

ESPACIO PÚBLICO EN PALAFITO: DISEÑO DEL PAISAJE Y URBANO

**DISEÑO DE ESPACIO PÚBLICO PARA ACCESO A VIVIENDAS PALAFÍTICAS CON RIESGO DE
INUNDACIONES EN LA CABECERA MUNICIPAL SAN ANDRÉS DE TUMACO, COMUNIDAD LOS
MORRITOS.**

Laura Camila García Camelo, Carol Dayana Carvajal Cuellar



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa Arquitectura, Facultad Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2023

ESPACIO PÚBLICO EN PALAFITO: DISEÑO DEL PAISAJE Y URBANO

**Diseño de espacio público para acceso a viviendas palafíticas con riesgo de inundaciones en la
cabecera municipal San Andrés de Tumaco, comunidad los Morritos.**

Laura Camila García Camelo, Carol Dayana Carvajal Cuellar

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitectas.

Adriana Marcela Martínez Molina, directora de Tesis.



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Programa Arquitectura, Facultad Arquitectura

Universidad La Gran Colombia

Bogotá D.C

2023

Dedicatoria

Este proyecto es dedicado a las comunidades que han sido desplazadas siendo víctimas del conflicto armado, personas con diversidades funcionales que han sido discriminadas e ignoradas por años ya que son quien nos inspiran a cumplir nuestra labor como arquitectas, diseñando espacios accesibles, dignos y seguros, aprendiendo de su manera empírica de construir viviendas por sobrevivencia y temas culturales.

También a nuestros seres queridos mamá, hermanas y hermano que desde el primer día de clase tuvieron confianza y esperanza en nosotras, apoyándonos, enseñándonos a soñar en grande y entregándonos un granito de amor para lograr llegar a este punto tan importante de nuestra carrera.

Agradecimientos

Inicialmente queremos agradecer a Colombia por brindarnos una oportunidad de crecer académicamente y enseñarnos que como arquitectas podemos transformar el problema en una oportunidad, a la directora de tesis por su amor, comprensión, paciencia, conocimiento y empatía sin su apoyo la tesis no habría sido tan amena.

Agradecemos a Lina García y Margarita Montoya que fueron nuestras mentoras empíricas en cuanto al ingreso y trabajo con la comunidad, así como desenvolvemos con la población.

Por último y no menos importante nos agradecemos mutuamente por nuestro trabajo colectivo y apoyo incondicional para la realización de esta tesis.

Tabla de Contenido

RESUMEN 14

ABSTRACT 15

CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... 16

 INTRODUCCIÓN16

 PROBLEMÁTICA.....17

Gestión y riesgo cabecera municipal San Andrés de Tumaco18

Justificación 21

Pregunta Problema.....23

 HIPÓTESIS.....23

 OBJETIVOS.....24

Objetivo General.....24

Objetivos Específicos.....24

CAPÍTULO II: MARCO REFERENCIAL 25

 MARCO TEÓRICO25

Ajuste Persona- Entorno25

Accesibilidad Universal Y Diseño Para Todos.....26

 Diseño De Sistemas De Orientación Espacial: Wayfinding 26

 Diseño Para Todas Las Personas En Entornos Naturales Protegidos 27

Materiales Alternativos Para Vivienda28

 MARCO CONCEPTUAL29

Compacidad Urbana.....29

Espacio Público30

 Espacio Público Rescatado 30

 Permeabilidad 30

 Permanencia.....31

Habitabilidad	31
Palafitos	32
Flexibilidad.....	33
<i>Accesibilidad</i>	<i>34</i>
Accesibilidad Urbana	34
Accesibilidad Vivienda	34
<i>Distribución</i>	<i>35</i>
<i>Resiliencia</i>	<i>35</i>
Resiliencia Arquitectónica	35
Resiliencia Urbana	35
<i>Inclusión</i>	<i>36</i>
Inclusión En Arquitectura	36
<i>Perspectiva Orientadora</i>	<i>36</i>
MARCO HISTÓRICO.....	39
<i>Organización Territorial</i>	<i>39</i>
<i>Vivienda</i>	<i>40</i>
MARCO CONTEXTUAL	41
<i>Geografía</i>	<i>41</i>
Localización	41
Límites	42
Topografía	42
Clima.....	43
<i>Población Migrante En Tumaco</i>	<i>45</i>
Población Del Departamento	46
Población Afro	47
Población Indígena	48
<i>Demografía</i>	<i>48</i>
<i>Habitantes</i>	<i>49</i>

<i>Vivienda</i>	49
<i>Servicios Públicos</i>	51
<i>Características Socio Culturales</i>	52
MARCO NORMATIVO	52
MARCO METODOLÓGICO	55
<i>Herramienta De Recopilación De Datos</i>	55
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICOS	57
ANÁLISIS	57
<i>Análisis Ecológico</i>	57
<i>Análisis Socio Económico</i>	58
<i>Análisis Movilidad</i>	59
<i>Análisis De Usos</i>	60
DIAGNÓSTICO	62
<i>Diagnóstico Escala Meso</i>	62
ANÁLISIS MICRO	63
<i>Análisis Ecológico</i>	63
<i>Análisis Socio Económico</i>	65
<i>Análisis Movilidad</i>	66
<i>Análisis De Usos</i>	67
DIAGNÓSTICO	67
<i>Diagnóstico escala micro</i>	67
CAPITULO IV: PROYECTO	69
ESTRATEGIAS PRINCIPALES	69
<i>Integrar</i>	69
<i>Consolidar</i>	69

<i>Articular</i>	70
<i>Revitalizar</i>	70
TIPOLOGÍAS.....	71
<i>Tipología 1</i>	71
<i>Tipología 2</i>	72
<i>Tipología 3</i>	73
CONFORMACIÓN DE CÉLULAS.....	74
<i>Célula 1</i>	74
<i>Célula 2</i>	75
<i>Célula 3</i>	76
ESTRATEGIA POR ZONA	77
<i>Estrategia por zona A</i>	77
<i>Estrategia zona B</i>	78
<i>Estrategia zona C</i>	80
RELACIÓN DE LA TIPOLOGÍA CON EL ESPACIO PÚBLICO	81
RELACIÓN DE LA CÉLULA CON EL ESPACIO PÚBLICO.....	83
<i>Célula 1 y 2</i>	83
<i>Célula 2 y 3</i>	84
<i>Célula 3 y 1</i>	85
BIOCLIMÁTICA	86
DETALLE ESPACIO PUBLICO	87
CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD.....	88
TEXTURAS	89
ZONIFICACIÓN	90
<i>Zona A</i>	90
<i>Zona B</i>	92

ESPACIO PUBLICO EN PALAFITO: DISEÑO DEL PAISAJE Y URBANO	9
<i>Zona C</i>	95
DETALLE SISTEMA DE FLOTADORES	96
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	99
LISTA DE REFERENCIA	101
LISTA DE ANEXOS	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de zonas en amenaza y riesgo de inundaciones en La Isla El Morrito. 19

