunidad de acceder a diversas actividades como áreas recreacionales y comerciales cerca de sus viviendas; además de beneficiar a la comunidad del sector en el que se encontrará ubicado.

1.9. Variables de la investigación

1.9.1. Variable Independiente

Espacios arquitectónicos sustentables que contribuyan al desarrollo de la ciudad de Playas.

1.9.2. Variable Dependiente

Propuesta arquitectónica sustentable de complejo habitacional en vertical para la ciudad de Playas.

1.10. Línea de Investigación

Dominio: Desarrollo urbano y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción sustentable con el uso de energías renovables.

Línea Institucional: Territorio costero y construcción con propuesta sustentable.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes históricos

En la época de la colonia Playas fue considerada un puerto de pescadores asentado sobre antiguas poblaciones indígenas en el Golfo de Guayaquil. Relata la historia que estas playas fueron visitadas por caballeros porteños. Playas que en épocas remotas era conocida como un lugar de magnífico clima, con temperatura fresca y agradable, y se maravillaban por el cristalino de sus aguas.

Sus primeros pobladores arribaban en frágiles embarcaciones; años después empezaron las construcciones de viviendas y con esto el crecimiento de Playas. Por el incremento de su actividad pesquera, de a poco esta pequeña población fue obteniendo un gran desarrollo y se convirtió en uno de los principales balnearios de la costa donde los turistas preferían pasar largas temporadas de vacaciones. (Avilés, 2017)

Uno de los personajes más importantes en la historia de Playas es Víctor Emilio Estrada, quien al enamorarse de este lugar, realizó grandes esfuerzos para convertirla en una de las playas más atractivas de la costa de Ecuador, siendo digna de reconocimiento internacional. Por esta época el Sr. Víctor Emilio Estrada, le dio un gran impulso turístico, quien al verse maravillado por la belleza de este pueblo construyó la primera ciudadela llamada Victoria, así como El Hotel Internacional Humboldt, La Academia Naval Juan Gómez Rendón, El Casino Victoria.

Entre sus obras más destacadas se encuentra el “Humboldt International Hotel”, el cual conto con la participación de hombres y mujeres de Playas. Este hermoso y elegante hotel, inaugurado en 1949, tenía alrededor de 40 habitaciones, 2 apartamentos para recién casados, una gran terraza, una piscina de agua salada, el

comedor y un patio de estilo español. Por lo cual fue considerado uno de los mejores hoteles de la región. (La Inmaculada, 2011)



Figura 1 Hotel Humboldt, Playas
Fuente: (La Inmaculada, 2011)

A causa del crecimiento de Playas, el Gral. Eloy Alfaro dispuso su parroquialización, cumpliéndose el 9 de marzo de 1910. Alrededor del año 1984 se procedió con la construcción de la primera carretera estable para la vía Guayaquil-Playas, generando un mayor desarrollo en todos los aspectos. El 15 de agosto de 1990 Playas alcanzó finalmente su cantonización, debido a la gestión realizada por un comité especialmente creado para el caso, y al esfuerzo del Ing. Gabino de la A Escalante. (Avilés, 2017)

Playas se encuentra ubicada solo a 94 km. de Guayaquil, es probable que su cercanía geográfica a una de las ciudades más importantes del país, sea uno de los principales motivos para el crecimiento demográfico que se ha observado en el cantón en los últimos años. De acuerdo con las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), la ciudad cuenta con aproximadamente 57817 habitantes.

PROYECCIÓN POBLACIONAL DE PLAYAS 2010 - 2020

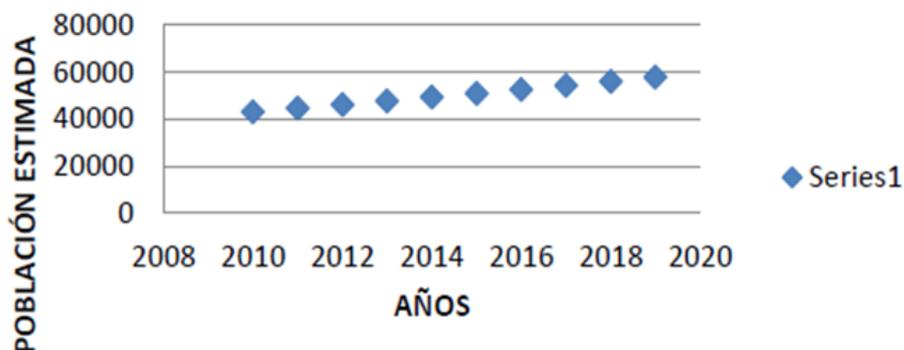


Gráfico 1 Proyección Poblacional de Playas 2010-2020
Fuente: INEC

Playas se consolidó como el único balneario de agua salada en la Provincia del Guayas desde el 2007, año en que se declaró Provincia a Santa Elena. (AME, 2010)

Llegando a ser uno de los lugares con más aflujo turístico de la provincia del Guayas y de Ecuador, su clima ha sido galardonado por expertos a nivel mundial. Sus extensas playas y ambiente natural han convertido a este destino turístico en un maravilloso lugar para personas que buscan jubilarse e invertir en un plan de vida.

Según el análisis realizado por el INEC la edad media de la población de Playas es 27 años, por lo que se presume que su población es joven. El análisis por género arroja que en el cantón el 49,35% de los habitantes son mujeres y el 50,65% son hombres. La población de Playas se encuentra entre la cabecera cantonal, comunas y recintos. El 70% de la población habita en la cabecera cantonal, el 20% en las comunas y el 10% en los recintos. (Playas Online, 2019)

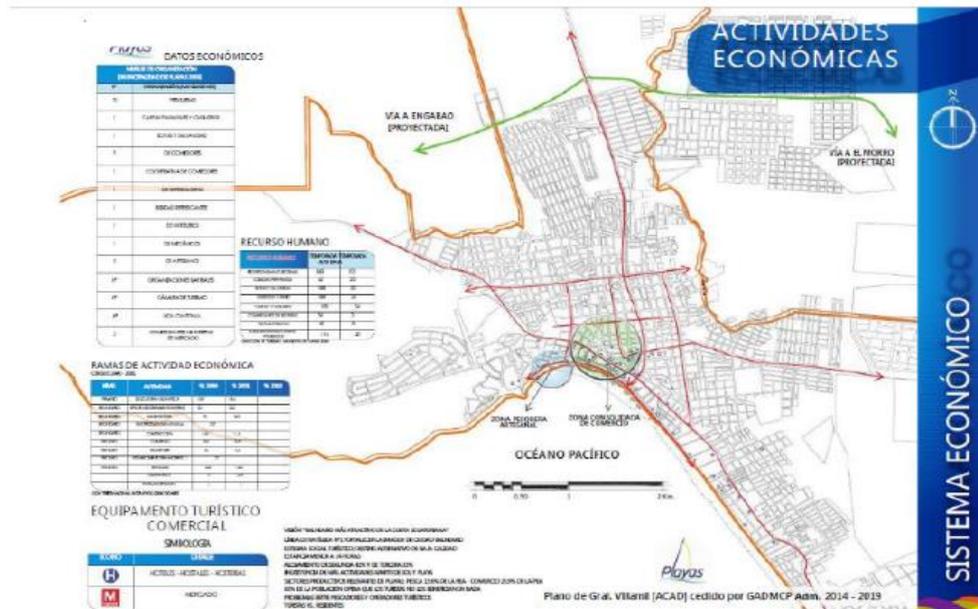


Figura 2 Principales Actividades Económicas en Playas
Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Playas, 2014)

Ubicación

Ecuador se encuentra ubicado en América del Sur, en la costa noroccidental, en sus límites al sur y al este a Perú y con Colombia al norte. El país está cubierto por un área total aproximada de 256,370 km² y es el tercer país más pequeño de Sudamérica después de Uruguay y las Guayanas.



Figura 3 Ubicación de Ecuador
Fuente: Google Imágenes

Playas se encuentra al suroeste de la Provincia del Guayas, la cual es considerada la provincia más poblada del país. Playas está ubicada al suroeste de la provincia, y tiene como poblaciones cercanas a El Morro, Puerto El Morro, Data de Villamil y Posorja.



Figura 4 Datos Generales

Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Playas, 2014)

Datos Generales de Playas

Tabla 1 Datos Generales del Cantón Playas

Nombre del GAD	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Playas
Fecha de creación del cantón	15 de Agosto de 1989 R.O. 253
Población total al 2014	49.311 habitantes
Extensión	511, 8 km ²
Límites	Norte: Cantón Guayaquil Este: Cantón Santa Elena Sur y Oeste: Océano Pacífico
Rango altitudinal	Media 3 m.s.n.m

Nota: Recuperada de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Playas

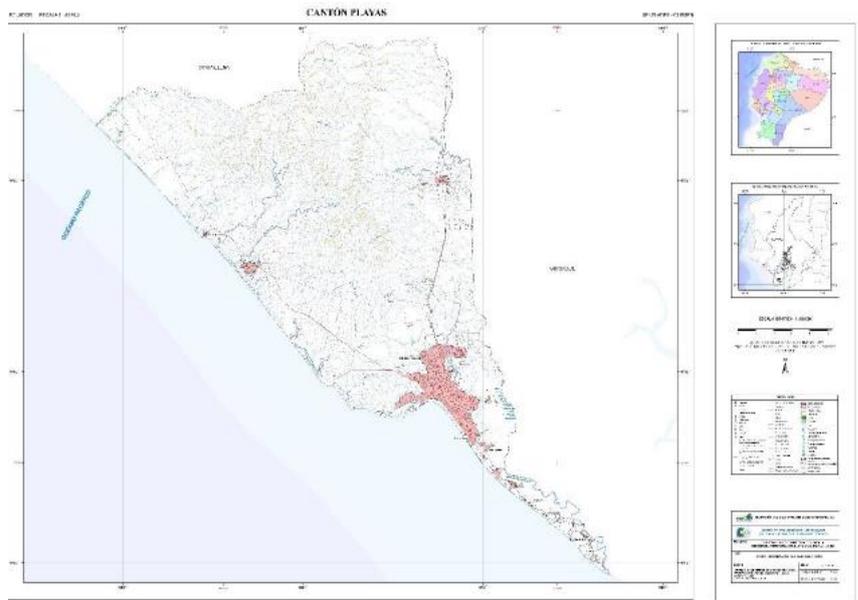


Figura 5 Cantón Playas
 Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Playas, 2014)

Geografía

A pesar de su pequeño tamaño, Ecuador es uno de los países con mayor diversidad geográfica del mundo. Comprende cuatro regiones geográficas principales: el Oriente (selva amazónica) en el este, la Sierra (cordillera andina) en el centro, la Costa (costa del Pacífico) en el oeste y las majestuosas islas de Galápagos al oeste de la costa.

Playas tiene 1 parroquia, lo cual representa el 1.7% del territorio de la provincia de GUAYAS, siendo aproximadamente 0.3 mil km². Cuenta con 14 kilómetros de extensas playas. Se establecieron dos kilómetros de ancho frente a la costa, entre el área terrestre y la franja marina para proteger los remanentes naturales de los ecosistemas marinos y costeros y para promover una gestión ambiental adecuada para el tratamiento y la eliminación de desechos sólidos procedentes de la población circundante. Cuenta con áreas que son consideradas protegidas, y que constan en la cartografía oficial del Ministerio de Ambiente. (Ministerio de Ambiente, 2019)



Figura 6 Territorio de Playas
 Fuente: (Ministerio de Ambiente, 2019)

Clima

Playas cuenta con un clima relativamente seco, con una temperatura promedio de 24°C, el cual ha sido considerado como uno de los mejores climas del mundo.

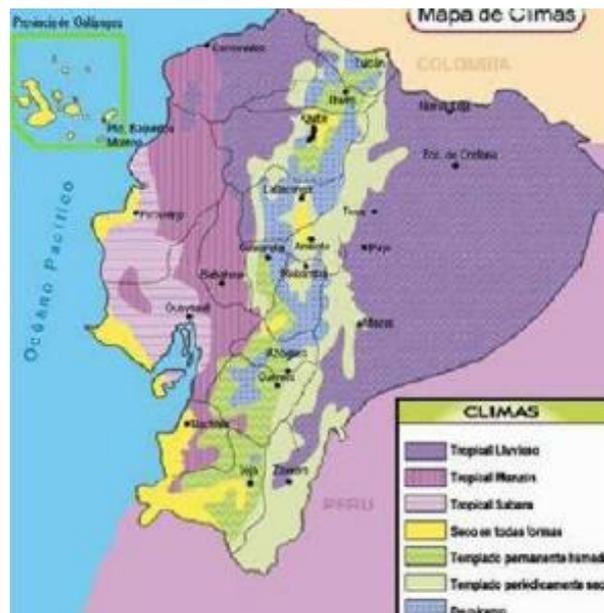


Figura 7 Mapa de climas
 Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Playas, 2014)

Terreno

El terreno del Cantón Playas es un 80% plano, al sur se han localizado los balnearios más importantes, el 20% restante representa a los cerros de poca altura

que se encuentran en el sector norte, que son El Cerro Colorado, Cerro Verde, Cerro Picón y Cerro Cantera.

Sus principales ríos son el Río de Arena, Moñones y Tambiche.

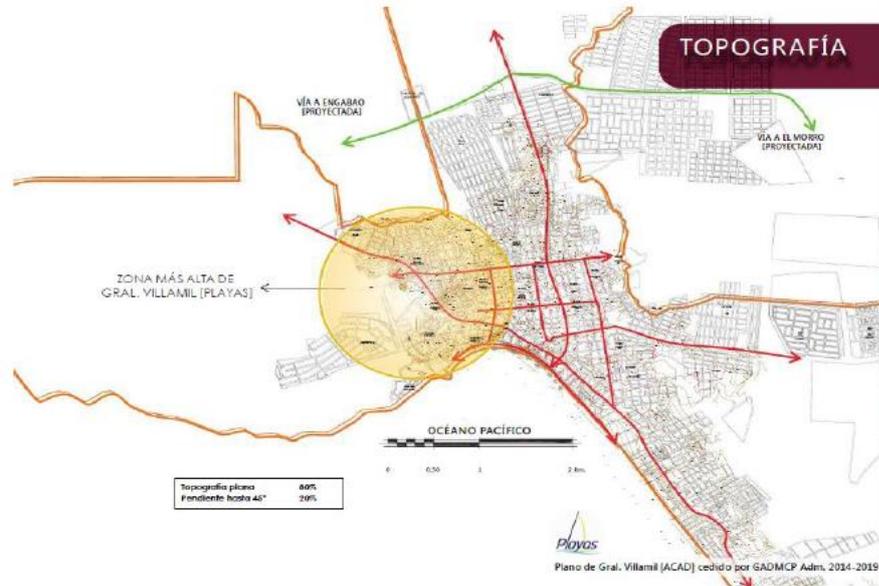


Figura 8 Topografía Playas
Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Playas, 2014)

Flora y Fauna

En la flora prevalece el algarrobo de donde se obtiene la afamada algarrobina que es un energético de gran calidad, así como el Monte salado, muyuyo y sembríos de pitahaya.

Existe una variedad de aves como gaviotas, garzas, pelícanos, etc. Por temporadas varias especies llegan a la costa, como: lobos marinos, piqueros de patas azules, incluidas las ballenas jorobadas; los delfines nariz de botella, conocidos localmente como bufeos, residen cerca de Puerto El Morro y Posorja. (EcuRed, 2019)

Zona

El cantón Playas, de la provincia del Guayas se encuentra en la Zona de Planificación 5 – Litoral de la Secretaria Nacional de Planificación (SENPLADES). (SNI, 2012). Esta zona está integrada por las provincias de Guayas, Los Ríos, Santa Elena, Bolívar y Galápagos, entre todas hacen un total de 48 cantones y 72 parroquias. Según información del Censo INEC 2010, son un total de 2.633.715

habitantes distribuidos en un territorio de 33.916,7 km², de los cuales un 51,89% se encuentra en la zona urbana y un 48,11% en la zona rural.

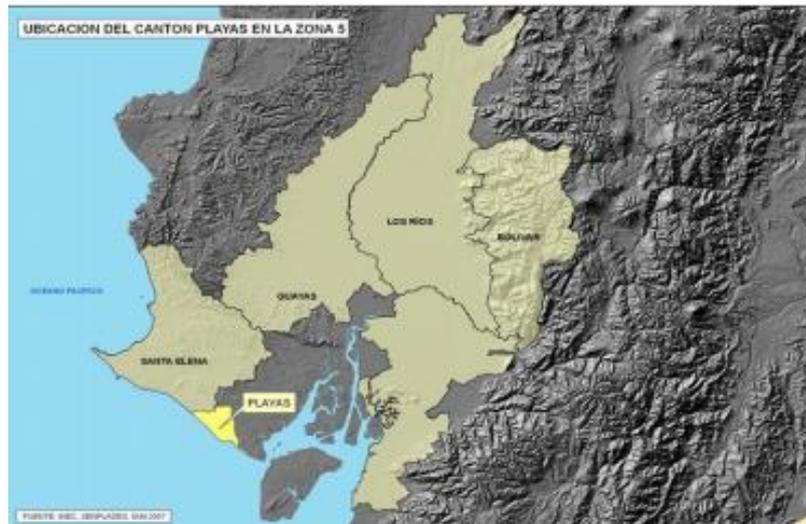


Figura 9 Ubicación del Cantón Playas en la Zona 5
Fuente: (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Playas, 2014)

Esta zona tiene una característica que la destaca y es la variedad de ecosistemas que posee debido a que está compuesta por las tres regiones naturales: Costa, Sierra e Insular. En lo que concierne a población y extensión las provincias que destacan de la Zona de Planificación 5 son Guayas y Los Ríos. (Secretaría Técnica Planifica Ecuador, 2019)

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Referencias del Tema

La historia de la vivienda ha variado mucho a lo largo del tiempo y siglos; en lo que se refiere tanto como al tamaño, material, altura, diseño, modelos, etc. Las características específicas de una casa dependen del tiempo, del terreno, de los materiales que se utilicen, de las técnicas aplicadas en el diseño y la construcción, así como de otros factores como la clase social o los recursos económicos de sus dueños. (Ovacen, 2016)



Figura 10 Evolución de la vivienda
Fuente: (Google Imagenes, 2019)

Los complejos habitacionales nacen para responder a ciertos problemas urbanos generalmente relacionados con la demanda de viviendas o la necesidad de mejorar las condiciones de vida de las personas. En general, actualmente se requiere un nuevo concepto de vivienda, ya no de manera precisa como un núcleo familiar aislado, pero en su lugar una comunidad donde sus habitantes estén conectados entre sí y al mismo tiempo con su entorno.

Se suele decir que solo hay ciudad cuando hay comunicación. Por lo tanto, se destaca este tipo de vivienda, como un elemento que conecta, ya que su correcta estructura determina la interacción entre sus habitantes.