Figura 2. Axonometría explotada de vivienda palafítica. 33

Figura 3. Perspectiva Teórica Orientadora. 37

Figura 4. Datos Y Hechos Históricos De Tumaco. 40

Figura 5. Historia Vivienda Palafítica. 41

Figura 6. Promedio Mensual De Lluvia En Tumaco. 43

Figura 7. Probabilidad Diaria De Precipitación En Tumaco. 44

Figura 8. Velocidad Promedio Del Viento En Tumaco. 45

Figura 9. Pertenencia Étnica De San Andrés De Tumaco..... 47

Figura 10. Demografía Por Edades De La Población De San Andrés De Tumaco 48

Figura 11. Demografía Por Sexo De La Población De San Andrés De Tumaco 49

Figura 12 Número De Personas Por Hogar En San Andrés De Tumaco. 50

Figura 13. Servicios Básicos Con Los Que Cuentan Las Viviendas De San Andrés De Tumaco..... 51

Figura 14. Plano Análisis Ambiental Por Contaminación Y Espacios Verdes. 57

Figura 15. Plano Análisis De Inundación En La Isla El Morrito..... 58

Figura 16. Plano Análisis Socioeconómico Por Estratificación. 59

Figura 17. Plano Análisis De Conexiones Viales..... 60

Figura 18. Plano Análisis Usos Predominantes..... 61

Figura 19. Plano Análisis Equipamientos Existentes..... 61

Figura 20. Plano Análisis Lugares Turísticos De La Isla El Morrito 62

Figura 21. Plano Diagnóstico Meso, Problemáticas Existentes. 63

Figura 22. Plano Análisis Ecológico Escala Micro, Comunidad Los Morritos..... 64

Figura 23. Plano Análisis Ecológico Escala Micro, Espacios Verdes Existentes..... 64

Figura 24. Plano Análisis Ecológico Escala Micro, Espacios Verdes Existentes..... 65

Figura 25. Plano Análisis Movilidad En La Comunidad Los Morritos..... 66

Figura 26. Plano Análisis Usos En La Comunidad Los Morritos. 67

Figura 27. Plano Diagnóstico Micro, Problemáticas Existentes De La Comunidad Los Morritos. 68

Figura 28. Diagrama de estrategias..... 69

Figura 29. Diagrama de estrategia..... 70

Figura 30. Diagrama de estrategia..... 70

Figura 31. Diagrama de estrategia..... 71

Figura 32. 72

Figura 33. Tipologías y distribuciones..... 73

Figura 34. Tipologías y distribuciones..... 74

Figura 35. Célula propuesta en la zona A 75

Figura 36. Célula propuesta en la zona B..... 76

Figura 37. Célula propuesta para la zona C. 77

Figura 38. Estrategias a manejar en la zona A. 78

Figura 39. Estrategias a manejar en la zona B 79

Figura 40. Estrategias a manejar en la zona C. 80

Figura 41. Espacio público célula #1. 81

Figura 42. Espacio público célula #2. 82

Figura 43. Espacio público célula #3. 83

Figura 44. Plazoletas relacionadas entre las células uno y dos 84

Figura 45. Plazoletas relacionadas entre la célula dos y tres 85

Figura 46. Plazoletas relacionadas entre la célula tres y uno..... 86

Figura 47. *Sistemas autosustentables propuesto en la comunidad.*..... 87

Figura 48. **Detalles plazoletas principales**..... 88

Figura 49. Criterios de accesibilidad universal implementados en el proyecto 89

Figura 50. Texturas que se implementaran en recorridos y zonas de estar 90

Figura 51. Especificaciones de la zona A 92

Figura 52. Especificaciones de la zona B 94

Figura 53. Especificaciones de la zona c..... 96

Figura 54. Detalles de flotadores 97

Figura 55. Capas del sistema..... 98

Figura 56. Corte propuesta 98

Lista de Tablas

Tabla 1 Clasificación del estado técnico constructivo de las viviendas 22

Tabla 2 Déficit De Vivienda En La Cabecera Municipal De Tumaco 50

Tabla 3. Normas Colombianas Que Ayudan Al Realizar El Proyecto En El Ámbito De Riesgo..... 53

Tabla 4. Normas Colombianas Que Ayudan Al Realizar El Proyecto En El Ámbito De Espacio Publico 54

Tabla 5. Normas Colombianas Que Ayudan Al Realizar El Proyecto En El Ámbito De Viviendas Palafíticas
..... 55

Resumen

El presente trabajo de grado presenta una propuesta de desarrollo del espacio público para las viviendas palafíticas en zonas de amenaza y riesgo que se encuentran ubicadas en la cabecera municipal San Andrés de Tumaco en la comunidad Los Morritos. Se identificó que la zona no cuenta con prestación de servicios básicos y las viviendas no son aptas para ser habitables, lo cual se demuestra bajo dos componentes. El primero hace referencia a las condiciones precarias de infraestructura de las viviendas y el segundo componente es la dificultad de movilización entre viviendas y comunidades.

Se recolectaron testimonios y encuestas de los habitantes de la zona, que evidenciaron que la problemática más importante, son las fuertes inundaciones que se dan en horas de la mañana y limita la movilidad de la comunidad. Así las cosas, se desarrolló un modelo de espacio público y un prototipo de vivienda palafítica con características de accesibilidad universal, que garantizan la movilidad hacia las viviendas y estructuración del servicio básico de la energía.

Palabras clave: *Vivienda palafítica, criterios de accesibilidad universal, San Andrés de Tumaco, Comunidad Los Morritos, prototipo, accesibilidad, espacio público.*

Abstract

This degree work presents a proposal for the development of public space for stilt houses in threat and risk areas that are located in the municipal seat of San Andrés de Tumaco in the Los Morritos community. It was identified that the area does not have provision of basic services and the houses are not fit to be habitable, which is demonstrated under two components. The first refers to the precarious infrastructure conditions of the houses and the second component is the difficulty of mobilization between houses and communities.

Testimonies and surveys of the inhabitants of the area were collected, which showed that the most important problem is the heavy flooding that occurs in the morning hours and limits the mobility of the community. Thus, a model of public space and a prototype of a stilt house with universal accessibility characteristics were developed, which guarantee mobility to the houses and structuring of the basic energy service.

Keywords: Palafítica housing, universal accessibility criterio, San Andrés de Tumaco, Comunidad Los Morritos, prototype, accessibility, public space.

Capítulo I: Formulación De La Investigación

Introducción

El presente proyecto tiene como finalidad responder a la problemática actual a la hora de movilizarse entre viviendas y dentro de ellas, ubicados en la cabecera municipal de San Andrés de Tumaco comunidad Los Morritos. Se identifica que los habitantes viven una situación de amenaza y riesgo constantemente en épocas de lluvia por inundaciones. Lo que ocasiona que cuando cauce del río suba los habitantes deben aguardar dentro de sus viviendas hasta que baje ya que no hay una manera segura de recorrer la comunidad, y en algunas ocasiones es imposible salvaguardarse en sus hogares por la simple razón que no cuentan con un diseño adaptado a este fenómeno, esta idea desarrollara un proyecto urbano arquitectónico, el modelo de espacio público se diseñará con características de accesibilidad universal generando seguridad en la movilización de los habitantes hacia sus viviendas y en espacios comunes, el prototipo de vivienda palafítica responderá a las necesidades básicas de la comunidad incrementando las características de accesibilidad universal mitigando el riesgo en cuanto a su movilización y pérdida de vivienda, salvaguardando su integridad física.

Para realizar la investigación, se decidió emplear un conjunto de metodologías. La primera una metodología mixta, la cual permite presentar procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, para luego ser recopilados y analizados a través de datos cuantitativos y cualitativos (Pérez, 2011). Con esta metodología logramos que el diseño del proyecto cuente con los materiales óptimos que perduren en el tiempo, que sean amigables con el medio ambiente y que se adapten a las constantes lluvias e inundaciones de la zona. La segunda, tomando como base el método de investigación etnográfico que busca que el investigador se comprometa con la comunidad y su entorno.

Se establecerán estrategias de intervención y accesibilidad universal para ser aplicadas al proyecto urbano arquitectónico, basados en la definición de Steinfeld y Maisel, (2012) el diseño universal hace referencia a un proceso de diseño que sea capaz de adaptarse a todo tipo de población

sin distinción por etnia, condiciones físicas o mentales, entre otras. Que garantizan el bienestar y la participación social.

Mace, (1997) define los siete principios de accesibilidad universal aplicados en el desarrollo del proyecto. (i) Uso equitativo, garantiza que el diseño pueda ser usado por cualquier persona. (ii) Flexibilidad, debe tener alternativas de uso, que se ajusten a la lateralidad de las personas. (iii) Uso simple y funcional, el diseño debe ser de simple entendimiento, la experiencia, el conocimiento, el idioma no deben ser bloqueantes para el entendimiento y uso. (iv) Información comprensible, implica que el usuario reciba la información visual necesaria, indiferente de su condición física. (v) Tolerancia al error, busca reducir o eliminar los errores que puedan desembocar en posibles riesgos, sin desconocer que existen situaciones adversas que producen acciones accidentales o involuntarias. (vi) Bajo esfuerzo físico, el diseño en su concepción sea eficiente con un mínimo de fatiga. (vii) Espacio y tamaño para el acercamiento y uso, garantiza que los espacios sean óptimos, que sean adecuados en la relación Aproximación – Alcance – Manipulación – uso.

Problemática

El departamento de Tumaco se encuentra en riesgo debido a los fenómenos naturales presentados durante el año. La comuna Los Morritos se encuentra al borde del Río Rosario y se clasifica como zona media de amenaza por los niveles del río, lo que hace que en los meses agosto, septiembre, octubre y noviembre la crecida del río no sea favorable para la comunidad ya que afectan su integridad física y su derecho a una vivienda digna, obligando a evacuar sus viviendas por pérdida y deterioro, se evidencia un riesgo en la movilidad de los habitantes ya que no existe una estructura segura de espacio público de manera que cuando hay un evento de inundación acceden a sus viviendas por canoa arriesgando su integridad física, alta tasa de morbilidad por estancamientos de agua produciendo humedad en las viviendas; podemos identificar que la única vía de ingreso a la comunidad es la vía del aeropuerto por ende se crea una desconexión urbana y hace difícil el abastecimiento de la comunidad.

Gestión y riesgo cabecera municipal San Andrés de Tumaco

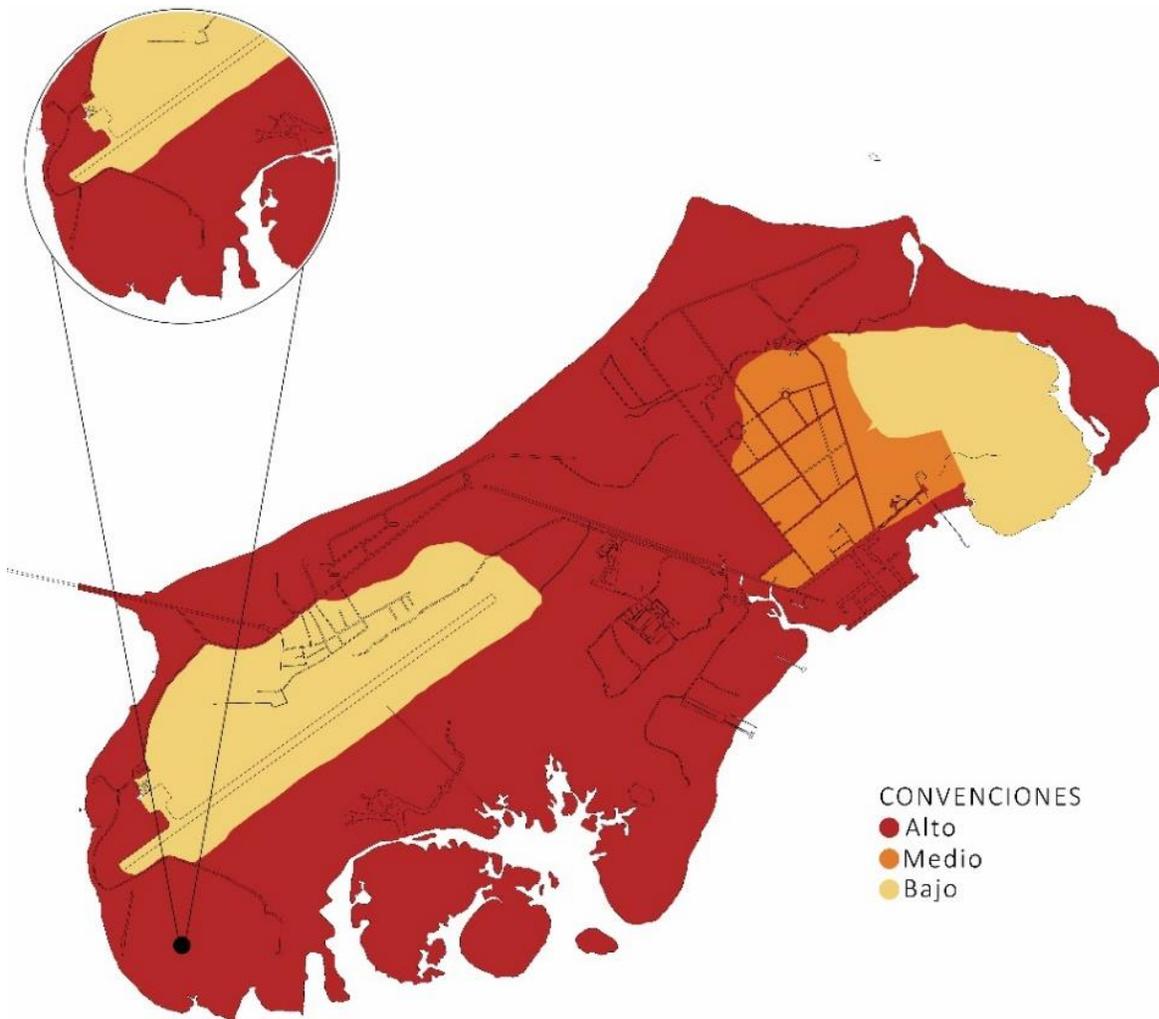
Al hablar de gestión y riesgo hay que tener en cuenta tres conceptos necesarios los cuales son amenaza se refiere a la posibilidad de que ocurra un evento catastrófico en un lugar específico durante un tiempo determinado. Mientras tanto, la vulnerabilidad hace referencia a la capacidad de las personas, inversiones, construcciones y valores ambientales para recuperarse después de un desastre. El riesgo, por su parte, es el resultado de combinar la probabilidad de que prevenga un evento amenazante con la vulnerabilidad presente en el área afectada., de esta manera se podrá entender cuál es el riesgo ambiental de la cabecera municipal de San Andrés de Tumaco.