Se destacan tres elementos que sirven para construir relaciones a distintas escalas:
Escala Urbana: aporta a la ciudad

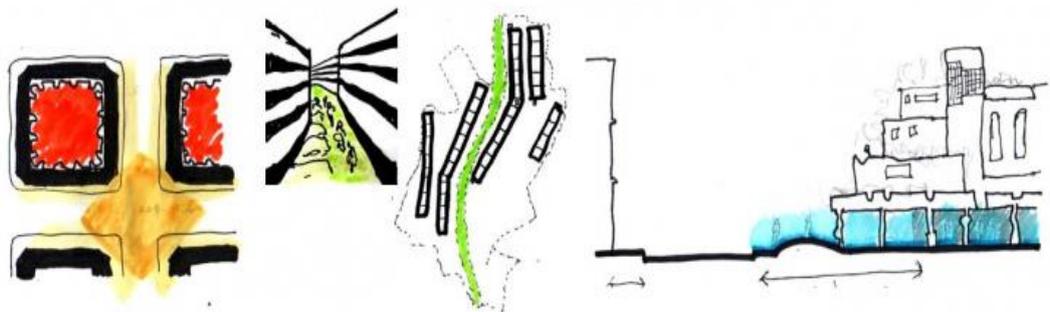


Figura 11 Quebrada Márquez. Barrio Centenario. Hunderwasserhaus
Fuente: (CASIOPEA, 2011)

Como ejemplo se tiene el p3rtico corredor del Quebrada M3rquez, el cual se forma como un corredor urbano que conecta, las fachadas convierten la calle en el espacio p3blico de todo el conjunto residencial. El patio de luz del Barrio Centenario consta de 12 manzanas cerradas, este cierre permite dos espacios de interacci3n, adentro con sus habitantes y en la esquina se crea un espacio donde se cruzan y deben detenerse. Plaza Atrio (recinto cerrado y normalmente porticado que precede a la entrada de un edificio) Hundertwasser construye el v3nculo entre el conjunto y la ciudad y fortalece la esquina como lugar de interacci3n c3vica.

Escala Comunitaria: aporta al conjunto

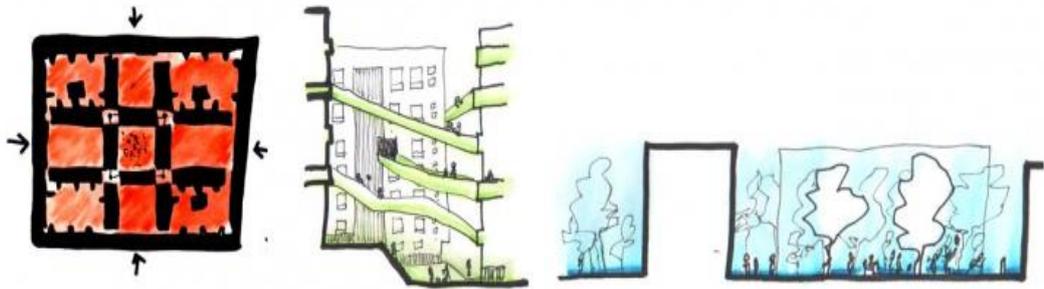


Figura 12 Parque Residencial Blindados. Las siete hermanas. Villa Frei
Fuente: (CASIOPEA, 2011)

En el caso de las Siete Hermanas, el juego de pista construye una serie de terrazas que, adem3s de ser la distribuci3n y el espacio que permite la interacci3n entre la comunidad, se considera un elemento de identidad para el conjunto. En el Parque Residencial Blindado, los patios de luz son los elementos que permiten el encuentro entre sus habitantes, ya que es una parte obligatoria del camino de sus residentes.

Adem3s, todos los departamentos tienen vistas de uno de estos 9 patios, lo que crea un r3pido visual para todos los hogares. En el caso de Villa Frei, su jard3n est3 compuesto por una plaza de atrio, que se divide entre las plazas y las casas del complejo, sus proporciones de tierra y vegetaci3n contrastan con los patrones de la ciudad y lo convierten en un espacio de reuni3n que identifica el conjunto.

Escala Privada: aporta a la vivienda

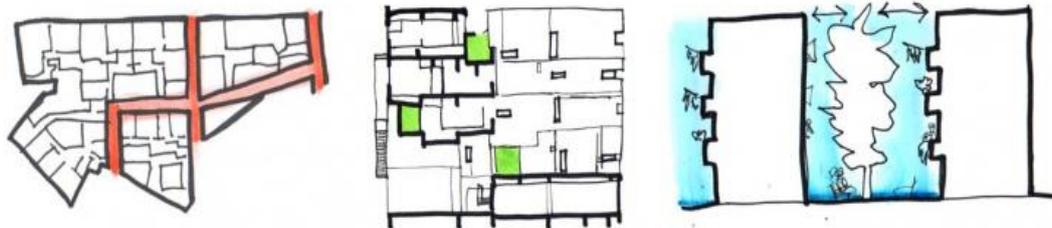


Figura 13 Cité Favero. Viviendas en Fukuoka. Población Huemul
Fuente: (CASIOPEA, 2011)

En las casas de Fukuoka, hay tres corredores pórticos que cruzan el conjunto en diferentes niveles, de esta manera conecta el interior y exterior, lo que permite acceder a cada departamento por un recibidor. El acceso a cada departamento requiere diferentes combinaciones de cada corredor, lo que crea la identidad de cada vivienda.

En el caso de Cité Favero, está en línea con el corredor que se abre a la calle, de modo que cada nivel se relaciona con una parte distinta de la ciudad, conectando a la población con la ciudad. En la Población Huemul, los bloques están alternados, la plaza atrio le da a cada departamento privacidad, como parte de los circuitos y patios que le dan a cada departamento una parte que los hace diferenciables desde el exterior.

De acuerdo a una investigación realizada por la (UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA, 2015), se cita lo siguiente:

Los conjuntos habitacionales aparecen, desde un comienzo, como la solución a los problemas habitacionales en diferentes partes del mundo, es por ello que se planifican edificios en altura para poder solucionar los problemas de densidad poblacional. Tratando de poder controlar la expansión territorial y urbana, otorgando mayor calidad de vida a las personas. Así mismo proporciona una imagen urbana propia de cada ciudad dando contrastes en diferentes zonas o lugares de la misma.

Este movimiento iniciado en el siglo XII en Yemen y anteriormente en varios lugares del mundo pasa en los años 60 y 70 a formar parte del

presente, impulsado por el renombrado arquitecto “Le Corbusier” bajo el concepto de un nuevo urbanismo pragmático, siendo así que en los años 80 la escuela de Chicago le dio prioridad a este movimiento habitacional, mejorando sus sistemas de construcción, alturas, e integrando aún más la vivienda con el área urbana.

Los conjuntos habitacionales han sido sujetos a grandes cambios con el paso del tiempo, pasando por ejemplo, desde el conventillo (cuartos reducidos alquilados) a edificios en altura, esto siempre de la mano del movimiento moderno, principalmente impulsado por factores tecnológicos.

2.2.2. Modelos Análogos

Quintana Roo

Es un complejo de departamentos distribuidos en 4 pisos, ubicado en Playa del Carmen, México, cuenta con un estacionamiento subterráneo y una terraza compartida y privada para los usuarios, la cual está ubicada en la azotea del edificio. Tiene jardines con la finalidad de contar con áreas verdes; detalles en madera y piedra. Cada modelo de departamento tiene su espacio distribuido originalmente pero siempre funcional, manteniendo un diseño integrado entre el interior y exterior del edificio con materiales, colores y texturas uniformes. (Davila, 2018)



Figura 14 Complejo Habitacional Quintana Roo
Fuente: (Davila, 2018)

Conjunto Habitacional “Bosques”

En México, el conjunto "BOSQUES" está ubicado en la Avenida Alfonso Reyes, en el sector de Bosques del Valle, en San Pedro Garza García, N.L. Esta propiedad tiene una característica urbana distintiva: vínculos directos con el parque Bosques del Valle, por lo que los usuarios del complejo disfrutaban de esta experiencia. Los espacios de la instalación dan lugar a un enorme aumento del desarrollo para los propietarios de viviendas.

Cuenta con grandes áreas que lo conforman como 2 piscinas, lounge-bar para 70 personas, sala de reuniones, salón para eventos, área de parrillas Exterior y salón, área verde con parque infantil, acceso privado al jardín, jardín y plazas, acceso y control de seguridad. (Arquitectura Panamericana, 2017)



Figura 15 Conjunto Habitacional “BOSQUES”
Fuente: (Arquitectura Panamericana, 2017)

Sky Park

Es un conjunto habitacional en vertical, que beneficio a la ciudad de Kaohsiung en Taiwán. Es un conjunto de edificaciones con características sustentables, como se puede apreciar en sus fachadas con áreas verdes combinadas en cada una de las plantas, se aprecia que fueron construidos con una estructura de hormigón, que sostienen la amplia terraza jardín.



Figura 16 Sky Park
Fuente: (ARQA, 2018)

Grand Diamond Beach

El Grand Diamond Beach, ubicado en la playa Tonsupa de Esmeraldas, es un edificio con 125 m de altura y 32 pisos superiores; cuenta con una vista única del mar. Ofrece piscina que se asemeja a un acuario, gimnasio, parque acuático infantil, canchas para practicar diversos deportes, tiene un restaurante que con disponibilidad de servicio a la habitación. Considerado uno de los complejos residenciales y de recreación más completos del país. Además de ser un diseño sismo resistente. (El Comercio, 2017)



Figura 17 Grand Diamond Beach, Tonsupa, Esmeraldas
Fuente: (El Comercio, 2017)

Green Valley

Green Valley, es un conjunto habitacional, que beneficia a los pobladores del sector de Carcelén en la ciudad de Quito, una construcción con hormigón armado, situado en al pie de una colina, se puede apreciar los desniveles en sus distintas secciones, consta con una terraza ajardinada con áreas de recreación, me parece que es un edificio adaptado a la necesidades sustentables de la actualidad.



Figura 18 Green Valley
Fuente: (AVMCOMUNICACIÓN, 2018)

Torre Los Huertos

El proyecto ecológico Torre Los Huertos, proyecta ser un edificio habitacional que principalmente aporta beneficios para el sector centro norte de la ciudad de Quito, con su volumetría acorde a la tendencia actual, en lo que respecta a proyectos amigables con el medio ambiente, sobre una aparente sustentabilidad, por la cantidad de plantas en sus fachadas, e incluso en su terraza.



Figura 19 Torre Los Huertos
Fuente: (PLUSVALIA, 2019)

Torre de Marbella

Es un conjunto residencial que se encuentra ubicado en San Lorenzo Salinas, muy cerca del sector hotelero, en el cual se ofrecen departamentos amplios, los mismos que cuentan con servicios complementarios como parqueos subterráneos, piscina, jacuzzi, Terraza, Spa, Gym. Estratégicamente fue construido a unas cuadras de la playa.



Figura 20 Torre de Marbella
Fuente: (Plusvalia, 2019)

2.2.3. Conceptos y definiciones básicas

Para este proyecto se usarán términos, de los cuales se va a indicar las definiciones a continuación:

Conjunto habitacional

Todo conjunto habitacional deberá entenderse como una unidad con características particulares identificables por sus habitantes, que no conforma una isla dentro de la ciudad, sino que es una parte integral de ella, por lo que deberá respetar la estructura urbana existente en el área en que se localice: reconocer sus distintas escalas, jerarquía de vías, funciones urbanas, etc. y también adecuarse a su geografía y paisaje natural.

Los conjuntos habitacionales deberán estar asignados a grupos familiares de un rango socio-cultural similar al contexto donde esto sean insertados, es decir reconociendo a las personas que estará dirigido el proyecto de construcción, evitando de esta manera que ocurran situaciones que pueden traducirse en una mayor segregación urbana. (INFO INVI, 2005)

Proyecto arquitectónico

En arquitectura, un proyecto arquitectónico, son los diseños, dibujos, diagramas y planos, utilizados para plasmar el diseño de una estructura, antes de ser construidos plasmados ya sea en papel, digitalmente, en una maqueta o por otros medios. En conceptos más amplios, los proyectos arquitectónicos completos incluyen el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución del espacio y su uso, cómo usar los materiales y la tecnología, y preparar planes, con detalles y perspectivas.

Sustentabilidad

Como sustentabilidad definimos la cualidad de sustentable, como tal, es algo que se puede sostener a lo largo del tiempo sin agotar sus recursos o perjudicar el medio ambiente. (Coelho, 2019). En arquitectura al hablar de sustentabilidad, se refiere a la arquitectura eco-consciente y amigable con el medio ambiente, es una forma de distribuir el diseño arquitectónico sin agotar los recursos naturales, que busca mejorar el aprovechamiento de los mismos, así como de los sistemas de construcción, con la finalidad de reducir el impacto ambiental sobre la naturaleza y la población.

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

Tener en cuenta las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del medio ambiente en el que se construirá, logrando el máximo rendimiento con el mínimo impacto.

La moderación y el buen uso de materiales de construcción, dando prioridad a los de contenido energético bajo.

Reducir el consumo de energía para la calefacción, refrigeración, iluminación y otros, considerando en su mayoría el uso de energía renovable.

Cumplir los requisitos de comodidad, iluminación, salubridad y la habitabilidad del edificio.

Ambiente

La palabra ambiente engloba un entorno, lo que rodea. Se lo denomina al conjunto de elementos naturales como el aire, el agua, el suelo y elementos sociales que hacen que la vida en el planeta sea posible; es el entorno en el que los humanos desarrollan sus vidas, este entorno se caracteriza por seres biológicos y físicos, como la fauna y la flora, y elementos naturales o biológicos que están asociados con el funcionamiento de este ambiente. (CONCEPTODEFINICION.DE, 2011)

Verticalidad

La verticalidad se puede encontrar en mayor parte, en ciudades cosmopolitas, cuyas edificaciones tienden a ser más altas que anchas. Las líneas verticales son aquellas que forman un ángulo de noventa grados al cruzar con una línea horizontal. Éstas van de arriba hacia abajo o viceversa. Es fácil reconocer estas líneas debido a los conceptos astronómicos de nadir y cenit (Uribe, 2010).



Figura 21 Ejemplo de verticalidad en las ciudades (Casas y Terrenos, 2015)

Área

El área es un concepto métrico que permite asignar una medida a la extensión de una superficie, expresada en matemáticas unidades de medida denominadas o como unidades de superficie. El área es un concepto métrico que requiere que el espacio donde se define o especifique una medida. De otra forma también se refiere a un espacio que se encuentra comprendido entre ciertos límites y es medible.

Arquitectura bioclimática

Consiste en el diseño y construcción de edificios considerando las condiciones del clima del área o país en el que se llevara a cabo el proyecto, utilizando los recursos existentes como el sol, la vegetación, lluvia y viento; con la finalidad de reducir el impacto ambiental, a través del menor consumo de energía. La importancia de este tipo de arquitectura radica en proporcionar comodidad térmica y acústica además de controlar la concentración de CO₂ en el interior del espacio. (Saint Gobain, 2018)

Ventilación

La ventilación es esencial para garantizar el ingreso o salida de aire, así como la renovación del mismo en un edificio. Por lo cual es importante conocer los sistemas de ventilación que existen.

Clasificación de los sistemas de evacuación de aire.

Los sistemas de ventilación se pueden clasificar según el método de ventilación utilizado o dependiendo del tipo de habitación a ser ventilada

Doméstico: si se refieren a la ventilación de las casas, ya sea apartamentos o casas familiares.

Terciario o comercial: cuando se refiera a locales profesionales: oficinas, colegios, tiendas, etc.

Industrial: Cuando se refiere a la ventilación de fábricas y edificios industriales donde se llevan a cabo los procesos de producción. (S&P, 2018)

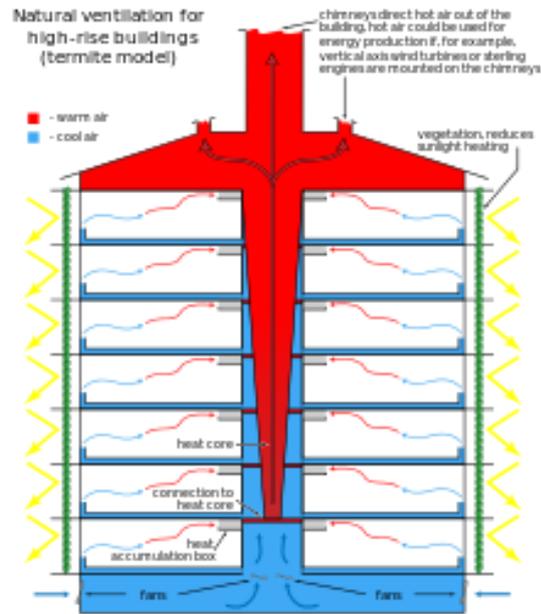


Figura 22 Ventilación natural para edificios de gran altura
Fuente: Google Imágenes 2019

Iluminación

Se refiere al efecto de la iluminar o dar luz. Esta palabra también se refiere a aquellas luces que se colocan en un lugar particular para iluminar o producir algo. Se clasifica dependiendo del tipo de luz:

Natural: Esta iluminación está formada por la luz que proviene del sol y, por lo tanto, varía constantemente debido a la rotación de la tierra. La calidad, la dirección y la intensidad no pueden ser controlados por los humanos y están determinados por las condiciones naturales. Tiene la ventaja de poder ser complementada con la luz artificial.

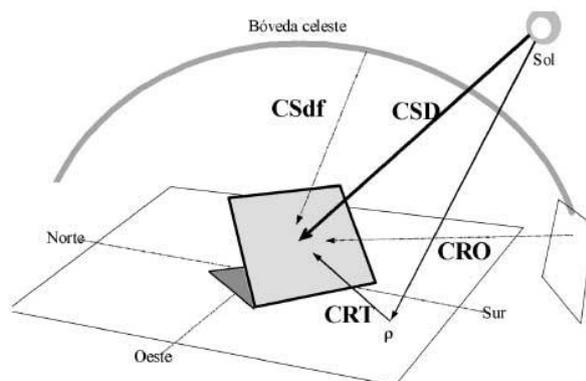


Figura 23 Efectos de iluminación natural
Fuente: Google imágenes

Artificial: Esta iluminación utiliza luz que proviene de objetos como lámparas, spots u otros. En este caso, la dirección, el color, la intensidad y la calidad sí pueden ser manipuladas por las personas, pero su utilización requiere conocimientos técnico, además de los costos a los que se deben incurrir. (EcuRed, 2019)

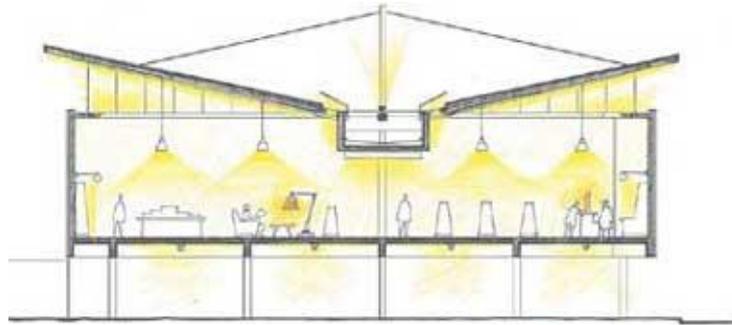


Figura 24 Efectos de iluminación artificial
Fuente: Google imágenes

Panel fotovoltaico

Un panel fotovoltaico es un tipo de panel solar diseñado para el uso de la energía solar fotovoltaica. Su función es transformar la energía solar en electricidad. Los paneles fotovoltaicos se pueden utilizar para generar electricidad tanto en aplicaciones domésticas y comerciales. Se forman por un conjunto de celdas fotovoltaicas interconectadas entre sí, estas células que componen un panel fotovoltaico se encuentran encajadas y protegidas.

El panel fotovoltaico transforma de forma directa la energía de la radiación solar en electricidad. Las placas están diseñadas para poder soportar las condiciones que se dan al aire libre y poder formar parte de la "piel" del edificio. Tienen una vida útil aproximada de 25 años. (Energía Solar, 2018)



Figura 25 Panel fotovoltaico
Fuente: (Energía Solar, 2018)

Estructura

Se refiere a los elementos que cumplen la función de resistencia a las cargas; deben cumplir con la condición de estabilidad y equilibrio. Se relaciona con el movimiento de los edificios, lo cual sirve para evitar daños debido a influencias externas como el viento o movimiento de la tierra, así mismo en lo relacionado al equilibrio garantiza la inmovilidad, pero no permite cambiar la forma del edificio. (Raffino, 2019)



Figura 26 Diseño de una estructura
Fuente: (Raffino, 2019)

Accesibilidad

La arquitectura y el urbanismo son técnicas humanas que sirven para crear espacios para toda la sociedad. Se manifiesta la preocupación por adaptar el entorno, creando herramientas, como la inclusión de miembros que podían aportar al grupo capacidades no tan evidentes.