El Ministerio del Interior y de Justicia (MIN), en el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (2003), determinó el riesgo por inundación para Tumaco y se Marcaron 11 zonas con tipología de alto grado de amenaza por inundación. También se mapearon seis zonas con nivel de riesgo medio y cinco sectores con nivel de riesgo bajo. Las localidades con mayor probabilidad de amenazas a riesgos ambientales, por efectos de inundación: Barrio Exporcol (Isla El Morro), Barrio Bajito Tumaco, Barrio *El Morrito* (Isla El Morro).

En la Isla El Morro, Que el sector 26, no es apto para realizar proyectos de construcción o edificación por las condiciones del suelo, dado que, está ubicado sobre terrenos de relleno, zonas de bajamar o formaciones recientes. Los sectores 18, 19, 22, 24, 25 aunque no son terrenos en óptimas condiciones para la construcción de proyectos debido al bajo potencial de licuación, son terrenos que pueden ser aprovechados porque están asentados sobre terrenos firmes (El Ministerio del Interior y de Justicia, 2003)

Figura 1.

Gráfico de zonas en amenaza y riesgo de inundaciones en La Isla El Morrito.



NOTA: El mapa presenta las zonas de riesgo que se ven afectadas por inundaciones. Elaboración propia

Se identifica el problema de accesibilidad a las viviendas, ya que no se tiene en cuenta las necesidades de las personas con diversidad funcional, en cuanto a medidas de los espacios y movilidad de estas personas, tomando en cuenta que carece el servicio de salud en la comunidad por la falta de vías de acceso. El espacio público existente no cuenta con adaptabilidad al cambio climático, poniendo en riesgo a los habitantes de la comunidad los morritos al trasladarse a sus viviendas y sus actividades

cotidianas, la movilización actual en la comunidad en un evento de inundación se plantea con lanchas y canoas lo que no facilita el acceso a sus viviendas.

La población actual de la comunidad Los Morritos son personas que migran de sus hogares abandonando sus tierras forzosamente por temas de violencia que se ven evidenciadas en el país (Colombia), lo que hace que las viviendas no sean construcciones formales, se identifica en las viviendas existentes que se encuentran en zona de riesgo por los fenómenos climatológicos ya que se ubican en la zona baja del Río Rosario, estas viviendas no cuentan con una infraestructura estable ni materiales permeables lo que genera un desorden urbano y crea un una problemática ambiental.

Las características de las viviendas existentes son muros con madera rolliza y tablones de manera, pilotes de madera rolliza con aproximadamente 40 cm de altura, la cubierta está hecha de hojas de aluminio y vigas de madera, escaleras de madera en mal estado sin escalones completos, las viviendas no cuentan con tratamiento adecuado, diagnosticando las viviendas palafíticas de la comunidad se identifica que no cumple con la normativa de construcción establecida en Colombia. El Decreto 1077 (2015), define en su artículo 1.2.1.1.1 que: “Las comisiones de regulación tienen la función de regular los monopolios en la presentación de los servicios públicos” y que esto “no implique abusos de la posición dominante y produzcan servicios de calidad”, así como tampoco cumple con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente [NSR-10], Tít. G, (2010), las estructuras de madera y estructuras de guadua.

El desarrollo a nivel de infraestructura civil de la comunidad de los Morritos está dado por construcciones informales que generan riesgo a la comunidad sin tener conocimiento que se debe realizar una planeación sobre el diseño estructural de las viviendas para mitigar los posibles desastres naturales a los que pueden estar expuestos, como las inundaciones que son recurrentes en la zona. Las inundaciones son fenómenos Hidrológicos naturales, que no se pueden controlar, con un alto potencial

de destrucción, generado por lluvias persistentes (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM], s.f.).

Así las cosas, de acuerdo con la información analizada, la comunidad de Los Morritos tiene una probabilidad de ocurrencia del 54% de inundaciones o deslizamientos y la probabilidad de pérdida de vivienda por infraestructura de mala calidad y materiales no permeables es del 46% (IDEAM, s.f.). Por lo anterior, este proyecto de investigación desarrolla un proyecto urbano arquitectónico que evita el deterioro de las casas por efecto de las inundaciones.

Justificación

El proyecto se enfocará en un diseño urbano arquitectónico con características de accesibilidad universal adaptándose a los cambios climáticos que se presentan a lo largo del año en la comunidad Los Morritos de la cabecera municipal de San Andrés de Tumaco, reduciendo el riesgo constante de la comunidad en cuanto a sus viviendas, movilidad e integridad física.

Este se ejecutará desde el punto de vista ambiental teniendo en cuenta que la zona que se ve afectada por asentamientos inapropiados. Las viviendas palafíticas existentes según el Castaño, et al, (2018) "Se encuentran en un nivel de 40-21, en mal estado".

Tabla 1

Clasificación del estado técnico constructivo de las viviendas.

Puntuación	Estado técnico constructivo
100-81	Muy bueno
80-61	Bueno
60-41	Regular
40-21	Mal
20-0	Inservible

Nota: La tabla representa el puntaje de deterioro en el que están clasificadas las viviendas en la comunidad Los Morritos. Adaptada de “Los hoteles en el Malecón tradicional: una mirada a través de la evolución de la arquitectura hotelera en La Habana”, Lloga, R., & Sánchez, O., 2013, (<https://acortar.link/XEPOIV>).

Estas viviendas generan un deterioro en la estructura ambiental de esta, ya que este sector cuenta con una protección ambiental vigente, es por ello por lo que el diseño de espacio público y desarrollo de los prototipos de vivienda palafíticas buscarán crear un diseño menos invasivo y riesgoso, con el fin de frenar el deterioro de la estructura ambiental y natural. De acuerdo con el informe de los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*.