Respecto a la accesibilidad actualmente existe una fase temprana de concienciación y acción tanto a nivel social como profesional. Pero es buen momento para reflexionar sobre cómo será el futuro, a través de la Arquitectura se puede crear espacios inclusivos, ampliando el espectro de las personas para las que se diseña.

Ampliar la diversidad de los usuarios en arquitectura y urbanismo significa darle mayor protagonismo al usuario. Si el medio urbano o arquitectónico heredado no se ajusta a las necesidades de la sociedad, es bastante lógico modificarlo, como instrumento al servicio de la sociedad.

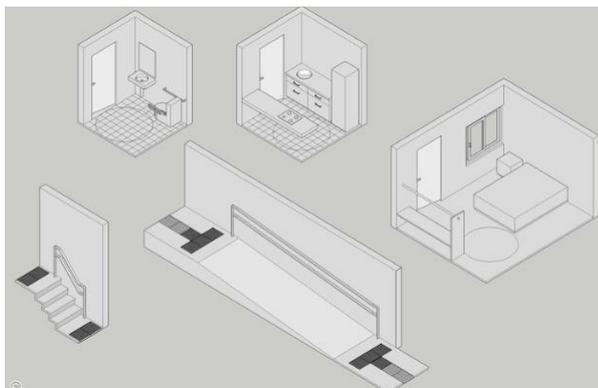


Figura 27 Imagen esquemática sobre accesibilidad
Fuente: (Palomero, 2014)

Ciudad Compacta

La compacidad es el eje para asistir a la realidad física del territorio: la densidad de edificios, la distribución de los usos del espacio, el porcentaje de espacios verdes o por carretera. Esto determina la proximidad de usos y diferentes funciones urbanas. Esa es la ocupación de la tierra. Este aspecto es importante como modelo compacto reduce el consumo de suelo y reducir la presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales.

Este eje se acompaña de una serie de indicadores sobre ocupación de la tierra, el espacio público y habitabilidad y el modelo de movilidad y servicios. Con ello se pretende promover la integración urbana con los flujos de comunicación eficientes y espacios verdes interconectados que hacen la vida urbana no esté desconectado completamente del entorno natural. La tipología del edificio por excelencia es que sea colectiva, para ser capaz de reunir en un mismo espacio a la gente, y también mejorar el acceso a los servicios y la movilidad sostenible. (Granada Blogs, 2016)

2.3. Marco Legal

Con la finalidad de tener una base legal coherente y explícita, el diseño del complejo habitacional se basará en los siguientes principios:

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador

Constitución de la República del Ecuador, establece (Asamblea Constituyente, 2018):

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: Numeral 27: El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: Numeral 6: Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

De acuerdo a lo indicado en la Ley de Vivienda aprobada por la Asamblea Nacional (Constitución de la república del Ecuador, 2008), en su artículo 13 el concepto de vivienda es:

Art 13.- La vivienda y hábitat dignos son definidos en término de parámetros de calidad, mediante el cumplimiento de las condiciones necesarias para garantizar la satisfacción de las necesidades de cada grupo familiar, atendiendo a aspectos tales como: el diseño en función del sitio geográfico y lugar cultural, según particularidades locales y la participación de la comunidad en su determinación; la inserción de la vivienda y del asentamiento en la trama urbana; el cumplimiento de requisitos mínimos de habitabilidad que impidan el hacinamiento espacial o familiar.

La vivienda saludable en términos de sanidad, ventilación e iluminación, segura desde el punto de vista ambiental, social y estructural constructivo, con espacios diferenciados social y funcionalmente, con posibilidades de progresividad y adaptabilidad al desarrollo futuro; así como, su inserción en el hábitat con todos los servicios de infraestructura y urbanismo, y aquellos de índole comunitario, la calidad y accesibilidad física, ajustados a parámetros de densidad y distancias y otros que determine el Reglamento de

este Estado asegurará la condición de dignidad que le es intrínseca a la vivienda y al hábitat.”

2.3.2. Ley Orgánica De Ordenamiento Territorial, Uso Y Gestión De Suelo

Esta ley establece principios y normas para el ejercicio de la jurisdicción sobre la organización territorial, el uso y la gestión del suelo en áreas urbanas y rurales, así como su relación con otras que afectan significativamente el territorio.

También busca promover el desarrollo equitativo y equilibrado del territorio, asegurando el ejercicio del derecho a la ciudad, espacios de vida seguros y saludables y viviendas adecuadas y dignas, propiciando el desarrollo, uso y gestión territorial urbana y rural para el beneficio de las personas, de acuerdo con las responsabilidades de los diferentes niveles de gobierno. (Habitat y Vivienda, 2016)

En la cual es importante considerar lo siguiente, en el Capítulo II, de los “PRINCIPIOS RECTORES Y DERECHOS ORIENTADORES DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PLANEAMIENTO DEL USO Y GESTIÓN DEL SUELO”

Art. 5.- Principios rectores.-

Son principios para el ordenamiento territorial, uso y la gestión del suelo los siguientes:

- 1. La sustentabilidad.** La gestión de las competencias de ordenamiento territorial, gestión y uso del suelo promoverá el desarrollo sustentable, el manejo eficiente y racional de los recursos, y la calidad de vida de las futuras generaciones.
- 2. La equidad territorial y justicia social.** Todas las decisiones que se adopten en relación con el territorio propenderán a garantizar a la población que se asiente en él, igualdad de oportunidades para aprovechar las opciones de desarrollo sostenible y el acceso a servicios básicos que garanticen el Buen Vivir.
- 3. La autonomía.** Los Gobiernos Autónomos Descentralizados ejercerán sus competencias de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo dentro del marco constitucional, legal vigente y de las regulaciones nacionales que se emitan para el efecto, sin perjuicio de las responsabilidades administrativas, civiles y penales,

que serán determinadas por los organismos competentes reconocidos en la Constitución.

4. La coherencia. Las decisiones respecto del desarrollo y el ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo deben guardar coherencia y armonía con las realidades sociales, culturales, económicas y ambientales propias de cada territorio.

5. La concordancia. Las decisiones territoriales de los niveles autónomos descentralizados de gobierno y los regímenes especiales deben ser articuladas entre ellas y guardarán correspondencia con las disposiciones del nivel nacional en el marco de los principios de solidaridad, subsidiariedad, equidad, integración y participación ciudadana, ejercicio concurrente de la gestión, y colaboración y complementariedad establecidos en los artículos 260 y 238 de la Constitución de la República.

6. El derecho a la ciudad. Comprende los siguientes elementos:

a) El ejercicio pleno de la ciudadanía que asegure la dignidad y el bienestar colectivo de los habitantes de la ciudad en condiciones de igualdad y justicia.

b) La gestión democrática de las ciudades mediante formas directas y representativas de participación democrática en la planificación y gestión de las ciudades, así como mecanismos de información pública, transparencia y rendición de cuentas.

c) La función social y ambiental de la propiedad que anteponga el interés general al particular y garantice el derecho a un hábitat seguro y saludable. Este principio contempla la prohibición de toda forma de confiscación.

7. La función pública del urbanismo. Todas las decisiones relativas a la planificación y gestión del suelo se adoptarán sobre la base del interés público, ponderando las necesidades de la población y garantizando el derecho de los ciudadanos a una vivienda adecuada y digna, a un hábitat seguro y saludable, a un espacio público de calidad y al disfrute del patrimonio natural y cultural.

8. La distribución equitativa de las cargas y los beneficios. Se garantizará el justo reparto de las cargas y beneficios entre los diferentes actores implicados en los procesos urbanísticos, conforme con lo establecido en el planeamiento y en las normas que lo desarrollen.

Art. 6.- Del ejercicio de los derechos de las personas sobre el suelo.- Las competencias y facultades públicas a las que se refiere esta Ley estarán orientadas a procurar la efectividad de los derechos constitucionales de la ciudadanía. En particular los siguientes:

1. El derecho a un hábitat seguro y saludable.
2. El derecho a una vivienda adecuada y digna.
3. El derecho a la ciudad.
4. El derecho a la participación ciudadana.
5. El derecho a la propiedad en todas sus formas

Art. 7.- Implicaciones de la función social y ambiental de la propiedad.- Para efectos de esta Ley, la función social y ambiental de la propiedad en el suelo urbano y rural de expansión urbana implica:

1. La obligación de realizar las obras de urbanización y edificación, conforme con la normativa y planeamiento urbanístico y con las cargas urbanísticas correspondientes.
2. La obligación de destinar los predios al uso previsto en la ley o el planeamiento urbanístico.
3. El derecho de la sociedad a participar en los beneficios producidos por la planificación urbanística y el desarrollo urbano en general.
4. El control de prácticas especulativas sobre bienes inmuebles y el estímulo a un uso socialmente justo y ambientalmente sustentable del suelo.
5. La promoción de condiciones que faciliten el acceso al suelo con servicios a la población con ingresos medios y bajos.
6. Conservar el suelo, los edificios, las construcciones y las instalaciones en las condiciones adecuadas para evitar daños al patrimonio natural y cultural, y a la seguridad de las personas.

La función social y ambiental de la propiedad en el suelo rural se establece en las leyes que regulan el suelo productivo, extractivo y de conservación.

Art. 8.- Derecho a edificar.- El derecho a edificar es de carácter público y consiste en la capacidad de utilizar y construir en un suelo determinado de acuerdo con las normas urbanísticas y la edificabilidad asignada por el Gobierno Autónomo Descentralizado municipal o metropolitano.

El derecho a edificar se concede a través de la aprobación definitiva del permiso de construcción, siempre que se hayan cumplido las obligaciones urbanísticas establecidas en el planeamiento urbanístico municipal o metropolitano, las normas nacionales sobre construcción y los estándares de prevención de riesgos naturales y antrópicos establecidos por el ente rector nacional.

2.3.3. Norma Ecuatoriana De La Construcción

La Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), organizado por la Subsecretaría de Hábitat y Asentamientos Humanos del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), es una importante reforma al Código Ecuatoriano de la Construcción (2001), con la finalidad de garantizar se siga el debido proceso en apego de las exigencias fundamentales de seguridad y calidad en todo tipo de edificaciones, considerando las características de diseño, de la construcción, su uso y mantenimiento; siguiendo parámetros específicos, objetivos y procedimientos.

La Norma Ecuatoriana de la Construcción, presenta capítulos para la seguridad estructural de las edificaciones, guías prácticas de diseño, sobre habitabilidad y salud y acerca de servicios básicos.

Norma Técnica Ecuatoriana, INEN 2249: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO CIRCULACIONES VERTICALES ESCALERAS**

4. REQUISITOS

4.1 Requisitos generales

El diseño de una escalera debe contemplar el espacio de circulación constituido por: - el ancho de paso, y - la altura de paso. Para el uso de la escalera para personas con movilidad reducida, debe tomarse en cuenta las áreas de maniobra. El ancho mínimo libre de paso para escaleras debe ser de 1 200 mm, comprendido entre pasamanos.

4.1.1 Dimensiones

a) Peldaños - Las relaciones dimensionales entre huella y contrahuella son aquellas que resultan de aplicar la fórmula: $600 \text{ mm} \leq 2 a + b \leq 660 \text{ mm}$ donde a es la contrahuella en mm; b es la huella en mm. (Ver figura 1); - La dimensión mínima

de la huella debe ser de 280 mm; - La dimensión máxima de la contrahuella debe ser de 180 mm en escaleras con acceso al público.

b) Tramo - Las escaleras de uso particular pueden tener tramos continuos, sin descanso, de hasta 15 escalones; - Las escaleras con acceso al público deben tener tramos continuos sin descanso de hasta 10 escalones; - En el caso de escaleras compensadas y de caracol, el número máximo de escalones debe ser de 18.

c) Descanso - Los descansos deben tener el ancho mínimo coincidente con el ancho de la escalera; - El ancho libre de la escalera debe mantenerse en el descanso y el área de circulación no debe ser invadida o utilizarse con equipamiento, mobiliario u otros usos; - En escaleras con acceso al público el área correspondiente al descanso no puede ser ocupada por peldaños; - Escaleras compensadas no pueden ser utilizadas en áreas con acceso al público. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, 2016)

Norma Técnica Ecuatoriana, INEN 3139: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO CIRCULACIONES VERTICALES ASCENSORES**

4. REQUISITOS

4.1 Requisitos generales

Todos los niveles accesibles de un edificio público o privado con acceso al público deben contar a más de las escaleras con otro elemento de circulación vertical accesible ya sea ascensor, rampa, mecanismos elevadores, entre otros. En todos los niveles de un edificio público o privado, con acceso al público, se debe contar con al menos un ascensor que cumpla con los requisitos de esta norma, cuyo espacio de maniobra y funcionalidad permita a los usuarios el embarque y desembarque de manera fácil y segura. Las plazas de estacionamiento preferencial deben estar ubicadas lo más cerca del ascensor. Las puertas de cabina (interiores) y de hall (exteriores) sean laterales o centrales deben ser de apertura y de cierre automático; bajo ninguna circunstancia estas puertas deben ser de apertura y de cierre manual. Cuando los cerramientos exteriores de la caja del ascensor tengan acceso parcial o total, estos deben impedir la introducción de partes del cuerpo humano (extremidades, manos, pies, cabeza) u objetos para evitar posibles accidentes.

4.2 Dimensiones

4.2.1 Altura libre de la puerta

— La altura mínima libre de paso de la puerta no debe ser inferior a 2 000 mm.

— Para ascensor monta camillas la altura mínima libre de paso no debe ser inferior a 2 100 mm.

4.2.2 Ancho libre de puerta

El ancho libre de acceso del elevador debe ser mínimo de 800 mm. Para el caso de una cabina accesible para una camilla con ruedas, el ancho libre de acceso del elevador debe ser mínimo de 1 100 mm.

4.2.3 Cabina

El área útil mínima de la cabina accesible debe ser de 1,25 m² y ninguno de sus lados (ancho o profundidad) debe ser menor a 1 000 mm. NOTA. Para edificios existentes o patrimoniales la cabina debe ajustarse a las dimensiones del ducto existente. La dimensión mínima de la cabina monta camilla debe ser de 1 200 mm x 2 300 mm con un ancho libre de acceso de 1 100 mm. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, 2018)

Norma Técnica Ecuatoriana, INEN 2245: **ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. RAMPAS**

4. REQUISITOS

4.1 Requisitos generales

El diseño de una rampa debe contemplar el espacio de circulación constituido por:

- el ancho libre de paso,
- altura libre de paso.

Para el caso del uso de la rampa de personas con movilidad reducida debe tomarse en cuenta las áreas de maniobra. La longitud horizontal máxima de una rampa menor o igual al 8 % de pendiente debe ser hasta 10 000 mm y para rampas del 12 % de pendiente debe ser hasta 3000 mm; al cumplir estas condiciones se debe incorporar descansos. La distancia mínima libre de circulación entre pasamanos debe ser de 1200 mm. (Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, 2016)

Es obligatorio a nivel nacional, cumplir con los requisitos establecidos en la NEC; por lo tanto, todos los profesionales, empresas e instituciones públicas y privadas,

están obligados a cumplir y hacer cumplir estos requisitos. Por lo tanto, los proyectos de arquitectura y construcción deben observar los parámetros establecidos en la Norma Ecuatoriana de la Construcción así como también las regulaciones emitidas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, deberán acogerse siguiendo, en ejercicio de las competencias encargadas por el Código de Territorio Organizacional, Autónomo y Descentralización (COOTAD). (Cámara de la Construcción de Guayaquil, 2015)

2.3.4. Código Orgánico De Organización Territorial Autonomía y Descentralización

Este código establece la organización político-administrativa del estado ecuatoriano en el territorio, con la finalidad de para asegurar la autonomía política, administrativa y financiera, se expide el régimen de los gobiernos autónomos descentralizados. Establece autoridades nacionales, las instituciones responsables de la administración, las fuentes de financiación y el planteamiento de estrategias y mecanismos para abordar los desequilibrios en el desarrollo territorial; considerando un modelo de descentralización vinculante y progresiva. (Asamblea Constituyente, 2015)

2.3.5. Ordenanza De Ordenamiento Urbano, Régimen Del Suelo Y Normativa Del Uso Y Edificaciones Del Cantón Playas

Expedida por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Playas, considerando la importancia de contar con un régimen urbano que permita organizar y regular el uso de la tierra en el cantón, y por la urgencia de destacar el valor ambiental del lugar.

Desarrollada bajo las atribuciones concedidas en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) publicado en el Registro Oficial No. 303 del 19 de octubre del 2010 y a lo establecido en su artículo 57 literal X, y en ejercicio de la facultad legislativa que le confiere la Constitución de la República del Ecuador, en los artículos 240 y 264, en concordancia con lo establecido en los artículos 7 y 57 letra a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización; y en pleno ejercicio de

la facultad legislativa que le confiere la Constitución de la República del Ecuador, en los artículos 240 y 264. (VLEX Ecuador, 2012)

2.3.6. Norma CPE INEN 5, Código ecuatoriano de la construcción. Requisitos generales de diseño. (2017)

“Carga muerta es la carga vertical, debida al peso de todos los componentes estructurales y no estructurales permanentes de un edificio, como: muros, pisos, techos y equipo fijo de servicio”. (CEC, 2017)

“Carga viva es la carga sobrepuesta por el uso y ocupación del edificio, sin incluir la carga debida al viento, la carga por movimientos sísmicos o la carga muerta”. (CEC, 2017)

“Duración de la carga es el período de aplicación continua de una carga dada, o la suma de los períodos de aplicación intermitente de una misma carga”. (CEC, 2017)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Metodología de la Investigación

La metodología de la investigación se considera como la base estructural que hizo posible establecer el objetivo del estudio y determinar los parámetros que servirán para investigar y guiar las actividades a implementar en la zona de estudio. Lo cual facilitó la mejora de los procedimientos y el criterio utilizado en la conducción de la investigación, proporcionando una solución efectiva a la propuesta, apoyada en diferentes enfoques.

3.1.1. Métodos de la Investigación

Método inductivo

Con el método inductivo se obtienen conclusiones a partir de hechos aceptados como válidos, utilizando el razonamiento, se comienza con el estudio individual de las teorías; en este caso a través del análisis del resultado de cada pregunta de la encuesta realizada, se estudia la opinión de los habitantes del Playas y se obtendrán conclusiones que servirán como soporte para el desarrollo del proyecto.

Método deductivo

En relación al proyecto se demostró el trabajo en función de normas que rigen en Ecuador y en Playas, empezando por la Constitución de la República del Ecuador, la Norma Ecuatoriana de la Construcción, Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, y la Ordenanza De Ordenamiento Urbano, Régimen Del Suelo Y Normativa Del Uso Y Edificaciones Del Cantón Playas con la finalidad de que se consideren los lineamientos a seguir en la propuesta del diseño para que sea factible su construcción.

Método analítico

El método analítico consiste en dividir cada una de las partes del objeto de estudio, para estudiarlas de manera individual; por lo cual se hace mención a los modelos análogos que presentan características relacionadas con conjuntos habitacionales en vertical, comparando con los proyectos que sirvieron como guía para la propuesta.

3.2. Tipo de investigación

Este proyecto se basó en la investigación del método científico y con un enfoque cuantitativo, a través de los cuales se estructuró el análisis para el desarrollo de la propuesta, respaldándose con técnicas de investigación como la encuesta en la comunidad involucrada; con la finalidad de obtener un diagnóstico asertivo de la realidad del área de estudio de forma racional, metódica y sistemática.

3.3 Enfoque de la Investigación

3.3.1. Enfoque Cuantitativo

En este proyecto, mediante el enfoque cuantitativo, se obtuvo el desarrollo del proceso; este enfoque se caracteriza por el método científico clásico, por lo cual se planteó un problema, se creó una hipótesis, y se analizaron datos y se obtuvieron conclusiones. El objeto de estudio analizado a través de este enfoque de investigación cuenta con variables cuantificables o medibles.