Este proyecto cumple con el ODS 3 salud y bienestar, cumple los objetivos del ODS 3.2 poner punto final con las muertes prevenibles de menos de 5 años, ODS 3.4 mitigar la mortalidad por enfermedades no transmisibles, ODS 3.9 disminuir las muertes causadas y enfermedades por productos químicos peligrosos y contaminación. También con el ODS 9 Industria, innovación e infraestructura y cumple con los objetivos del ODS 9.1 infraestructura sostenibles e inclusivas, ODS 9.2 promover la industrialización sostenible e inclusiva; Por último, también cumple con el ODS 13 Acción por el clima, cumpliendo los objetivos del ODS 13.2 integrar medida de cambio climático, ODS 13.1 reforzar la capacidad de resiliencia y de adaptación a los desastres climáticos (Departamento Nacional de Planeación. [DNP], 2020).

El espacio público que se plantea tiene como objetivo ser hito articulador para la comunidad mitigando el riesgo existente en la movilización y acceso tanto a sus viviendas como espacios comunes, se tendrá en cuenta las viviendas existentes planteadas según datos del IGAC (2018) “se encontró que el número de viviendas en predios urbanos es de 19.229, y en la zona rural de 17.935, para un total de 37.164” (como se cita en Alcaldía Municipal de Tumaco, 2019, p. 44), se identifica que las familias de la cabecera municipal San Andrés de Tumaco carecen de una vivienda digna, así que por su manera de sobrevivencia se construyen viviendas informales.

El interés surge debido a la vulnerabilidad y olvido de la población que conlleva a la pérdida y desplazamiento forzoso de sus viviendas; siendo una zona de protección ambiental el proyecto se interesa en replantear lo urbano logrando beneficiar la comunidad y al medio ambiente, por otra parte, la importancia de diseñar espacios con criterios de accesibilidad universal generando inclusión social.

Pregunta Problema

¿Cómo diseñar el espacio público de la vivienda palafítica con características de accesibilidad universal respondiendo a las necesidades básicas de la comunidad los morritos en la cabecera municipal de San Andrés de Tumaco, mitigando el riesgo en un evento de inundaciones?

Hipótesis

El planteamiento de espacio público palafítico con criterios de accesibilidad universal mejorará las condiciones de movilidad y de acceso a viviendas, creando estrategias de diseño para zonas inundables, así mismo establecer una comunidad resiliente.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un espacio público para acceso a viviendas palafíticas y un prototipo de vivienda con características de accesibilidad universal en la cabecera municipal San Andrés de Tumaco La Comunidad Los Morritos, que se adapte al cambio climático, mitigando la amenaza y el riesgo a la hora de movilizarse entre la comunidad y sus viviendas.

Objetivos Específicos

1. Determinar el déficit de espacio público y las viviendas existentes en cuanto a su comportamiento en eventos de inundaciones.
2. Implementar estrategias de diseño para un espacio público adaptable al cambio climático que conecten las viviendas palafíticas con su entorno seguro.
3. Desarrollar un modelo de vivienda palafítica que se adecue a las necesidades ambientales y culturales de la comunidad Los Morritos, garantizando una vivienda segura y estable.

Capítulo II: Marco Referencial

Marco Teórico

Ajuste Persona- Entorno

La teoría ajuste Persona Entorno (PE) es la coincidencia de las características individuales y ambientales, en cuanto a las individuales se manifiestan respondiendo a las necesidades, valores, metas, habilidades o personalidades, a diferencia de las características ambientales que incluyen la demanda de trabajo o función en el entorno social de las personas.

Esta teoría podría entenderse como la relación entre personas y sus situaciones generando un entorno saludable en diferentes contextos, esta produce resultados positivos como satisfacción, desempeño y bienestar general, la relación de una persona con el entorno se ve identificada por muchos factores que tienen que ver con los subconjuntos de su contexto como por ejemplo uno de los objetivos formulados es conseguir que ningún entorno, producto o servicio tenga como secuela la discriminación para personas con cualquier tipo de limitación funcional.

Como conclusión de la teoría ajuste persona-entorno se identifica que esta busca contribuir y caracterizar la accesibilidad física y comprobar su relevancia en las decisiones del desarrollo de los proyectos arquitectónicos para personas de tercera edad o con limitación funcional.

Como eje conceptual de la Fundación ONCE para la Cooperación e Inclusión Social de Personas con Discapacidad (Fundación ONCE, 2011), fundamenta la teoría de ajuste persona entorno, la cual es aplicable en el desarrollo de este proyecto de investigación, toda vez que se toma como eje principal la participación de personas con discapacidad como articuladores de las necesidades encontradas en el proyecto y no son excluidos al momento de realizar el diseño estructural. Por el contrario, sus discapacidades son incluidas en la solución.

Accesibilidad Universal Y Diseño Para Todos

La Fundación ONCE (2011), introduce los lineamientos de la accesibilidad universal aplicados en la arquitectura de espacios basados en Arthur y Passini (1992) en criterios técnicos y éticos. Ya que, el objetivo principal de la Fundación ONCE es la promoción y formación de profesionales empáticos y comprometidos con el desarrollo de proyectos que garanticen la inclusión y accesibilidad universal. Los entornos, los bienes, los servicios, los proyectos deben basarse en la estrategia de *Diseño para todos*.

Diseño De Sistemas De Orientación Espacial: Wayfinding

Arthur y Passini (1992) introducen el concepto de *Wayfinding*, el cual busca orientar y direccionar a las personas en los espacios urbanos a través de comunicación gráfica inclusiva, es decir, hace uso de planos, losas táctiles en el suelo, referencias gráficas o señalizaciones, entre otros. Implica un análisis detallado del entorno, dado que debe satisfacer las necesidades de la comunidad y su variedad.

De acuerdo con García (2012) analizar a las personas y su entorno se fundamenta en: (i) Condiciones cognitivas, (ii) Capacidades individuales, (iii) Capacidades físicas, (iv) Medio o entorno, entendido como un elemento legible que aporta información y modifica las conductas de las personas en el sentido como se relacionan, dicho análisis hace que el proceso de diseño, tenga un componente universal y de accesibilidad dado que relaciona los procesos de conocimiento de sociedad y entorno.

Así las cosas, se confirma que no se habla de recursos de orientación en sí mismo, si no del cómo se orientan las personas que serán abordados en el apartado de Recursos de Diseño al espacio urbano. En cuanto a la teoría nos ayudará a entender el usuario en el área de intervención desde un punto vista más técnico en diferentes puntos. (i) Perceptivos, (ii) Procedimientos cognitivos y (iii) Procedimiento de interacción.