Cabe indicar que la observación representó un papel fundamental para el proceso de investigación, ya que se pudo obtener la mayor cantidad de datos a estudiar, a través de la observación directa, se observó, tomando información que serviría de referencia para su posterior análisis, y la observación indirecta implicó tomar datos, realizando preguntas a personas que se encontraban en Playas.

3.4. Técnicas De Investigación

3.4.1. Observación

Fue importante realizar una visita al terreno donde se pretende implantar el proyecto para determinar particularidades físicas del sector.

3.4.2. Recolección de información

Se recopiló toda la información necesaria para saber si es pertinente implantar el presente proyecto, lo cual servirá para establecer los espacios requeridos para la propuesta arquitectónica.

3.4.3. Encuestas

A través de las encuestas se pudo conocer las necesidades y requerimientos de aquellas personas que podrían ser beneficiados a través de este proyecto, al obtener esta información fue posible determinar prioritariamente las necesidades alineadas al proyecto.

3.5. Población

Se consideró la población del Playas, partiendo de la proyección para el año 2020, según las proyecciones de población cantonales del Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censo (INEC) para los años 2010 – 2020, el Cantón Playas, en el 2019 cuenta, aproximadamente, con una población de 57817 habitantes.

3.6. Muestra

Con el número de la población se realizó el cálculo de la muestra, utilizando la siguiente fórmula, con la finalidad de obtener el número de encuestas a realizar.

3.6.1. Formula de la muestra

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

En donde:

n = Tamaño de la Muestra = ?

N = Valor de la Población = 57817 personas.

Z = Valor critico Coeficiente de confianza = 95% = 1.96

P = Proporción de población de éxito = 50% = 0.50

q = Proporción de población sin éxito = 50% = 0.50

Σ = Error Maestral = 5% = 0.05

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{\Sigma^2 (N - 1) + Z^2 * P * Q}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * (0.50)(0.50)(57817)}{[(0.05)]^2 * (57817 - 1) + (1.96)^2 * (0.50)(0.50)}$$

$$n = \frac{(3.8416)(14454.25)}{(0.0025)(57816) + (3.8416)(0.25)}$$

$$n = \frac{(55527.4468)}{(144.54) + (0.9604)}$$

$$n = \frac{(55527.4468)}{(145.5004)}$$

$$n = 381.630888$$

$$n = 382$$

Por razones de estudio académico la encuesta es realizada a habitantes del cantón, lo cual refleja las características adecuadas requeridas para esta investigación.

3.7. Resultados de las encuestas

La formulación de las preguntas planteadas en el cuestionario fue basada en los objetivos planteados para la investigación. La encuesta tenía preguntas con múltiples opciones con la finalidad de que los encuestados se interesen con facilidad y puedan responder con rapidez.

3.7.1. Análisis de los resultados

A través de la realización de las encuestas fue posible obtener resultados de acuerdo a las preguntas realizadas basadas en lo que se necesitaba conocer para la ejecución de esta propuesta; por lo cual se pudo conocer a fondo la opinión de los ciudadanos de Playas acerca del incremento de la población y así mismo se dialogó con ellos dándoles a conocer la opción de un proyecto sustentable que podría presentar oportunidades al cantón.

3.7.2. Interpretación de los resultados

En la actualidad en Playas no existen muchos proyectos con conjuntos habitacionales en vertical, debido a esto fue importante realizar un estudio minucioso para conocer la manera de pensar de los habitantes y así poder concluir brindando soluciones que ayuden a Playas y sus habitantes. A continuación, se presentarán los resultados obtenidos a partir de las encuestas realizadas a los habitantes de Playas.

Pregunta 1

¿Considera importante la inversión en proyectos modernos y sustentables que puedan contribuir al desarrollo de Playas?

Tabla 2: Dato estadístico pregunta 1

Alternativa	Resultado	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	213	56%
De acuerdo	169	44%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total Encuesta	382	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas
Elaborado por: Mora, J (2019)



Gráfico 2 Resultados pregunta 1
Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Se observa que de los 382 encuestados, el 56% está totalmente de acuerdo en que los proyectos modernos son importantes para Playas, el 44% manifestó que están de acuerdo, las otras opciones no fueron consideradas por ningún encuestado.

Interpretación: Con respecto a la información obtenida se puede indicar que la mayoría de las personas están totalmente de acuerdo o de acuerdo en que es importante la inversión en proyectos modernos y sustentables para contribuir con el desarrollo de Playas.

Pregunta 2

¿Cuál de los siguientes factores es para usted el principal a tener en cuenta al momento de adquirir una vivienda?

Tabla 3: Dato estadístico pregunta 2

Alternativa	Resultado	Porcentaje
Seguridad	87	23%
Cercanía a su trabajo	31	8%
Tranquilidad	39	10%
Acceso a avenidas principales y áreas comerciales	34	9%
Ambiente agradable	27	7%
Por estatus	19	5%
Todas las anteriores	145	38%
Total Encuesta	382	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas
Elaborado por: Mora, J (2019)

Resultados Pregunta 2

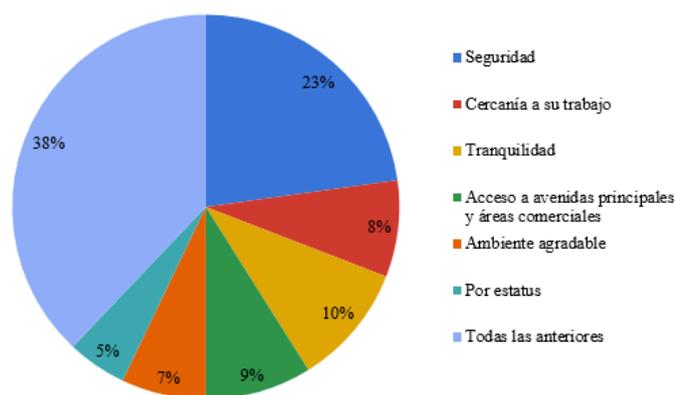


Gráfico 3 Resultados pregunta 2
Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Se observa que del total de encuestados, el 38% indicó que considera todos los factores para adquirir una vivienda, el 23% se fija más en la seguridad que brinda el sector y los encuestados restantes eligieron otros de los diferentes factores.

Interpretación: Es posible interpretar que en general la mayoría de los habitantes analizan muchos factores al momento de elegir una vivienda.

Pregunta 3

¿Su residencia actual es?

Tabla 4: Dato estadístico pregunta 3

Alternativa	Resultado	Porcentaje
Propia	99	26%
Familiar	164	43%
Alquilada	91	24%
Otro	28	7%
Total Encuesta	382	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas
Elaborado por: Mora, J (2019)

Resultados Pregunta 3

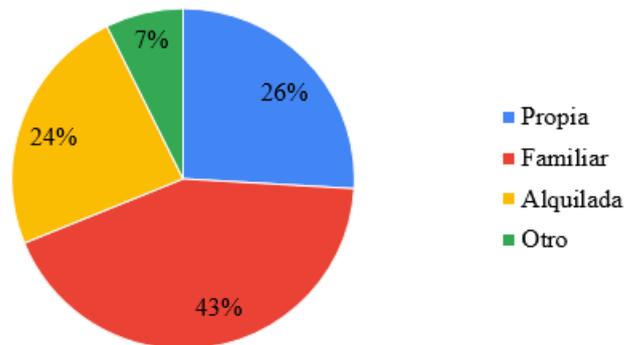


Gráfico 4 Resultados pregunta 3
Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Se pudo observar que el 43% vive actualmente vivienda de familiares o por herencia familiar, 26% en vivienda propia, 24% en viviendas alquiladas, y el 7% en otro.

Interpretación: Según la información obtenida, en Playas el mayor porcentaje vive en viviendas de familiares.

Pregunta 4

¿Su empleo actual es?

Tabla 5: Dato estadístico pregunta 4

Alternativa	Resultado	Porcentaje
Trabajo Estable	95	25%
Trabajo eventual	63	16%
Negocio Propio	82	21%
Comerciante	66	17%
Emprendedor	35	9%
Otro	41	11%
Total Encuesta	382	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas
Elaborado por: Mora, J (2019)

Resultado Pregunta 4

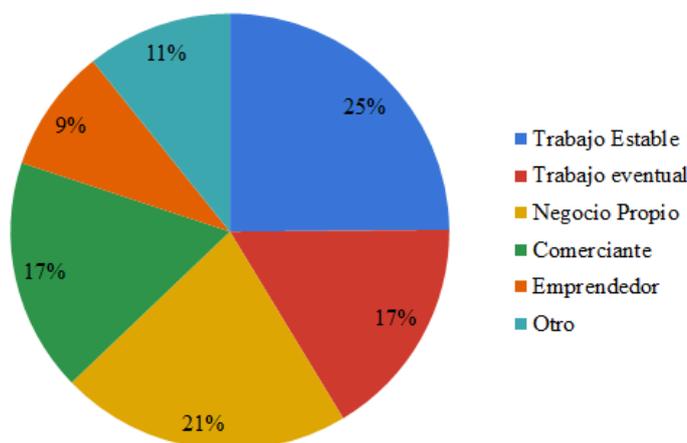


Gráfico 5 Resultados pregunta 4
Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Se observa que de los 382 encuestados, el 25% cuenta con un trabajo estable, el 21% se solventa a través de un negocio propio, el 17% son comerciantes, el 16% cuenta con trabajos eventuales, el 11% manifiesta que se dedica a otra ocupación diferente a las opciones y el 9% son emprendedores.

Interpretación: Mediante la información obtenida se puede indicar que la mayoría de los habitantes cuenta con un trabajo estable mediante el cual sustentan las necesidades de su hogar, así como también hay muchos habitantes que manejan negocios propios en el cantón.

Pregunta 5

¿Le gustaría que su vivienda contara con servicios complementarios que le permitan realizar a usted y a su familia diversas actividades sin tener que trasladarse a diferentes lugares?

Tabla 6: Dato estadístico pregunta 5

Alternativa	Resultado	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	303	79%
De acuerdo	79	21%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total Encuesta	382	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas
Elaborado por: Mora, J (2019)

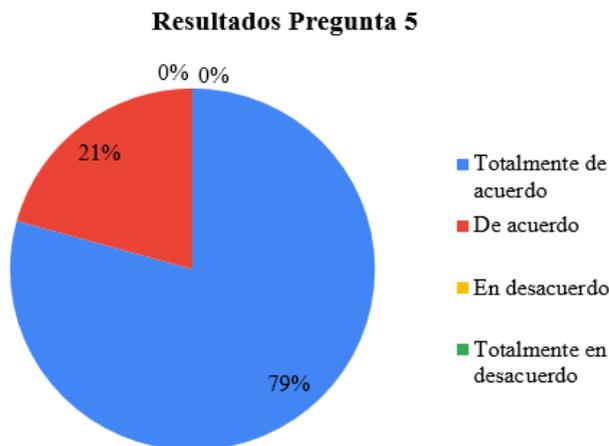


Gráfico 6 Resultados pregunta 5
Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Se observa que del total de encuestas el 79% está totalmente de acuerdo con que le gustaría contar con servicios complementarios en sus viviendas, y el 21% manifestó estar de acuerdo, y las otras opciones no fueron consideradas por los encuestados.

Interpretación: Se puede interpretar que para la mayoría de encuestados es importante contar con servicios complementarios alrededor de su vivienda que le permitan a ellos y a su familia realizar diferentes actividades sin tener que trasladarse.

Pregunta 6

¿De cuántas habitaciones le gustaría que disponga su vivienda?

Tabla 7: Dato estadístico pregunta 6

Alternativa	Resultado	Porcentaje
1	22	6%
2	91	24%
3	197	52%
Otro	72	19%
Total Encuesta	382	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas

Elaborado por: Mora, J (2019)

Resultados Pregunta 6

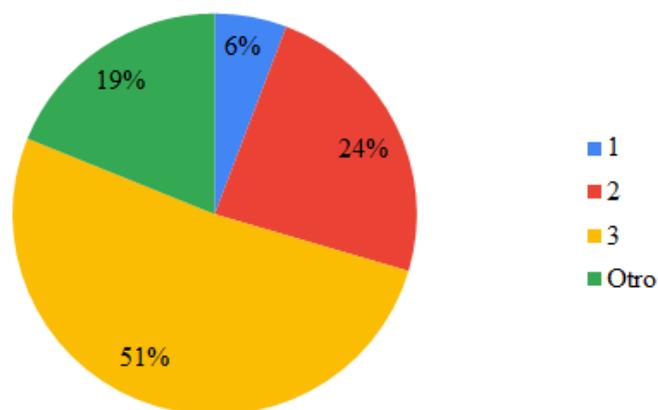


Gráfico 7 Resultados pregunta 6

Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Se observa que al 52% de los 382 encuestados, le gustaría que sus viviendas dispongan de 3 habitaciones, al 24% le gustaría contar con 2 habitaciones, al 19% con otro, que sería más de 3, y al 6% con 1 sola habitación.

Interpretación: De la información recabada se puede interpretar que a la mayoría de encuestados les gustaría viviendas que cuenten con 3 habitaciones.

Pregunta 7

¿Cuántos parqueos cree que debería disponer su vivienda?

Tabla 8: Dato estadístico pregunta 7

Alternativa	Resultado	Porcentaje
1	117	31%
2	184	48%
3	81	21%
Total Encuesta	382	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas
Elaborado por: Mora, J (2019)

Resultados pregunta 7

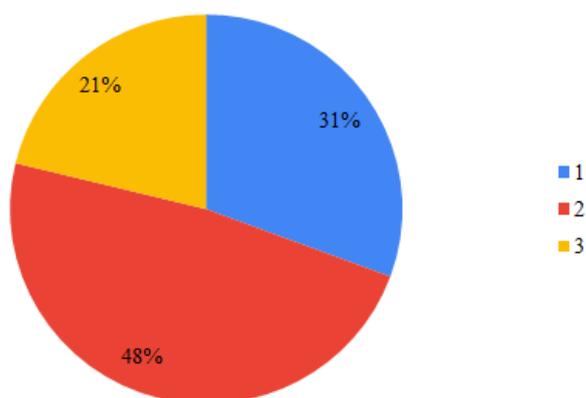


Gráfico 8 Resultados pregunta 7
Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Se observa que de los 382 encuestados el 48% manifestó que cree que su vivienda debería disponer de 2 parqueos, el 31% indicó que 1 parqueo y el 21% que 3 parqueos.

Interpretación: Según la información obtenida se puede indicar que la mayoría de los encuestados preferiría que en sus viviendas se cuente con al menos 2 parqueos disponibles.

Pregunta 8

¿Cree usted que la construcción sustentable de un conjunto habitacional en vertical beneficiaría a Playas y sus habitantes?

Tabla 9: Dato estadístico pregunta 8

Alternativa	Resultado	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	215	56%
De acuerdo	167	44%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total Encuesta	382	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas
Elaborado por: Mora, J (2019)

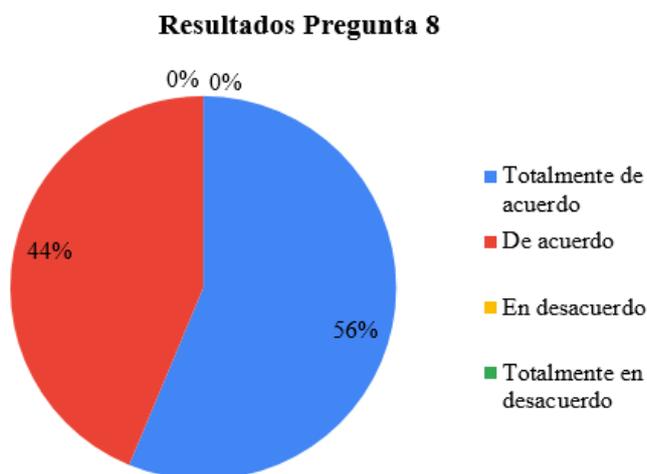


Gráfico 9 Resultados pregunta 8
Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Observamos que 6 de cada 10 encuestados están totalmente de acuerdo que una edificación híbrida contribuiría al desarrollo de la ciudad, mientras que 4 de cada 10 están de acuerdo, la otra opción no fue escogida para nuestro estudio ya que es nula.

Interpretación: De la información recabada los encuestados concuerdan que un edificio híbrido serviría como ejemplo para que la ciudad se expanda de una manera vertical y más ordenada.

Pregunta 9

¿Considera que los proyectos de construcción son correctamente monitoreados por la municipalidad para que no presenten efectos negativos en la comunidad?

Tabla 10: Dato estadístico pregunta 9

Alternativa	Resultado	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	46	12%
De acuerdo	75	20%
En desacuerdo	167	44%
Totalmente en desacuerdo	94	25%
Total Encuesta	382	75%

Fuente: Encuesta aplicada a la Población de Playas
Elaborado por: Mora, J (2019)

Resultados Pregunta 9

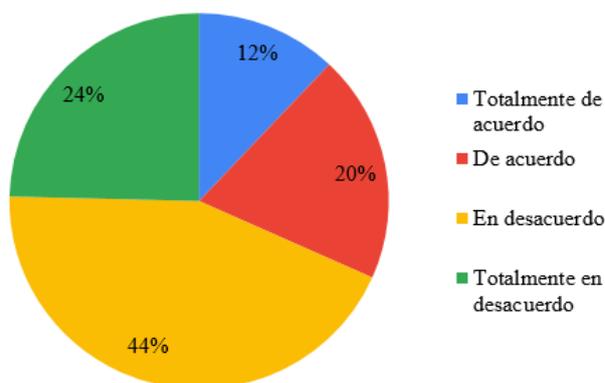


Gráfico 10 Resultados pregunta 9
Elaborado por: Mora, J (2019)

Análisis: Se puede observar que de los 382 encuestados el 66% está en desacuerdo, es decir que no cree que se monitoree correctamente los proyectos de construcción en Playas, el 22% de acuerdo, y el 12% totalmente de acuerdo.

Interpretación: Se puede interpretar que los encuestados creen que los proyectos de construcción deberían ser mejor monitoreados por la municipalidad, con la finalidad de que no presenten efectos negativos para la comunidad.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

4.1. Fundamentación de la propuesta

La problemática generada por el crecimiento poblacional, la gran cantidad de matrimonios jóvenes y los asentamientos en áreas periféricas de la ciudad, son la base fundamental para estar en la necesidad de densificar espacios urbanos de mayor accesibilidad, que se optimice de manera vertical permitiendo la mezcla de áreas comerciales, áreas recreacionales y los departamentos. Además la propuesta arquitectónica debe incluir áreas complementarias para parqueos, piscinas y camineras.

4.1.1. Criterios de diseño Arquitectónico

El diseño arquitectónico contempla un bloque implantado con su fachada principal con vista a la playa, orientada al sur del terreno, permitiendo la visibilidad desde todos los departamentos. En planta baja y el primer piso alto se proyectan áreas comerciales, restaurantes, gimnasio y comedores. A partir de la segunda planta alta hasta su décimo tercer piso se encuentran las viviendas de propiedad horizontal a los que se acceden a través de un pasillo posterior, permitiendo a los departamentos tener iluminación y ventilación natural. La distribución de los departamentos es como los dedos de la mano, todos apuntan a una dirección y se conectan con palma para su acceso.

La propuesta presenta las siguientes características:

- Zona residencial.
- Zona comercial.
- Zona recreacional.
- Bloque de parqueaderos.
- Equipamientos recreacionales.
- Propuesta inclusiva.

- Mobiliario urbano.

4.1.2. Criterios Bioclimáticos que se utilizaron en el diseño

- La fachada principal que da hacia el sur, está afectada por la radiación directa, para esto se recubre la fachada de paneles fotovoltaicos que absorben el calor y lo convierten en energía.



Figura 28 Paneles fotovoltaicos
Elaborado por: Mora, J (2019)

- La elevación principal además está afectada por los vientos dominantes que van de sur a norte, por lo cual se utiliza perfilaría vertical que cumplen función de canal para que el viento fluya.



Figura 29 Perfilaría Metálica
Elaborado por: Mora, J (2019)

- Para defenderse de los vientos en la parte posterior del edificio se crea un diseño de contrafuerte que permite el paso del viento, manteniendo fresca en el edificio.

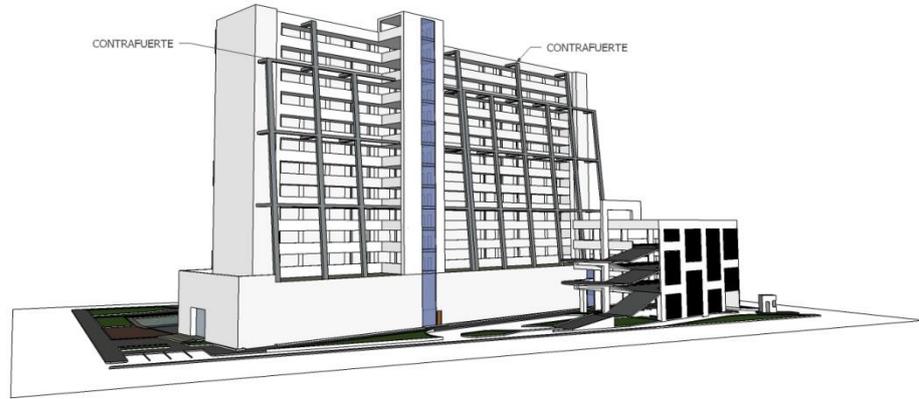


Figura 30 Contrafuerte
Elaborado por: Mora, J (2019)

4.1.3. Criterio paisajístico

Con mobiliarios de madera rustica y áreas verdes con variedad de palmeras y árboles, el proyecto aporta con la estimulación para crear espacios verdes que se integren con la naturaleza y reduzca la contaminación.



Figura 31 Paisaje
Elaborado por: Mora, J (2019)

4.1.4. Criterio estructural

Por ser un edificio estructuralmente angosto se propone, bajo el criterio de estabilidad para conseguir el equilibrio del edificio, el uso de contrafuertes para soportar los empujes de los vientos.

4.1.5. Criterios de diseño de construcción

El proyecto se debe desarrollar con el sistema tradicional de hormigón armado, debido a la salinidad que existe en la ciudad, no se permite el uso de estructura metálica. Es decir se usaran plintos, columnas, vigas y losas de hormigón armado, para la seguridad llevara mampostería de bloque de paso medio con enlucido de 2cm de espesor. Acabados: porcelanato en pisos, tumbados de gypsum y ventanas son paneles fotovoltaicos de color azul.

4.2 Desarrollo de la propuesta

4.2.1. Propuesta Conceptual

Arquitectura sustentable.- es aquella que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora, cuando proyecta los edificios, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Pretende fomentar la eficiencia energética para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechen los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas y no tengan ningún impacto en el medio ambiente. (DelToro&Antúnez, 2013)

Conjunto Habitacional.- esplende como la agrupación de viviendas dispuestas en cierto orden, vinculadas a partir de recorridos que unifican el total. (Casiopedia, 2016)

4.2.2 Propuesta funcional

Comprende del desarrollo funcional de los espacios, permitiendo que las plantas de uso comercial tengan acceso directo desde el exterior a sus locales pero sin la

conexión con la zona residencial. Los departamentos deben sustentarse por la luz natural y los vientos, para ahorrar energía.

En el retiro frontal de la edificación se presenta el área de recreación, con un acogedor ambiente a los habitantes y usuarios podrán disfrutar de las piscinas y sus espacios de esparcimiento.

4.2.3 Propuesta espacial

Tabla 11: *Propuesta espacial*

CUADRO DE AREAS	
AREA DEL TERRENO	7800,00
AREA DE CONSTRUCCION	
PLANTA	AREA M2
AREA PLANTA BAJA	2352,00
PRIMER PISO ALTO	2352,00
SEGUNDO PISO ALTO	827,54
TERCER PISO ALTO	827,54
CUARTO PISO ALTO	827,54
QUINTO PISO ALTO	827,54
SEXTO PISO ALTO	827,54
SEPTIMO PISO ALTO	827,54
OCTAVO PISO ALTO	827,54
NOVENO PISO ALTO	827,54
DECIMO PISO ALTO	827,54
DECIMO PRIMER PISO ALTO	827,54
DECIMO SEGUNDO PISO ALTO	827,54
DECIMO TERCER PISO ALTO	827,54
AREA COMPLEMENTARIA	5448,00
TOTAL	27882,48

Elaborado por: Mora, J (2019)

4.2.4 Propuesta accesibilidad

El complejo habitacional tiene dos accesos vehiculares y ocho acceso peatonales, ambos con características inclusivas, que permiten el fácil acceso y rápida evacuación en alguna emergencia.

Con la finalidad de que el conjunto habitacional cuente con todo el acceso para sus habitantes, se han diseñado rampas adecuadas para el acceso de todos, sin restricciones.

4.2.5. Propuesta comercial

El área comercial estará formada por 33 locales de distinta índole comercial, 6 restaurantes y un gimnasio, además de un bar dentro del área recreacional. Todos los locales tienen un medio baño a su disponibilidad, para que los arrendatarios lo equipen a su gusto. Se conectan a través de un corredor comercial.

4.2.6. Propuesta recreacional

El área recreacional está proyectada para residentes y visitantes, al proyectar dos piscinas separadas por un puente donde se ubicara un bar con paredes de vidrio. También se ubicará el área para los mobiliarios rústicos para la conservación del medio ambiente. En su totalidad tiene capacidad para 250 personas.

Adicionalmente se contara con un pequeño parque de diversiones para los niños que habiten en el conjunto habitacional. El área comercial se considera otro factor que se incluye en la propuesta recreacional para los habitantes y sus visitantes.

4.2.7. Programa de Necesidades

Tabla 12: Programa de necesidades

PLANTA ARQUITECTONICA	ZONA	AREA	ACTIVIDAD
PLANTA BAJA	RECREACIONAL	PISCINAS- JUEGOS INFANTILES	NADAR - BAÑARSE - JUGAR - EJERCITARSE
	COMERCIAL	LOCALES COMERCIALES - RESTAURANTES - BAR	VENDER -COMPRAR - COMER - BEBER
	SERVICIO	BATERIAS SANITARIAS - LIMPEZA - ADMINISTRACION	NECESIDADES BIOLÓGICAS - LIMPIAR - ORGANIZAR
	COMPLEMENTARIA	PARQUEADEROS - AREAS VERDES - CORREDORES - CAMINERAS - ASCENSORES	ESTACIONARSE - CAMINAR - SUBIR - BAJAR
PRIMER PISO ALTO	COMERCIAL	LOCALES COMERCIALES - RESTAURANTES	VENDER -COMPRAR - COMER
	SERVICIO	BATERIAS SANITARIAS	NECESIDADES BIOLÓGICAS - LIMPIAR
	COMPLEMENTARIA	CORREDORES - CAMINERAS - ASCENSORES	CAMINAR - SUBIR - BAJAR
PLANTA TIPO (2DO AL 13ER PISO ALTO)	RESIDENCIAL	DEPARTAMENTOS (3 DORMITORIOS, 2 BAÑOS, SALA COMEDOR, COCINA)	ACTIVIDADES DEL HOGAR
	COMPLEMENTARIA	CORREDORES - CAMINERAS - ASCENSORES	CAMINAR - SUBIR - BAJAR

Elaborado por: Mora, J (2019)

4.2.8. Zonificación

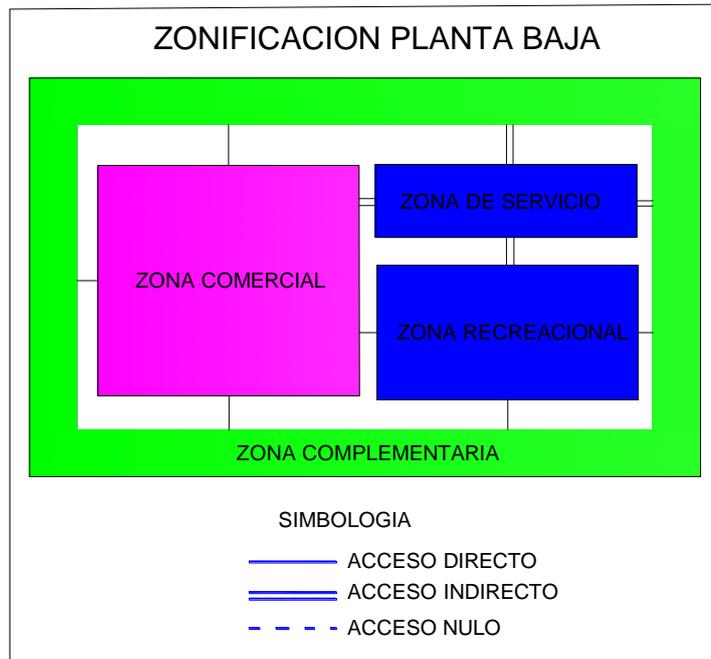


Figura 32 Zonificación planta baja
Elaborado por: Mora, J (2019)

Tabla 13 Matriz zonificación planta baja

ZONIFICACION - MATRIZ				
	COMPLEMENTARIA	SERVICIO	COMERCIAL	RECREACIONAL
RECREACIONAL	1	2	1	
COMERCIAL	1	2		
SERVICIO	1			
COMPLEMENTARIA				
SIMBOLOGIA				
ACCESO DIRECTO				1
ACCESO INDIRECTO				2
ACCESO NULO				0

Elaborado por: Mora, J (2019)

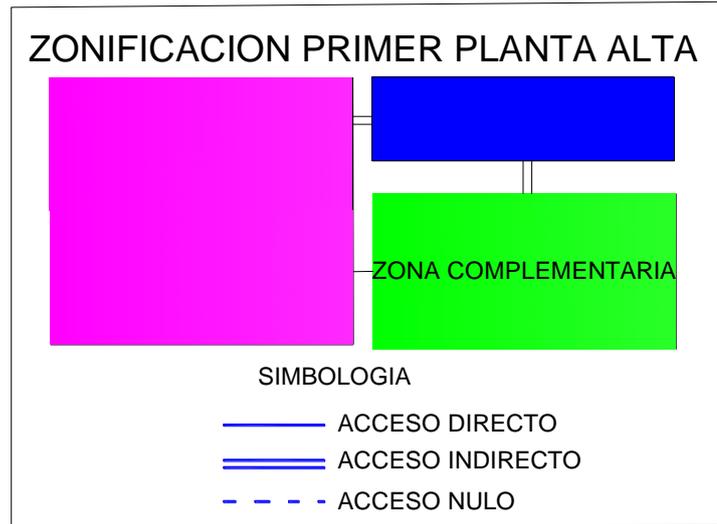


Figura 33 Zonificación primer planta alta
Elaborado por: Mora, J (2019)

Tabla 14 Matriz zonificación primer planta alta

ZONIFICACION - MATRIZ			
	SERVICIO	COMERCIAL	RECREACIONAL
RECREACIONAL	2	1	
COMERCIAL	2		
SERVICIO			
SIMBOLOGIA			
ACCESO DIRECTO			1
ACCESO INDIRECTO			2
ACCESO NULO			0

Elaborado por: Mora, J (2019)

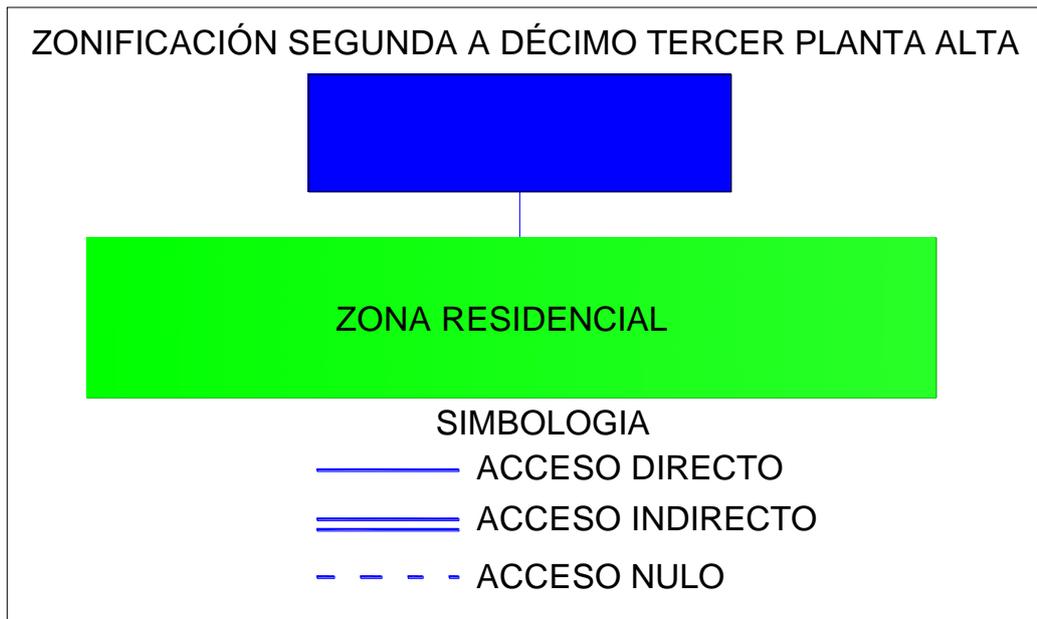


Figura 34 Zonificación de segunda a décimo tercer planta alta
Elaborado por: Mora, J (2019)

Tabla 15 Matriz zonificación de segunda a décimo tercer planta alta

ZONIFICACION - MATRIZ		
	RESIDENCIAL	SERVICIO
SERVICIO	1	
RESIDENCIAL		
SIMBOLOGIA		
ACCESO DIRECTO		1
ACCESO INDIRECTO		2
ACCESO NULO		0

Elaborado por: Mora, J (2019)

4.2.9. Anteproyecto



Figura 35 Distribución de las plantas
Elaborado por: Mora, J (2019)

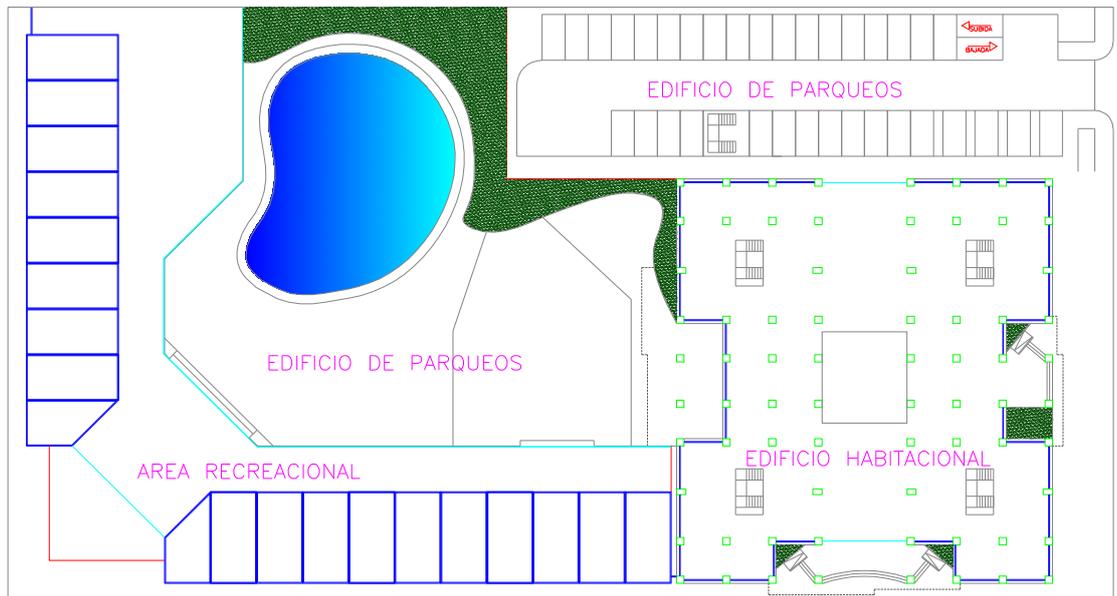


Figura 36 Boceto número 1, edificio habitacional, pero no de viviendas
Elaborado por: Mora, J (2019)

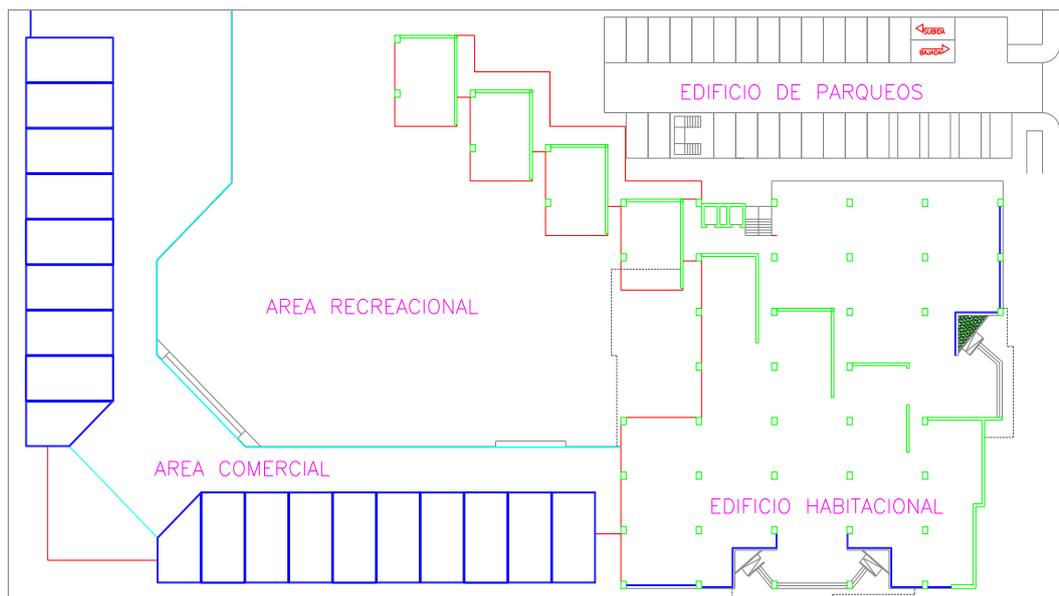


Figura 37 Segunda propuesta, bloque de viviendas de dos plantas, se complica el acceso de las mismas
 Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 38 Volumetría de la segunda propuesta
 Elaborado por: Mora, J (2019)