En el punto de vista perceptivo, la población con diversidad funcional será la protagonista. Se crean recursos de análisis del entorno a partir de las capacidades físicas (Auditiva, visual, Háptica) de la persona, de acuerdo las condiciones se generará un mayor o menor impacto. En el segundo punto, se evaluarán las capacidades de deducción y entendimiento del entorno, tomando como eje conceptual el concepto de Wayfinding. Por último, el procedimiento de interacción evaluará por medio del desplazamiento continuo y los diferentes espacios de permanencia que se evidencian en el transcurso del recorrido, donde las mismas personas proponen estrategias y actualizan la información a su alrededor haciendo participe de su lugar de vivienda.

Los recursos para desarrollar la teoría se basan en procesos analíticos desglosados en diferentes ámbitos el estudio del campo que se basa en el análisis del entorno, secuencia de decisiones y acciones que describe el tipo de incertidumbres que ocasiona el lugar, la exploración espacial que es la técnica de rastreo visual desde el ojo humano, los mapas cognitivos permiten una aclaración de ideas con mapas mentales con ayuda de grupos focales, también es relevante el recurso proyectual, basado en el color del entorno, la tipografía que es la legibilidad de los elementos, la nomenclatura de textos entendiendo la dominación de espacios y la lectura perspectiva.

Diseño Para Todas Las Personas En Entornos Naturales Protegidos

La accesibilidad universal en los espacios naturales protegidos es esencial para garantizar el uso equitativo de estos espacios públicos para todos los usuarios, independientemente de sus capacidades físicas, mentales o sensoriales. Es fundamental que cualquier intervención en estos espacios minimice la interferencia con los procesos naturales y preserve el paisaje como valor fundamental. Es necesario aplicar estándares mínimos en el impacto ambiental y visual en la promoción de los proyectos de operación en estos campos de acción. Para lograrlo, se deben seguir pautas de diseño que permitan la

accesibilidad a los espacios naturales protegidos mientras se garantiza la protección y conservación de su entorno natural.

Es importante adoptar una perspectiva centrada en las personas en situación de discapacidad, en lugar de trabajar solamente para ellas. Las asociaciones que velan por los derechos a este grupo de población son expertas en sus propias necesidades y pueden proporcionar información valiosa sobre cómo garantizar su inclusión y participación. Así las cosas, es indispensable incorporar la perspectiva de en el desarrollo de proyectos y empleos en el entorno natural puede aportar una visión más precisa y realista de los resultados finales para esta población. (Casallas & Ramírez, 2021)

Al desarrollar un proyecto basado en la teoría de ajuste persona-entorno, es crucial involucrar a los usuarios que puedan encontrar mayores dificultades, especialmente aquellos con discapacidad. En lugar de trabajar solo para ellos, es importante trabajar con ellos y escuchar sus necesidades. Las asociaciones de personas con discapacidad pueden proporcionar información valiosa para el desarrollo del proyecto. La participación de personas con discapacidad como empleados o colaboradores en el proyecto puede aportar una perspectiva realista y precisa de los resultados finales. Además, es necesario incluir la formación del personal en la atención a visitantes con discapacidad en los planes de formación de los trabajadores que prestan servicio en los espacios naturales. De esta manera, se garantiza una atención adecuada a todos los visitantes.

Materiales Alternativos Para Vivienda

La investigación presentada por Hidalgo (2020), se centra en la vivienda palafítica y sus técnicas de construcción en los municipios de Antioquia, específicamente en Murindó y Vigía del Fuerte, que se encuentran en los meandros del Río Atrato. El objetivo principal es mejorar y actualizar las técnicas de construcción tradicionales, respetando el uso de los recursos naturales y fomentando la exploración de

materiales sostenibles. Se busca integrar estos materiales en la construcción de viviendas palafíticas tradicionales, valorando las técnicas constructivas locales y promoviendo su reconocimiento.

Hidalgo (2020), se centra en el diseño de una vivienda que sea resistente a las inundaciones y sostenible en términos ambientales. El objetivo principal es desarrollar una vivienda palafítica que responda a las características específicas de la ubicación en la zona costera de Turbo-Antioquia, en el barrio de pescadores, que se encuentra en una zona de riesgo por inundación. La infraestructura actual de las viviendas no se adapta adecuadamente a las condiciones del lugar, por lo que es necesario un diseño que responda a las dinámicas del entorno.

El objetivo de este proyecto es mejorar la calidad de vida de los habitantes del barrio Los Pescadores a través de estrategias de diseño. Se busca desarrollar un modelo de vivienda palafítica sostenible que ofrezca soluciones a las necesidades de la población.

Marco Conceptual

En el proceso de diseño de un espacio público de vivienda palafítica para la comunidad de Los Morritos, se han considerado cuatro conceptos clave que buscan dar respuesta a las necesidades básicas de sus habitantes.

Compacidad Urbana

Es el punto de equilibrio óptimo entre los espacios constructivos que se da por ocupación de un precio, y el área ocupada por las zonas urbanizables o espacios urbanos, creando relación entre el espacio público y una vivienda o espacios de permanencia. De acuerdo con este concepto todo espacio público tiene que ser pensado o diseñado por el objeto construido creando un eje arquitectónico sostenible que favorezca a la comunidad y a su estilo de vida. (Ruiz, et al, 2019)

Espacio Público

Se define como espacio público un lugar donde se puede permanecer sin ser excluido haciéndolo parte de la sociedad, su principal característica es ser un espacio abierto por y para el agrado y servicio de la comunidad; este espacio se diseña para el desarrollo de actividades deportivas, artísticas, recreativas, entre otras.

Según la Ley 9 de 1989, “define el espacio público como el conjunto de inmuebles públicos y elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados” a satisfacer una combinación de interés de la ciudad colectiva que superan los intereses de los ciudadanos individuales ya sea por su naturaleza, uso o destino.

Espacio Público Rescatado

Se define como espacio público rescatado aquel que se encuentra en deterioro, inseguridad y abandono, al ser intervenido presenta usos favorables para la comunidad, todo ello se presenta en un ambiente seguro y saludable, los espacios públicos que se incluyen en el rescate son plazas, canchas, deportivos, plazoletas, andadores, etc.

La característica principal del espacio público es que este articula la estructura urbana ya que permite una relación entre espacios cerrados y espacios abiertos, también tiene como trabajo favorecer el paisaje de la comunidad por medio de la vegetación, mobiliario urbano, entre otros elementos.

Permeabilidad

El concepto de permeabilidad, según el diccionario Real Academia Española (RAE, 2021), se refiere a la capacidad de un material para posibilitar el flujo continuo sin que altere su estructura interna. Un material se considera permeable si se facilita el tránsito de una cantidad significativa de

fluido en un período de tiempo determinado; por otro lado, se considera impermeable si el tránsito de fluido que pasa es insignificante.

Cuando se habla de arquitectura permeable se puede decir que busca variar la relación entre sus espacios tanto exterior como interior, quiere contribuir por las tres variables del lugar que conocemos por territorio, social y natural.