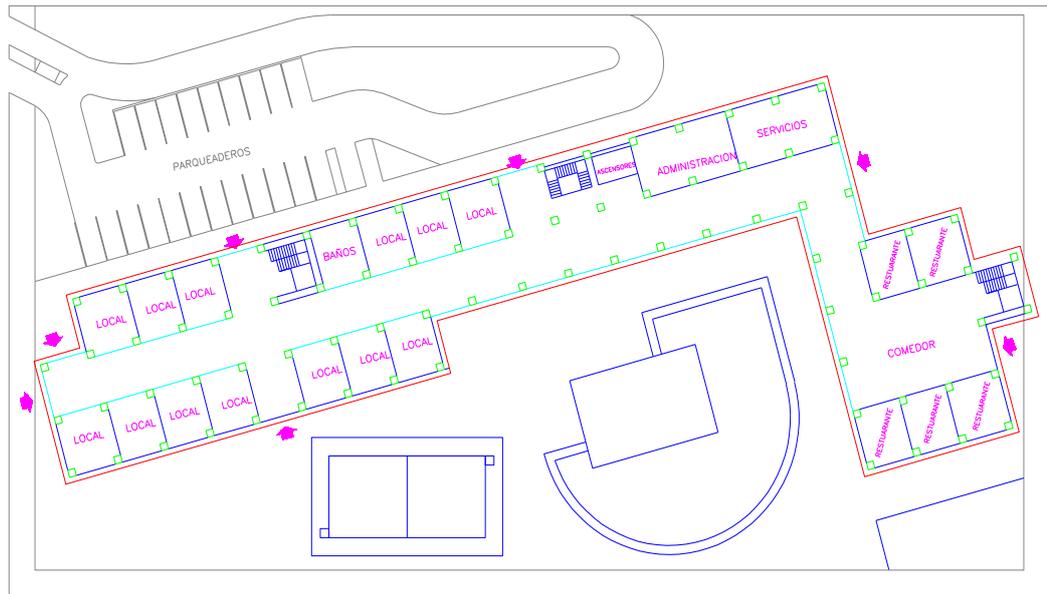


Figura 39 Tercera propuesta, esta es la base fundamental para definir el proyecto, porque comprende el listado del programa de necesidades
 Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 40 Propuesta volumétrica del tercer boceto
 Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 41 Propuesta final, cambios en el criterio de circulación permitiendo la optimización funcional del proyecto
Elaborado por: Mora, J (2019)

4.3. Imágenes 3D del proyecto arquitectónico



Figura 42 Perspectiva General
Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 43 Perspectiva frontal
Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 44 Perspectiva lateral
Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 45 Vista frontal inferior
Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 46 Perspectiva de cubierta
Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 47 Frontal
Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 48 Vista frontal
Elaborado por: Mora, J (2019)



Figura 49 Vista lateral
Elaborado por: Mora, J (2019)

4.4. Cronograma

Tabla 16 Cronograma de ejecución de obra

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA																					
	MESES																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ESTRUCTURA																					
LIMPIEZA Y DESBROCE	█																				
TRAZADO Y REPLANTEO	█																				
CIMENTACION	█	█																			
COLUMNAS PLANTA BAJA	█	█																			
CONTRAPISO	█	█																			
LOSA PISO 1		█	█																		
COLUMNAS PISO 1		█	█																		
LOSA PISO 2			█	█																	
COLUMNAS PISO 2			█	█																	
LOSA PISO 3				█	█																
COLUMNAS PISO 3				█	█																
LOSA PISO 4					█	█															
COLUMNAS PISO 4					█	█															
LOSA PISO 5						█	█														
COLUMNAS PISO 5						█	█														
LOSA PISO 6							█	█													
COLUMNAS PISO 6							█	█													
LOSA PISO 7								█	█												
COLUMNAS PISO 7								█	█												
LOSA PISO 8									█	█											
COLUMNAS PISO 8									█	█											
LOSA PISO 9										█	█										
COLUMNAS PISO 9										█	█										
LOSA PISO 10											█	█									
COLUMNAS PISO 10											█	█									
LOSA PISO 11												█	█								
COLUMNAS PISO 11												█	█								
LOSA PISO 12													█	█							
COLUMNAS PISO 12													█	█							
LOSA PISO 13														█	█						
COLUMNAS PISO 13														█	█						
LOSA DE CUBIERTA															█	█					
MAMPOSTERIAS, ACABADOS Y DETALLES																					
PLANTA BAJA			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 1				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 2					█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 3						█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 4							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 5								█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 6									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 7										█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 8											█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 9												█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 10													█	█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 11														█	█	█	█	█	█	█	█
PISO 12															█	█	█	█	█	█	█
PISO 13																█	█	█	█	█	█
CIUBIERTA																	█	█	█	█	█

Elaborado por: Mora, J (2019)

4.5. Presupuesto Referencial

Tabla 17: *Presupuesto Referencial*

PRESUPUESTO REFERENCIAL			
PLANTA	AREA M2	PRECIO POR M2 DE CONSTRUCCION	VALOR
PLANTA BAJA	2352.00	780.11	\$ 1,834,818.72
PISO 1	2352.00	780.11	\$ 1,834,818.72
PISO 2	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 3	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 4	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 5	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 6	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 7	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 8	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 9	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 10	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 11	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 12	827.54	667.56	\$ 552,432.60
PISO 13	827.54	667.56	\$ 552,432.60
CUBIERTA	827.54	667.56	\$ 552,432.60
AREA COMPLEMENTARIA	5448.00	325.56	\$ 1,773,650.88
TOTAL GENERAL			\$ 12,624,912.15

Elaborado por: Mora, J (2019)

Conclusiones

A través del presente proyecto se busca aportar al crecimiento urbano de Playas considerando aspectos ambientales y sociales; integrando conceptos y condiciones adaptándose y respetando el entorno natural y social desde el diseño y construcción, utilizando mecanismos en los cuales se contemple el cuidado de los recursos naturales.

El conjunto habitacional en vertical es una opción para aprovechar al máximo el área urbana, permitiendo a sus habitantes tener acceso a diversos servicios disponibles y a una mejor calidad de vida. Este complejo de viviendas ayuda a facilitar el movimiento de los ciudadanos, ya que el núcleo de la vivienda está estratégicamente ubicado en referencia a los servicios y la infraestructura necesarios.

Para obtener resultados de estudio, fue importante realizar encuestas y visitar el sector para tomar conocimiento de las necesidades de los habitantes, y así poder analizar con detenimiento a los posibles usuarios de estas viviendas, además de obtener información sobre lo que espera la población.

La verticalidad es fundamental para resolver problemas como el crecimiento poblacional y la densificación urbana que puede afectar los recursos naturales y las zonas protegidas en una ciudad como Playas; además de permitir el aprovechamiento de la calidad del espacio, mediante un diseño adaptado y accesible a las necesidades de todos los usuarios.

Recomendaciones

Como resultado de la elaboración del presente trabajo de investigación, se recomienda dar cabida al desarrollo de proyectos sustentables, que permitan innovar y fortalecer sectores promoviendo el desarrollo de las ciudades y sus habitantes. Ya que con la finalidad de cumplir con el Objetivo 11 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU, es importante que todos los proyectos de desarrollo urbano sigan la línea de la sustentabilidad, debido a que es una prioridad el mejorar la calidad de vida para todos en las ciudades.

Todo proceso constructivo se debe ejecutar considerando las leyes, las normas de construcción, ordenanzas municipales y todo lo concerniente al aspecto legal, para que el proyecto se encuentre debidamente regulado y se ofrezca seguridad en infraestructura y mejores condiciones a sus futuros habitantes.

Es importante concientizar a la sociedad de la importancia del desarrollo de este tipo de proyectos, con la finalidad de que se proteja el medio ambiente y los recursos, así mismo se debe ofrecer la información necesaria para destacar y dar a conocer los beneficios económicos y sociales que se representaría llevar a cabo al lograr la implementación de la presente propuesta.

GLOSARIO

Conjunto habitacional: unidad con características particulares identificables por sus habitantes, que no conforma una isla dentro de la ciudad.

Proyecto arquitectónico: son los diseños, dibujos, diagramas y planos, utilizados para plasmar el diseño de una estructura, antes de ser construidos plasmados ya sea en papel, digitalmente, en una maqueta o por otros medios.

Sustentabilidad: es algo que se puede sostener a lo largo del tiempo sin agotar sus recursos o perjudicar el medio ambiente.

Ambiente: se lo denomina al conjunto de elementos naturales como el aire, el agua, el suelo y elementos sociales que hacen que la vida en el planeta sea posible.

Verticalidad: las líneas verticales son aquellas que forman un ángulo de noventa grados al cruzar con una línea horizontal. Éstas van de arriba hacia abajo o viceversa. Es fácil reconocer estas líneas debido a los conceptos astronómicos de nadir y cenit

Área: es un concepto métrico que permite asignar una medida a la extensión de una superficie, expresada en matemáticas unidades de medida denominadas o como unidades de superficie.

Arquitectura bioclimática: Consiste en el diseño y construcción de edificios considerando las condiciones del clima del área o país en el que se llevara a cabo el proyecto, utilizando los recursos existentes como el sol, la vegetación, lluvia y viento; con la finalidad de reducir el impacto ambiental, a través del menor consumo de energía.

Ventilación: garantiza el ingreso o salida de aire, así como la renovación del mismo en un edificio.

Iluminación: Se refiere al efecto de la iluminar o dar luz. Esta palabra también se refiere a aquellas luces que se colocan en un lugar particular para iluminar o producir algo

Panel fotovoltaico: es un tipo de panel solar diseñado para el uso de la energía solar fotovoltaica. Su función es transformar la energía solar en electricidad.

Estructura: Se refiere a los elementos que cumplen la función de resistencia a las cargas; deben cumplir con la condición de estabilidad y equilibrio.

Accesibilidad: La arquitectura y el urbanismo son técnicas humanas que sirven para crear espacios para toda la sociedad. Se manifiesta la preocupación por adaptar el entorno, creando herramientas, como la inclusión de miembros que podían aportar al grupo capacidades no tan evidentes.

Ciudad Compacta: es el eje para asistir a la realidad física del territorio: la densidad de edificios, la distribución de los usos del espacio, el porcentaje de espacios verdes o por carretera. Este aspecto es importante como modelo compacto reduce el consumo de suelo y reducir la presión sobre el medio ambiente y los recursos naturales.

Bibliografía

- AME. (20 de Mayo de 2010). Obtenido de Asociación de Municipalidades del Ecuador: <http://ame.gob.ec/ec/2010/05/20/canton-gnral-villamil-playas/>
- Arch Daily. (28 de Diciembre de 2015). Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/779398/urbanismo-sustentable-conjunto-habitacional-social-monsenor-larrain-en-talca-chile-biourban-arquitectos>
- ARQA. (3 de Mayo de 2018). Obtenido de <https://arqa.com/arquitectura/sky-park-vivienda-social-de-kaohsiung.html>
- Arquitectura Panamericana. (7 de Junio de 2017). Obtenido de <http://arquitecturapanamericana.com/conjunto-habitacional-alfonso-reyes-bosques/>
- Asamblea Constituyente. (2015). *Ministerio de Transporte y Obras Públicas*. Obtenido de <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-AUTONOMIA-Y-DESCENTRALIZACION.pdf>
- Asamblea Constituyente. (2018). *World Intellectual Property Organization*. Obtenido de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Avilés, E. (2017). *Enciclopedia del Ecuador*. Obtenido de <http://www.encyclopediadelecuador.com/geografia-del-ecuador/playas-gral-villamil/>
- AVMCOMUNICACIÓN. (2018). Obtenido de <https://www.jmbienesraices.com.ec/proyectos/green-valley/>
- Cámara de la Construcción de Guayaquil. (2015). Obtenido de <http://www.cconstruccion.net/normas.html>
- Casas y Terrenos. (2015). Obtenido de <https://www.casasyterrenos.com/articuloscyt/verticalidad-la-nueva-tendencia-arquitectonica/>
- CASIOPEA. (2011). Obtenido de https://wiki.ead.pucv.cl/S%C3%ADntesis_CONJUNTOS_HABITACIONALES:CIRCULACIONES/_elemento_integrador_entre_conjunto_y_ciudad
- Casiopedia. (2016). Obtenido de https://wiki.ead.pucv.cl/CONJUNTO_HABITACIONAL_Y_CENTRO_DE_FORMACIÓN_DE_LAS_ARTES,_SAN_AGUSTÍN_-_C°_ALEGRE
- CEC. (2017). *SCRIBD*. Obtenido de CODIGO ECUATORIANO DE LA CONSTRUCCIÓN: <https://es.scribd.com/doc/16563985/Codigo-Ecuatoriano-de-la-Construccion-Requisitos-generales-de-diseno-Parte-1>

- Coelho, F. (27 de Mayo de 2019). *Significados*. Recuperado el 2019, de <https://www.significados.com/sustentabilidad/>
- CONCEPTODEFINICION.DE. (2011). Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/ambiente/>
- Constitución de la república del Ecuador. (2008). *Lexis*. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Cortéz, R. (2 de Enero de 2016). Hacia ciudades inteligentes y verticales . *El Comercio*, págs. <https://especiales.elcomercio.com/planeta-ideas/planeta/enero-2-del-2016/hacia-ciudades-inteligentes-y-verticales>.
- Davila, J. (17 de Julio de 2018). *Homify*. Obtenido de https://www.homify.com.mx/libros_de_ideas/5654937/disenio-de-departamentos-en-playa-del-carmen
- DelToro&Antúnez. (2013). *Sustentable & Sostenible*. Obtenido de <https://blog.deltoroantunez.com/2013/11/definicion-arquitectura-sostenible.html>
- EcuRed*. (8 de Febrero de 2018). Obtenido de [https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Playas_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Playas_(Ecuador))
- EcuRed*. (2019). Obtenido de <https://www.ecured.cu/Iluminaci%C3%B3n>
- EcuRed*. (2019). Obtenido de [https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Playas_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Cant%C3%B3n_Playas_(Ecuador))
- Edifica*. (6 de Enero de 2017). Recuperado el 30 de Junio de 2019, de <https://edifica.com.pe/ciudades-verticales-el-futuro-de-la-arquitectura/>
- El Comercio*. (Marzo de 2017). Obtenido de <https://www.elcomercio.com/construir/edificio-playa-tonsupa-arquitectura-proyecto.html>
- Energía Solar*. (2018). Obtenido de <https://solar-energia.net/energia-solar-fotovoltaica/panel-fotovoltaico>
- FUNDACION POR LA SOCIAL DEMOCRACIA DE LAS AMERICAS. (2006). *Revista Medio Ambiente*.
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Playas. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Playas*. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0960005530001_DIAGN%C3%93STICO_FINAL_PLAYAS_12-03-2015_22-09-38.pdf
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Playas. (Noviembre de 2014). Recuperado el Mayo de 2019, de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0960005530001_archivo_08-01-2015_11-44-11.pdf

- Google Imagenes.* (2019). Obtenido de https://www.google.com/search?q=la+historia+de+la+vivienda+desde+sus+inicios+hasta+hoy&rlz=1C1CHBF_esEC857EC857&sxsrf=ACYBGNTtWSTrJg7PvNvEGKRO-QineixRxQ:1572234814607&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi09YKNh771AhVNdt8KHUrwDRoQ_AUIEigB&biw=1366&bih=657
- Google Imagenes.* (2019). Obtenido de https://www.google.com/search?q=panel+fotovoltaiico&rlz=1C1CHBF_esEC857EC857&sxsrf=ACYBGNREtKHwNRPVzYm-LyQkgzXympgf9g:1572235308252&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiCyLT4iL71AhUnTt8KHXn9DV8Q_AUIEigB&biw=1366&bih=657#imgrc=cjeCq0-IOBqGDM:
- Granada Blogs.* (2016). Obtenido de <https://granadablogs.com/grarquitectos/2016/04/14/que-es-una-ciudad-compacta/>
- Habitat y Vivienda.* (2016). Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf>
- INFO INVI.* (2005). Recuperado el 15 de Enero de 2019, de <https://infoinvi.uchilefau.cl/glosario/conjunto-habitacional/>
- La Inmaculada.* (Mayo de 2011). Obtenido de <http://majuzali.blogspot.com/2011/05/el-hotel-humboldt-general-villamil.html>
- Ley de Gestión Ambiental. (2004). *Lexis.* Obtenido de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>
- Ministerio de Ambiente.* (2007). Obtenido de <http://simce.ambiente.gob.ec/sites/default/files/documentos/geovanna/Planes%20de%20ordenamiento%20de%20Municipios%20Costeros%20Cant%3%B3n%20Playas.pdf>
- Ministerio de Ambiente.* (2019). Obtenido de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/%C3%A1rea-nacional-de-recreaci%C3%B3n-playas-de-villamil>
- Mora, G. (2019). *Gm.* Obtenido de <https://www.google.com/search?q=iksflajlf>
- Naciones Unidas.* (2015). Recuperado el Junio de 2019, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Ovacen.* (2016). Obtenido de <https://ovacen.com/historia-de-la-vivienda-a-traves-del-tiempo/>
- Palomero, J. (03 de Febrero de 2014). *Observatorio de la Accesibilidad.* Obtenido de <https://www.observatoriodelaaccesibilidad.es/espacio-divulgativo/articulos/la-accesibilidad-arquitectura-urbanismo.html>

- PAMEOJED*. (2013). Obtenido de <http://pameojed.blogspot.com/2013/05/tema-iv-v.html>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2012). *Definición.DE*. Obtenido de <https://definicion.de/desarrollo/>
- Plataforma Arquitectura*. (12 de Marzo de 2012). Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-144810/la-iluminacion-mas-alla-de-la-luz>
- Playas Online*. (2019). Obtenido de <https://playasonline.ec/playas-en-ecuador/general-villamil-playas/>
- Plusvalia*. (2019). Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/departamentos-en-venta-en-la-playa-torre-de-marbella-50256869.html>
- PLUSVALIA*. (2019). Obtenido de <https://www.plusvalia.com/propiedades/torre-los-huertos-proyecto-ecologico-53392736.html>
- Proaño, J. (2017). Diseño en Ecuador: Haremos Historia. *Ekos Negocio*, 14-31.
- Raffino, M. E. (10 de Marzo de 2019). *Concepto.DE*. Obtenido de <https://concepto.de/estructura/>
- Rocha, D. (17 de Febrero de 2016). *SlideShare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/danielrochaornelas/investigacin-documental-de-campo-y-experimental>
- Roman, R. (1 de Abril de 2015). *Amerika Prohibida*. Obtenido de <https://tayoscave.wordpress.com/2015/04/01/el-clima-de-general-villamil-playas/>
- S&P*. (20 de Agosto de 2018). Obtenido de <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/sistemas-ventilacion/>
- Saint Gobain*. (2018). Obtenido de <https://www.saint-gobain.com.mx/que-es-la-arquitectura-bioclimatica-y-por-que-es-tan-importante-para-saint-gobain>
- Sanfeliciano, A. (13 de Enero de 2018). *Lamenteesmaravillosa*. Obtenido de <https://lamenteesmaravillosa.com/disenos-de-investigacion-enfoque-cualitativo-y-cuantitativo/>
- Secretaria Tecnica Planifica Ecuador*. (2019). Obtenido de <https://www.planificacion.gob.ec/5806/>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN*. (2016). Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2249-ESCALERAS.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN*. (2016). Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2245-RAMPAS.pdf>

- Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN.* (2018). Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-3139-ASCENSORES.pdf>
- Sistema Nacional de Información.* (2014). Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0960005530001_DIAGN%C3%93STICO_FINAL_PLAYAS_12-03-2015_22-09-38.pdf
- SNI.* (2012). Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/Portal%20SNI%202014/FICHAS%20F/0921_PLAYAS_GUAYAS.pdf
- UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA.* (2015). Obtenido de <https://arquitectura.usfx.bo/wp-content/uploads/2016/11/Conjuntos-habitacionales.pdf>
- Viajando X.* (2019). Obtenido de <https://ec.viajandox.com/playas/villamil-playas-cabecera-cantonal-A1420>
- Vive.* (Noviembre de 2015). Obtenido de <http://blog.vive1.com/el-constante-crecimiento-inmobiliario-de-general-villamil-playas>
- VLEX Ecuador.* (Febrero de 2012). Obtenido de <https://vlex.ec/vid/canton-ordenamiento-urbano-edificaciones-410382402>

Anexo 1: Planos



UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
 TITULACIÓN**
 FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GENERAL VILLALBA
 VALLE DE PLAYAS
 AREA TERRENO: PIEDRÓN