La permeabilidad se puede manejar desde la flexibilidad de los espacios, para adaptarse a las actividades que la vivienda necesite, un ejemplo la vivienda en Asia donde se utilizan corredizas en las noches para dividir espacios públicos de privados. La permeabilidad en los procesos naturales otorga a la naturaleza una alteración a partir de la presencia del agua brindando un lugar seguro y adaptado a las crecientes de los ríos.

Permanencia

El espacio de permanencia se refiere a una zona en el recorrido donde las condiciones invitan al usuario a descansar y permanecer en ella. Es un espacio para el descanso, la recreación, la interacción entre las personas y la comunicación humana.

Para Bernal (2020), el espacio de permanencia es aquel que se demuestra de diferentes maneras tridimensionales. Esta zona es una manera de describir la estructura de los edificios, y no por casualidad el resultado de la aparición de planos y volúmenes tridimensionales.

Habitabilidad

La habitabilidad es la cualidad de un espacio para ser adaptado y satisfacer las necesidades de una persona, es algo muy importante. También podría definirse como una de las condiciones principales para generar espacios basados en asegurar condiciones óptimas de seguridad, confort y salud del espacio, en esto se debe incluir confort térmico y acústico los cuales todos unidos y trabajados óptimos me te permiten un agrado y condiciones mínimas o suficientes para el usuario.

La habitabilidad de un espacio arquitectónico se refiere a un conjunto de características geométricas y formales que pueden influir en su grado de habitabilidad. Estos aspectos no solo afectan la calidad física del espacio, sino también su impacto simbólico, social y económico. La arquitectura flexible tiene la responsabilidad de diseñar espacios habitables que puedan satisfacer estas necesidades y permitir el progreso de sus habitantes.

Palafitos

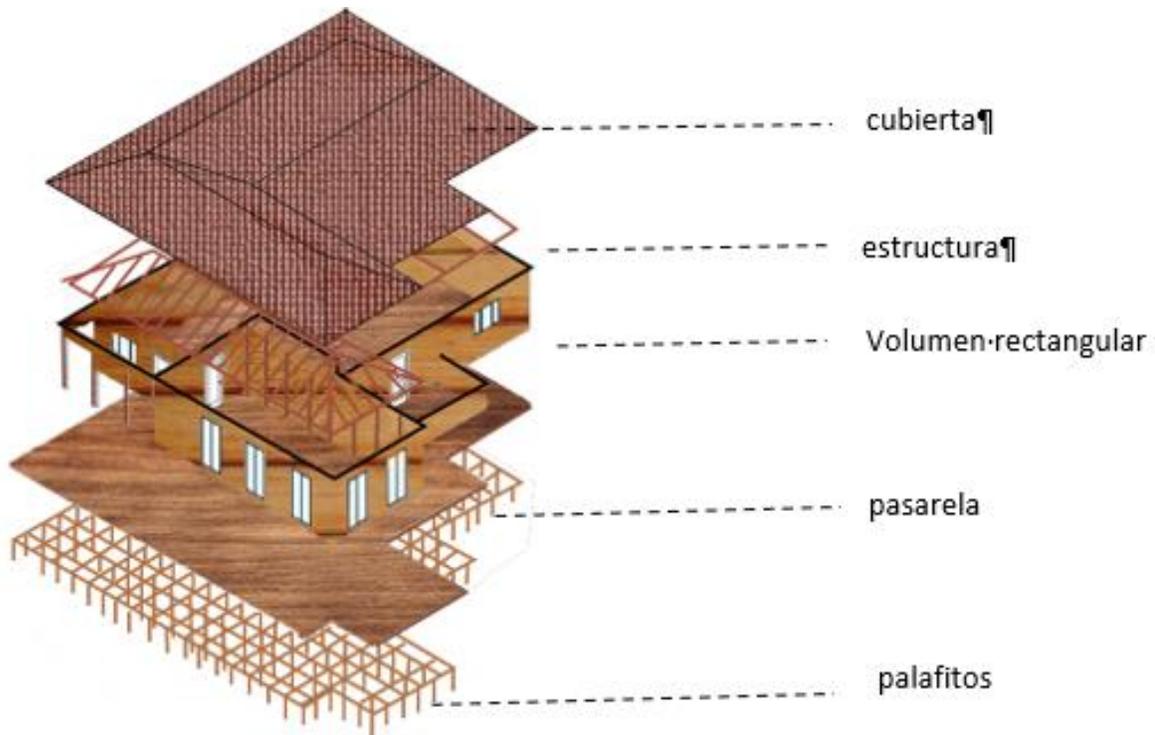
Los palafitos suelen ser construcciones representativas de las sociedades con bajos recursos, generalmente vinculadas a la pesca; en cuanto a lo arquitectónico estas construcciones están ubicadas en el agua, habitualmente su material es en madera y con pilotes de bambú, con techos a dos aguas y cuatro aguas.

Las viviendas palafíticas han sido construidas por afrocolombianos como una forma de supervivencia debido al desplazamiento causado por la violencia. Los materiales utilizados para construir estos prototipos son materiales tradicionales, generalmente trabajados y transformados en talleres familiares. Se utilizan maderas rollizas de buena calidad con recubrimientos de barro, y la madera de mangle es comúnmente utilizada para construir los pilotes (Gonzales & Torres, 2021)

Las viviendas palafíticas utilizan una variedad de materiales, incluyendo los tradicionales y los autóctonos. Los materiales tradicionales incluyen maderas rollizas y barro, mientras que los autóctonos son reciclados de desmontes o extraídos del entorno inmediato, como hojas y esterillas de palma. Sin embargo, en la actualidad, también se utilizan materiales industriales como cemento, tejas de plástico y láminas de aluminio.

Figura 2.

Axonometría explotada de vivienda palafítica.



Nota: La figura representa la materialidad y el sistema constructivo de la vivienda palafítica según prototipos de la arquitectura palafítica en la ciénaga grande de santa marta. Adaptado de "Arquitectura palafítica en la Ciénaga Grande del Magdalena", Baraya, S., 2020, (<https://acortar.link/wB9MsM> .)

Flexibilidad

La flexibilidad es la técnica de cambiar espacios existentes en una vivienda respetando sus condiciones actuales sin generar enormes alteraciones, es realmente la capacidad de un espacio para adaptarse al paso del tiempo y pueda ser remodelado de diferentes maderas de lo antiguo a lo moderno, se genera por una articulación dinámica en donde se modifican diferentes objetos como paredes y muebles de acuerdo con las necesidades, dando relevancia a un lugar.

Accesibilidad

La Accesibilidad Universal, según el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares (CPNAA,2016), se refiere a la capacidad de un espacio para ser utilizado por cualquier persona, sin importar si presenta alguna deficiencia auditiva, visual, intelectual, mental, física o múltiple. Esta accesibilidad no solo es importante para la inclusión, sino también para mejorar la calidad de vida de la población con algún tipo de discapacidad y garantizar el uso efectivo de sus derechos.