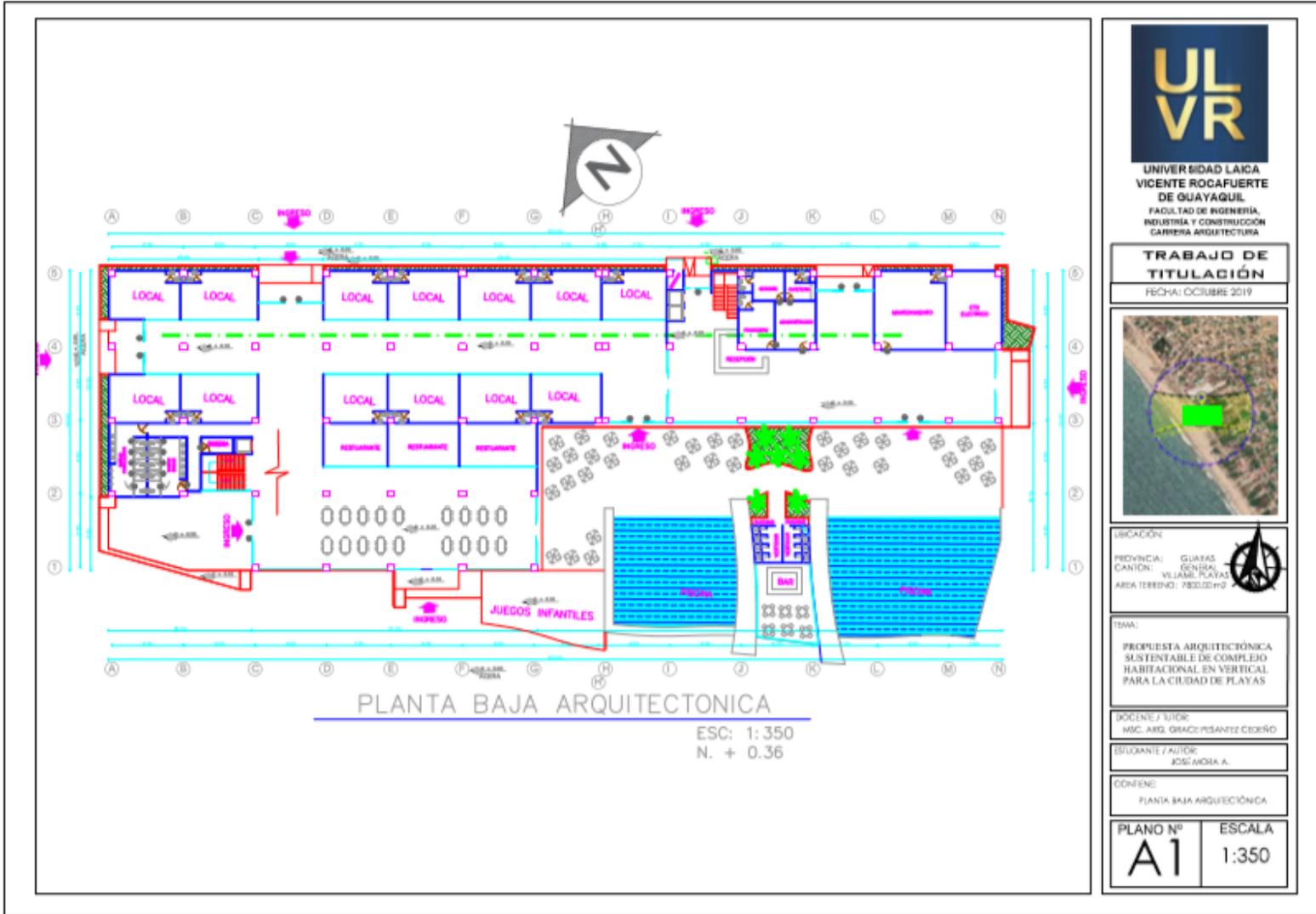
TÍTULO:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 SOSTENIBLE DE COMPLEJO
 HABITACIONAL EN VEREDAL
 PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:
 MSc. ARQ. GRACIELA ROSA FERRER CORDERO

ESTUDIANTE / AUTOR:
 JOSÉ ANDRÉS A.

CONTENIDO:
 EMPLAZAMIENTO
 PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA

PLANO Nº	ESCALA
A0	1:400



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
CARRERA ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACION
FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACION:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: GENERAL VILLAMIL PLAYA
AREA TERRENO: 78500 m²



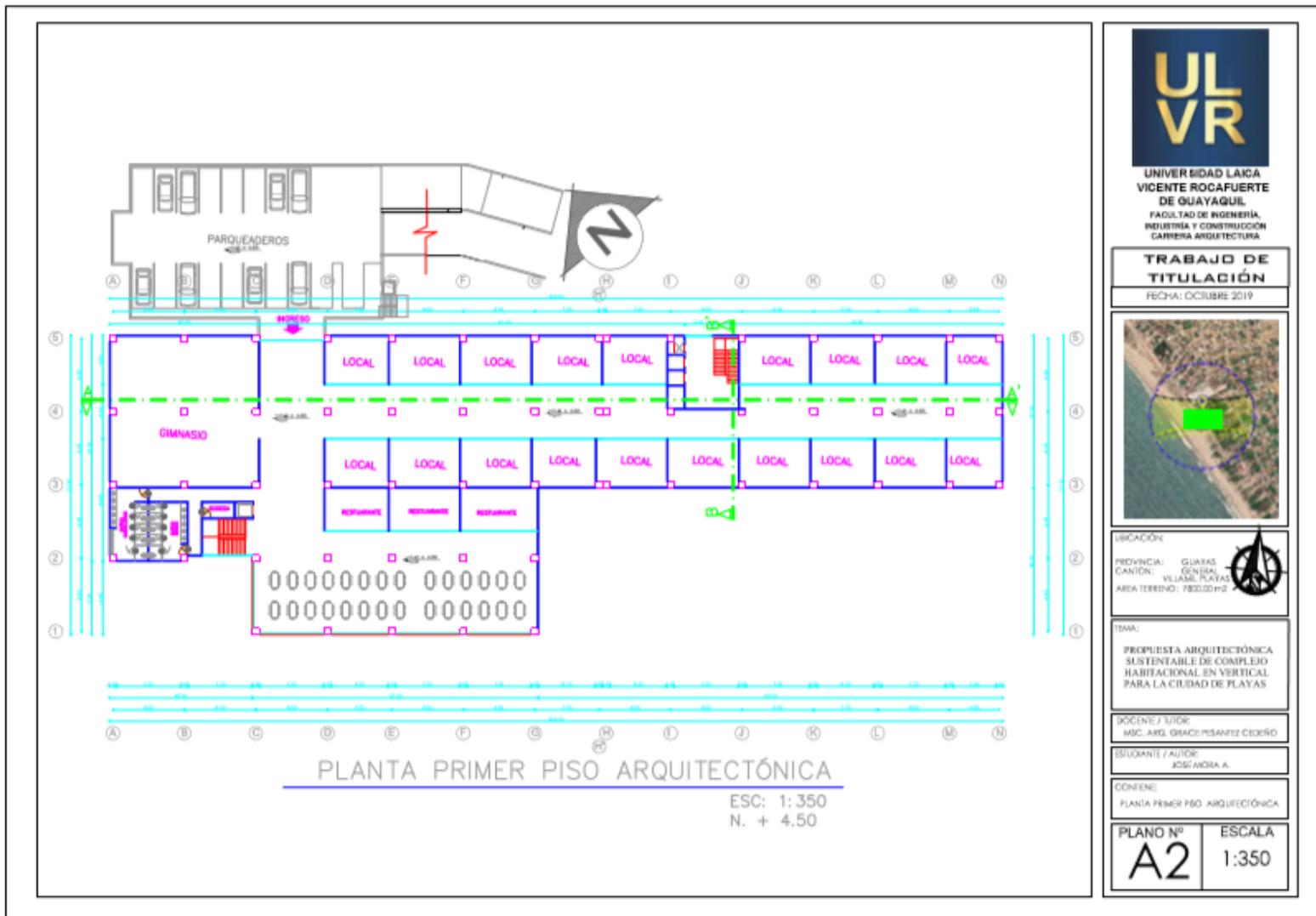
TITULO:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:
MSc. ARG. GRACIE POSANTOZ CORDERO

ESTUDIANTE Y AUTOR:
ROSE ANDREA A.

CONTIENE:
PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA

PLANO Nº	ESCALA
A1	1:350



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
TITULACIÓN**
FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GENERAL VILLALBA PLAYAS
ÁREA TERRENO: 1800,00 m²



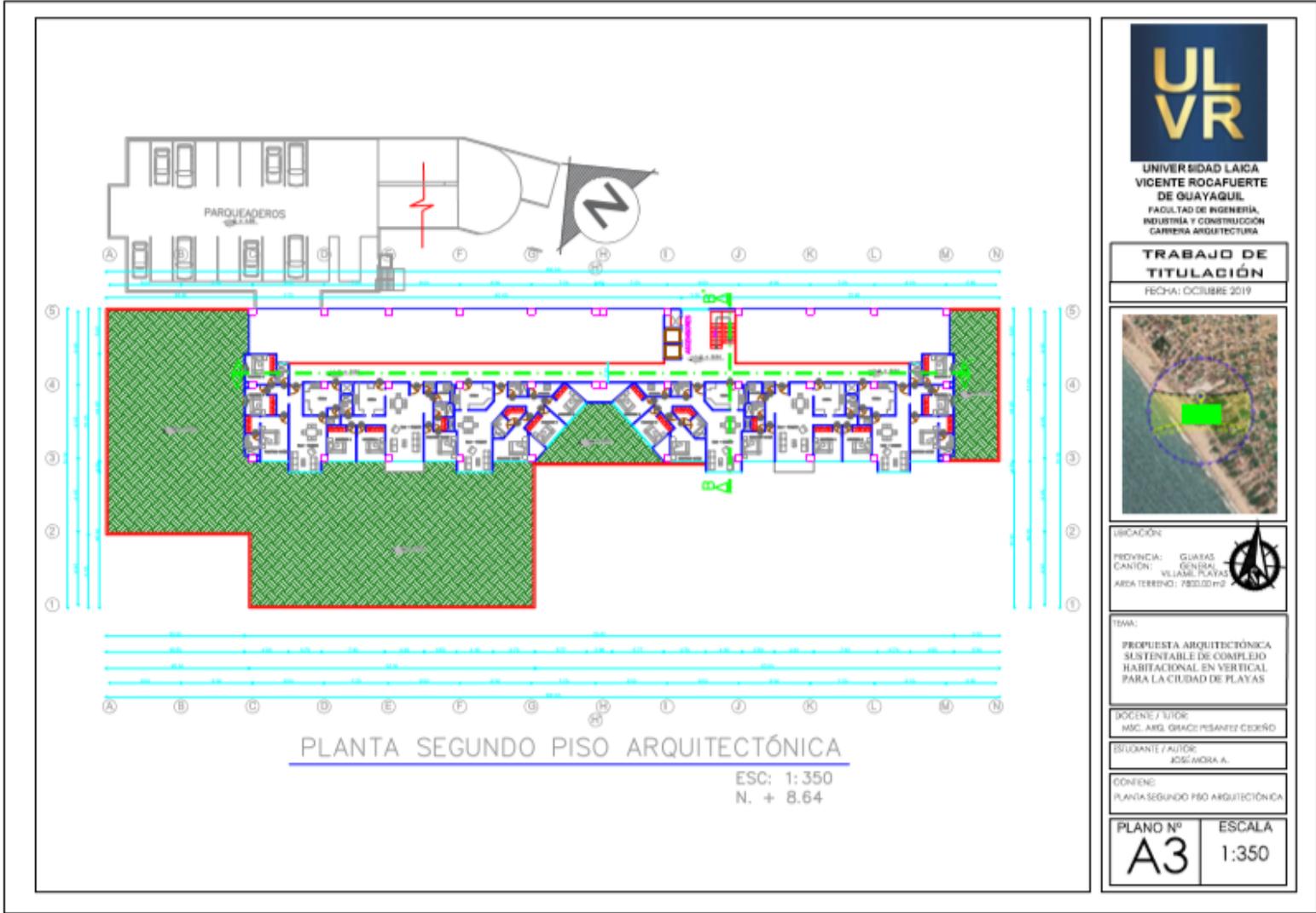
TÍTULO:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:
MSc. ARQ. GRACIELA SANTÍZ CORDERO

ESTUDIANTE / AUTOR:
JOSÉ ANDRÉS A.

CONTENIDO:
PLANTA PRIMER PISO ARQUITECTÓNICA

PLANO Nº	ESCALA
A2	1:350



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
TITULACIÓN**

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN:

PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GÉNERA
ÁREA TERRENO: 7833,00 m²



TÍTULO:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:

MSc. ARQ. GRACIELA SANCHEZ CORDERO

ESTUDIANTE / AUTOR:

JOSE MORAN A.

CONTIENE:

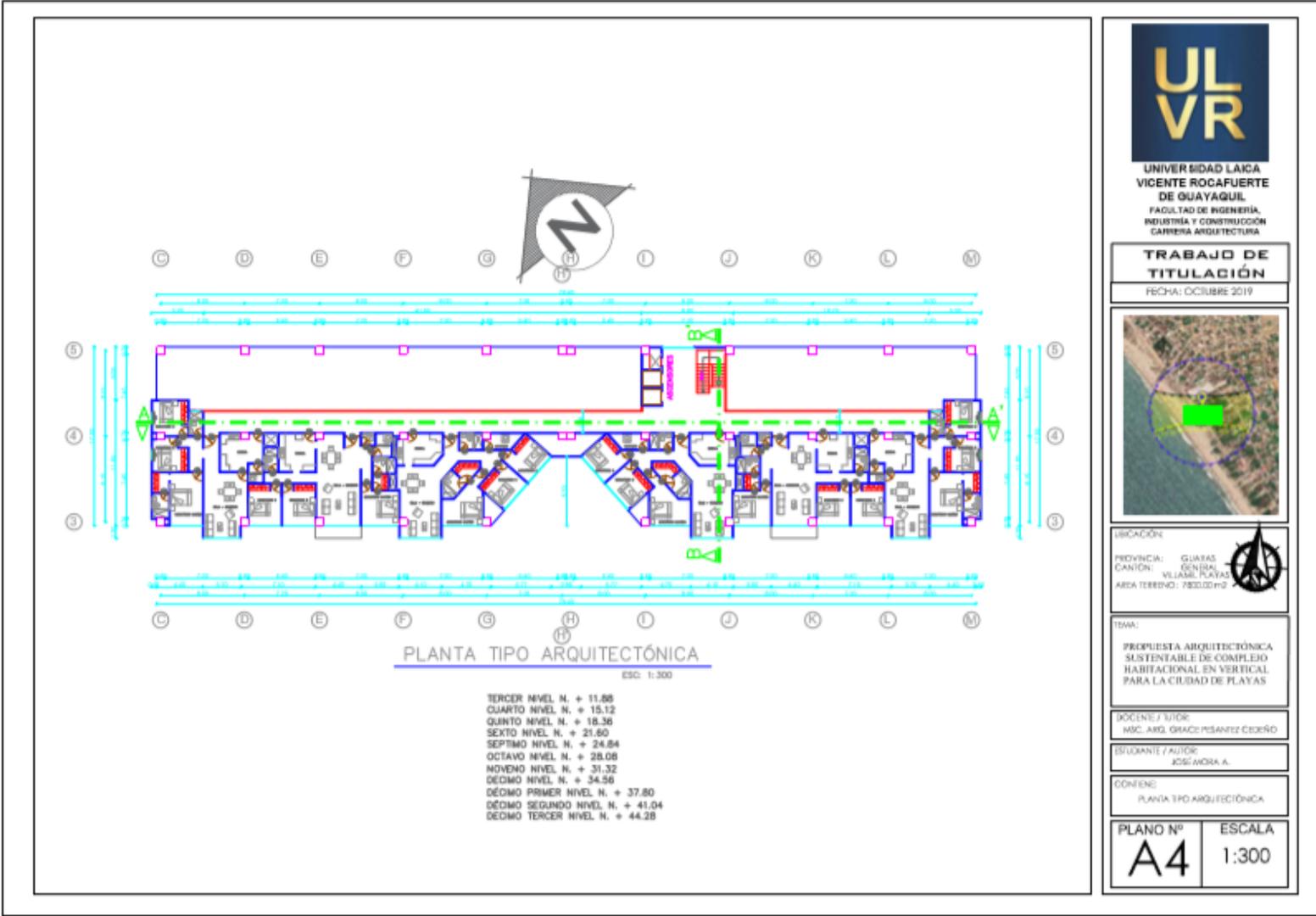
PLANTA SEGUNDO PISO ARQUITECTÓNICA

PLANO N°

A3

ESCALA

1:350



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
TITULACIÓN**

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN:

PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GENERAL
VILLALBA, PLAYAS

ÁREA TERRENO: 7800.00 m²



TÍTULO:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
SISTEMABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:

MSC. ARG. GRACIELA SÁNCHEZ CORDERO

ESTUDIANTE / AUTOR:

JOSE ANDREA A.

CONTIENE:

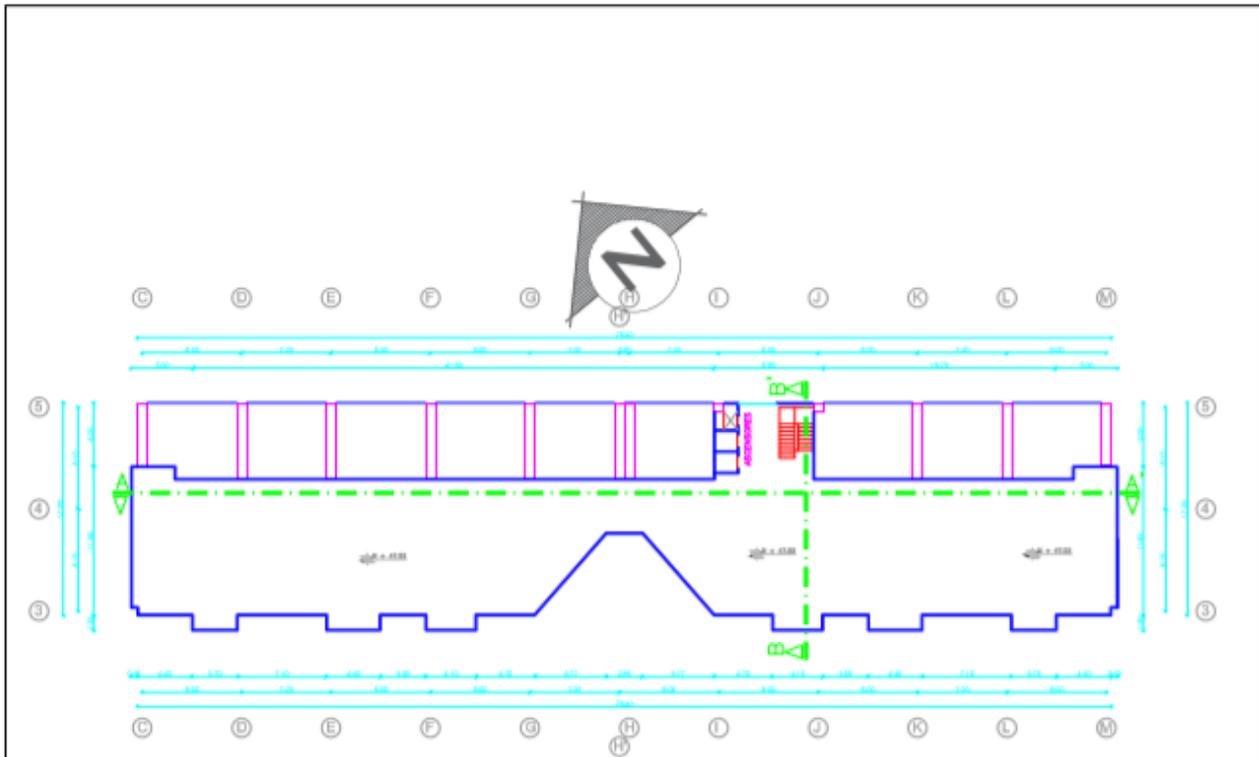
PLANTA TIPO ARQUITECTÓNICA

PLANO N°

A4

ESCALA

1:300



LOSA DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA

ESC: 1:300
NIVEL: N. + 47.52



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GENERAL VILLALBA
ÁREA TERRENO: 780,00 m²



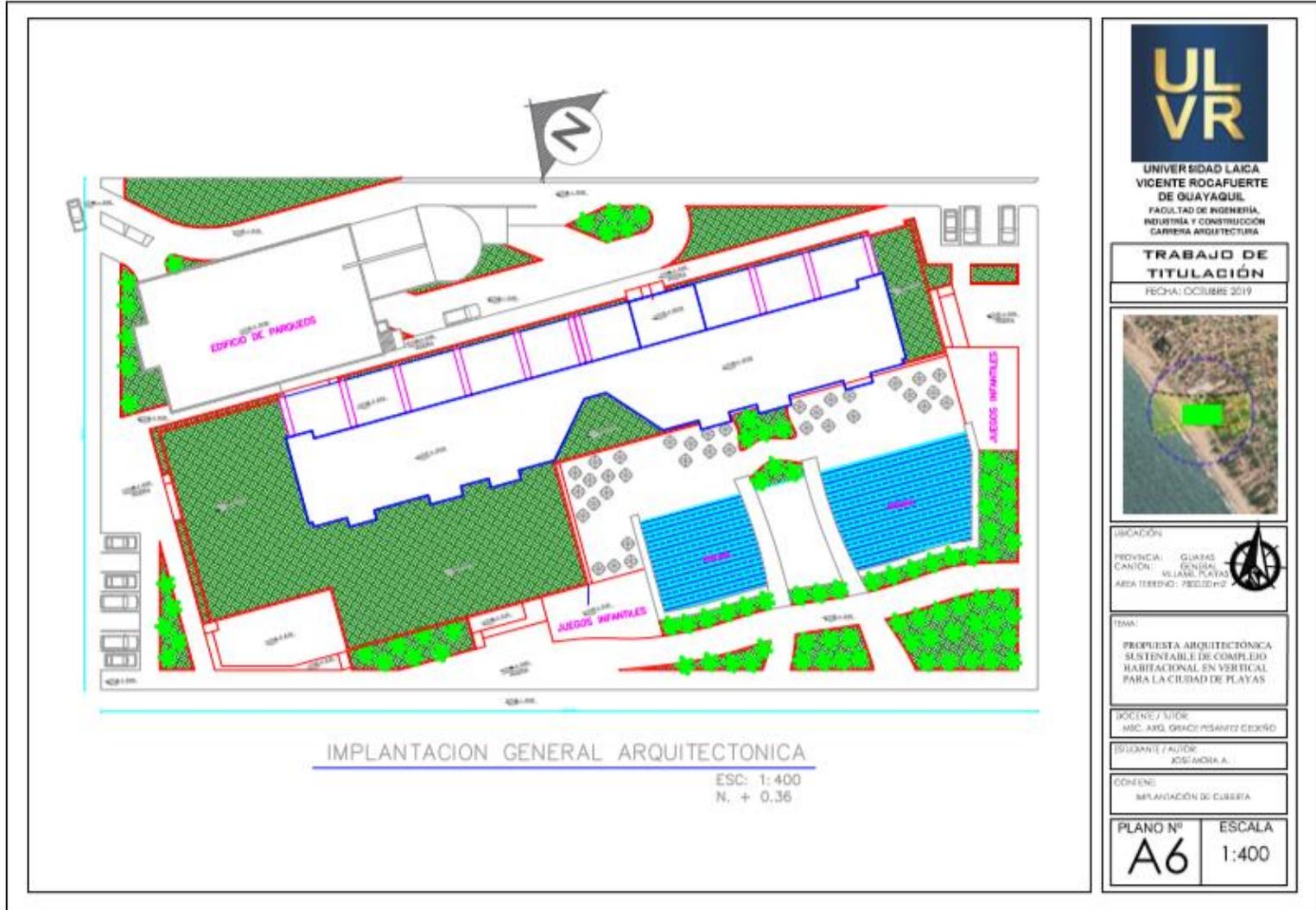
TÍTULO:
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DISEÑO / TUTOR:
MSc. ARG. GRACIELA SÁNCHEZ CORDERO

ELABORANTE / AUTOR:
JOSE AVORA A.

CONTIENE:
LOSA DE CUBIERTA ARQUITECTÓNICA

PLANO Nº	ESCALA
A5	1:300



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
TITULACION**

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACION
PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: OCHAVAL
AREA TERRENO: 7800.00 m²



TITULO:
PROPUESTA ARQUITECTONICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:
ING. ARG. GRACIELA SANCHEZ CEBALDO

ESTUDIANTE / AUTOR:
MIGUEL A. A.

CONTIENE:
IMPLANTACION DE CUBIERTA

PLANO Nº	ESCALA
A6	1:400



ELEVACION PRINCIPAL SUR

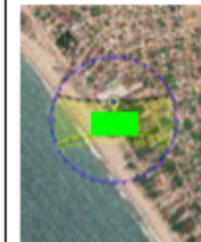
ESC: 1:300



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
CARRERA ARQUITECTURA

TRABAJO DE
TITULACION

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACION

PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: GENERAL VILLAMIL PLAYAS
AREA TERRENO: 7800,00 m²



TITULO:

PROPUESTA ARQUITECTONICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:

MSC. ARG. GRACIELA ROSARIO CORDERO

ESTUDIANTE / AUTOR:

JOSE MORIA A.

CONTIENE:

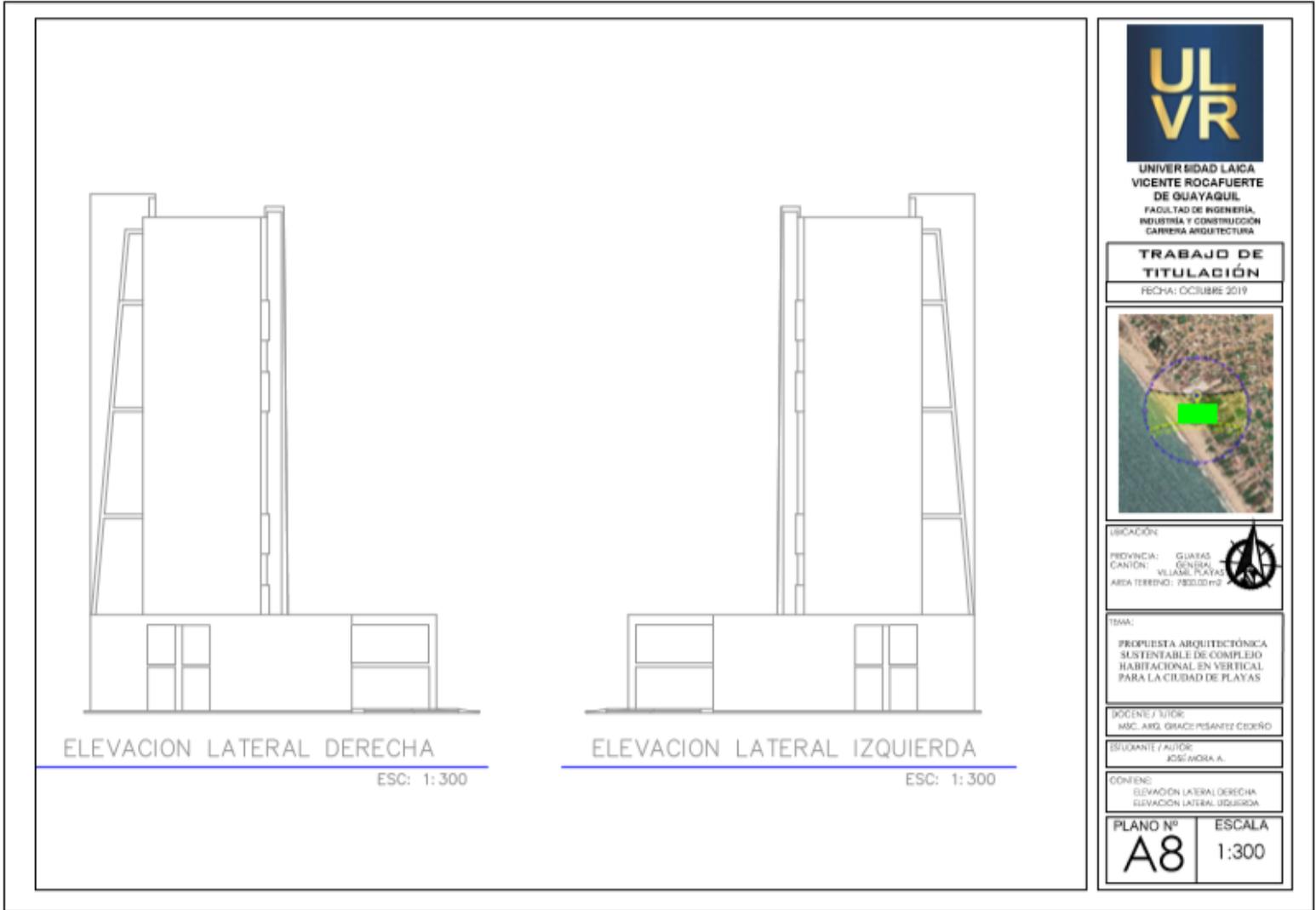
ELEVACION PRINCIPAL SUR

PLANO N°

A7

ESCALA

1:300



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
TITULACION**

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACION:
PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: GENERAL VILLAMIL PLAYAS
AREA TERRENO: 7800,00 m²



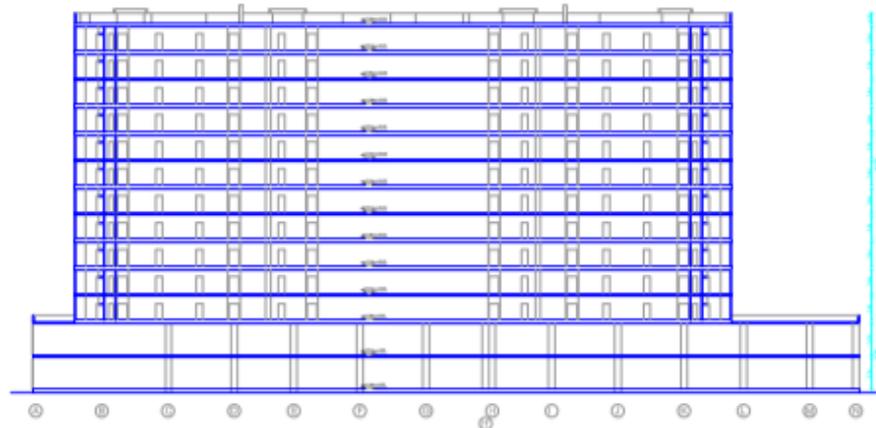
TITULO:
PROPUESTA ARQUITECTONICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:
MSc. ARG. GRACIELA SANTOZ CORDERO

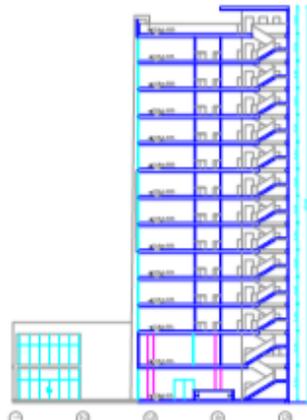
ESTUDIANTE / AUTOR:
JOSE MORA A.

CONTIENE:
ELEVACION LATERAL DERECHA
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA

PLANO N° A8	ESCALA 1:300
-----------------------	-----------------



CORTE LONGITUDINAL A-A'
ESCALA 1:500



CORTE TRANSVERSAL B-B'
ESCALA 1:500



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA ARQUITECTURA

TRABAJO DE
TITULACIÓN

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN

PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GENERAL
VILLAMIL, PLAYAS
ÁREA TERRENO: 7800,00 m²



TÍTULO:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:

MSC. ARQ. GRACIE PSANZOS CORDERO

ELABORANTE / AUTOR:

JOSEWORA A.

CONTIENE:

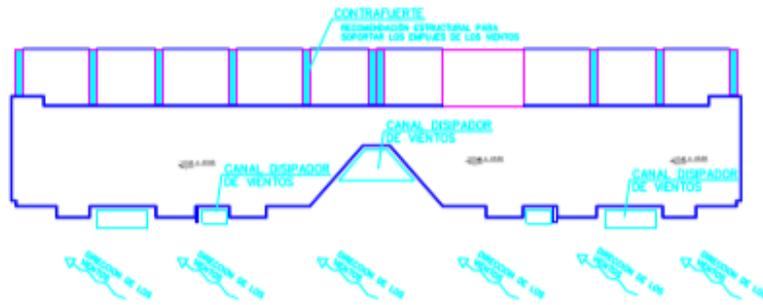
CORTE LONGITUDINAL A-A'
CORTE TRANSVERSAL B-B'

PLANO Nº

A9

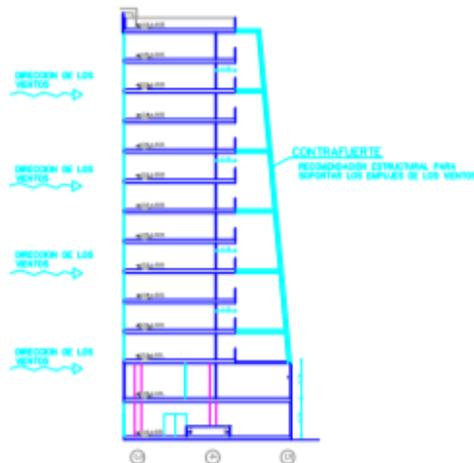
ESCALA

1:450



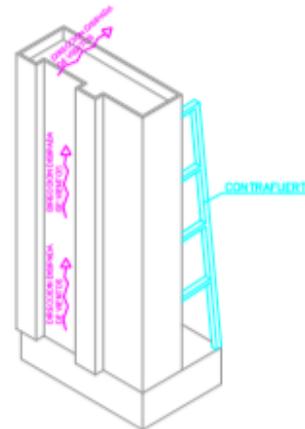
AFECCIÓN DE LOS VIENTOS AL PLANO DE CUBIERTA

ESC: 1:300
NIVEL: N. + 47.52



DETALLE CONTRAFUERTE

ESC: 1:300



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA ARQUITECTURA

TRABAJO DE
TITULACIÓN

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN:

PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GENERAL VILLALBA PLAYAS

ÁREA TERRENO: 7820.00m²



TÍTULO:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:

MSc. ARG. GRACIELA SÁENZ CORDERO

ESTUDIANTE / AUTOR:

JOSE ANTONIO A.

CONTIENE:

DETALLES DE CONTRAFUERTE

PLANO Nº

A10

ESCALA

1:300



DEPARTAMENTO TIPO 1

ESC: 1:125
 AREA: 106,82 m²



UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE INGENIERIA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
 CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
 TITULACION**

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACION:

PROVINCIA: GUAYAS
 CANTON: GENERAL VILLAMIL PLAYAS
 AREA TERRENO: 7800,00 m²



TEMA:

PROPUESTA ARQUITECTONICA
 SUSTENTABLE DE COMPLEJO
 HABITACIONAL EN VERTICAL
 PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:

MSC. ARIQ. GRACIELA SANCHEZ CORDERO

ESTUDIANTE / AUTOR:

JOSE MORA A.

CONTIENE:

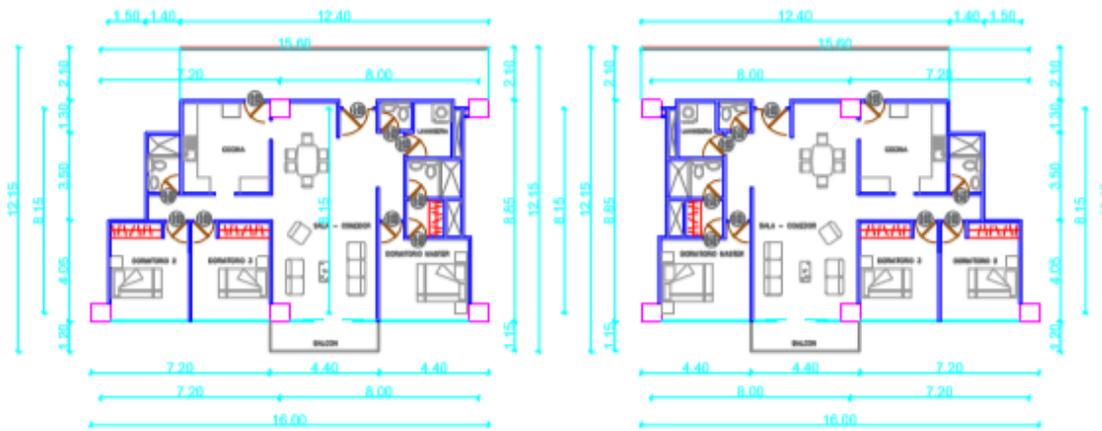
DEPARTAMENTO TIPO I

PLANO Nº

A11

ESCALA

1:125



DEPARTAMENTO TIPO 2

ESC: 1:150
 AREA: 123.18 m²



UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE INGENIERÍA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
 CARRERA ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN:
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GÉNERA
 VILLAMIL, PLAYAS
 AREA TERRENO: 7800.00 m²



TÍTULO:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 SUSTENTABLE DE COMPLEJO
 HABITACIONAL EN VERTICAL
 PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DOCENTE / TUTOR:
 MSc. ARQ. GRACI PRSAÑEZ CORDERO

ESTUDIANTE / AUTOR:
 JOSÉ MORA A.

CONTIENE:
 DEPARTAMENTO TIPO 2

PLANO Nº	ESCALA
A12	1:150



ELEVACION PRINCIPAL SUR
 ESC: 1: 300



UNIVERSIDAD LAICA
 VICENTE ROCAFUERTE
 DE GUAYAQUIL
 FACULTAD DE INGENIERIA,
 INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
 CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
 TITULACIÓN**
 FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN
 PROVINCIA: GUAYAS
 CANTÓN: GONZÁLEZ
 AREA TERRENO: 78000 m²



TITULO:
 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
 SUSTENTABLE DE COMPLEJO
 HABITACIONAL EN VERTICAL
 PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DISEÑADO / AUTOR:
 MSc. ARQ. GRACIELA SÁNCHEZ CEBALDO

DESEÑANTE / AUTOR:
 JOSÉ WORA A.

CONTENIDO:
 ELEVACION PRINCIPAL SUR

PLANO Nº	ESCALA
D1	1:300



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA

ESC: 1:300



UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
CARRERA ARQUITECTURA

TRABAJO DE
TITULACION

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACION

PROVINCIA: GUAYAS
CANTON: GENERAL VILLALBA
AREA TERRENO: 7800.00 m²



TITULO:

PROPUESTA ARQUITECTONICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DISEÑO / AUTOR:

MDC. AHS. GRACIELA GARCIA ESPINO

ELABORANTE / AUTOR:

JOSE AVORA A.

CONTENIDO:

ELEVACION LATERAL IZQUIERDA

PLANO N°
D2

ESCALA
1:300



**UNIVERSIDAD LAICA
VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE INGENIERÍA,
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA ARQUITECTURA

**TRABAJO DE
TITULACIÓN**

FECHA: OCTUBRE 2019



UBICACIÓN:

PROVINCIA: GUAYAS
CANTÓN: GENERAL VILLAME, PLAYAS
ÁREA TERRENO: 7800,00 m²



TÍTULO:

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA
SUSTENTABLE DE COMPLEJO
HABITACIONAL EN VERTICAL
PARA LA CIUDAD DE PLAYAS

DISEÑO / AUTOR:

MSC. ARO. GRACIELA SANTI DOMÍNGO
DISEÑANTE / AUTOR:
JOSÉ ANDRÉS A.

CONTENIDO:

ELEVACION LATERAL DERECHA

PLANO N°
D3

ESCALA
1:300