Accesibilidad Urbana

El CPNAA (2016), enfatiza la importancia de la accesibilidad urbana y el papel de los arquitectos y urbanistas en el desarrollo de proyectos arquitectónicos accesibles para comunidades y poblaciones. Fortalecer la sociedad y los territorios accesibles e inclusivos es responsabilidad de estos profesionales en todo aquel proyecto o actividad que emprenda, incluido el espacio público, vivienda, movilidad, mobiliario, patrimonio, y amoblamiento. La accesibilidad universal es un asunto complejo y amplio que debe ser abordado de manera transversal en cualquier ejercicio arquitectónico o urbanístico, y para ello se proveen elementos básicos conceptuales, jurídicos y técnicos que promuevan la enfatización sobre el tema en el ejercicio de urbanistas y arquitectos.

Accesibilidad Vivienda

Una vivienda accesible es aquella que cuenta con un diseño arquitectónico que permite la habitabilidad de una persona con discapacidades, incluso sola, donde se evidencie que puede realizar la mayoría de las actividades autónomamente y con gran seguridad, permitiendo acceso a espacios, recorridos seguros y adaptados.

Distribución

Es la capacidad de organizar un espacio donde cada rincón cumpla una función especial de acuerdo con las necesidades de modo que el espacio tiene que ser desarrollado con componentes incluyentes e importantes para un sitio.

Resiliencia

La resiliencia se refiere a la capacidad que se tiene para enfrentar momentos críticos y adaptarse luego de experimentar ciertas situaciones que nos sacan de nuestro confort, esto implica que se debe regresar a la normalidad (Souza, 2022).

Resiliencia Arquitectónica

La resiliencia es un nuevo término en la arquitectura, este se define como la capacidad para adaptarse a situaciones adversas, cuando hablamos de la conexión que se ha generado con la arquitectura se habla de la capacidad que tiene la vivienda palafítica para adaptarse a los desastres naturales que se presentan en cierta parte del mundo (Souza, 2022).

La arquitectura resiliente exige un equilibrio entre las obras grises y la infraestructura verde de manera que esta se acople a las comunidades, la naturaleza y el patrimonio, para que se logre tener un cambio en la arquitectura, hay que diseñar haciendo parte la resiliencia y la sostenibilidad y así generar un cambio con impacto social y ambiental.

Resiliencia Urbana

La arquitectura resiliente tiene como objetivo utilizar los procesos naturales para manejar los recursos del medio ambiente, como tierra, agua, aire y temperatura, con el fin de crear entornos más resistentes y adaptables.

Inclusión

La inclusión social se refiere al acceso que toda la población debe tener a servicios esenciales como la educación, la atención médica, una vivienda digna y segura, y otros similares. Este acceso no debe verse afectado por la etnia, religión, orientación sexual, discapacidad, género o cualquier otro factor de discriminación. Este concepto es crucial debido a la prevalencia de la discriminación en la vida cotidiana, y es tan importante que ha sido incluido como un compromiso por parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2018) debido a su impacto en todo el mundo.

Inclusión En Arquitectura

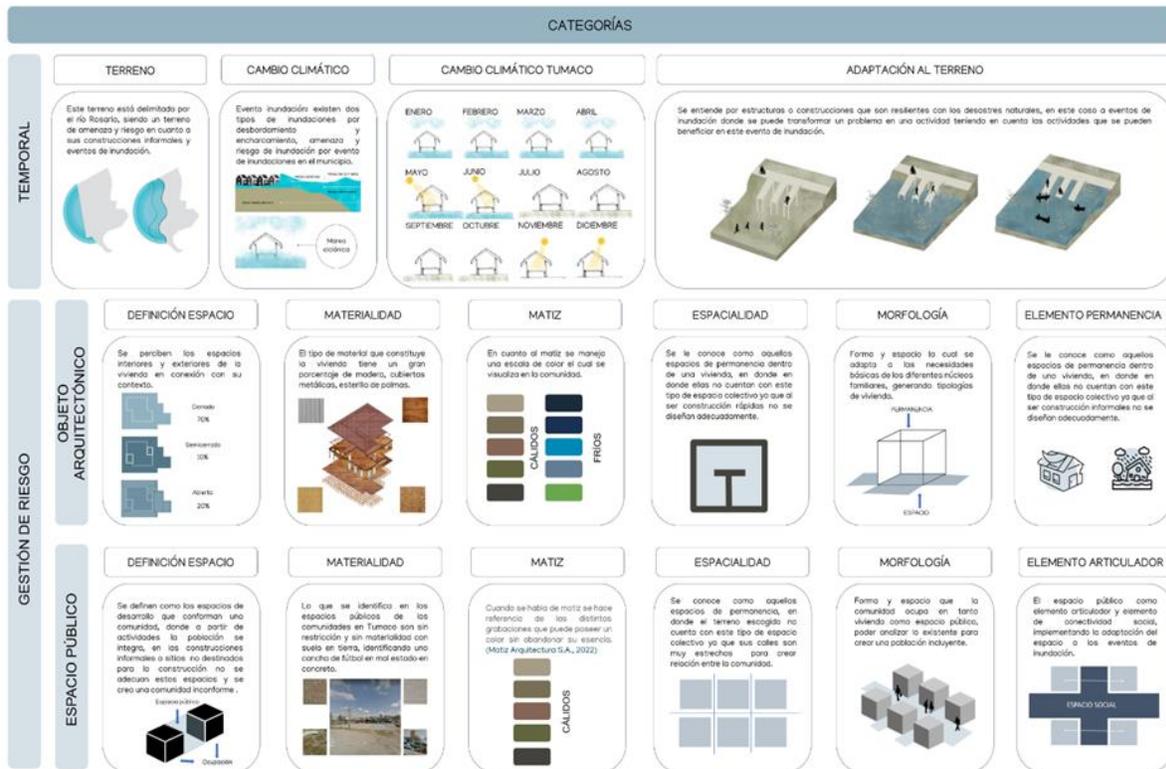
La arquitectura inclusiva se enfoca en abordar la discriminación y las barreras que enfrentan las personas con discapacidad al habitar y transitar en diferentes espacios. Su objetivo es diseñar espacios que sean funcionalmente accesibles para cualquier persona y que garanticen su seguridad. Para lograrlo, se buscan medidas estándar que consideren la inclusión desde el inicio del proceso de diseño, evitando dificultades para la sociedad, independientemente de su condición física o habilidad.

Perspectiva Orientadora

La técnica consiste en dividir las tareas en diferentes niveles, considerando su grado de urgencia e importancia, los cuales son determinados mediante ciertos criterios. Se categorizan dos variables las cuales son temporal y gestión de riesgo, nos ayuda a entender el cambio climático en el territorio a trabajar en este caso la cabecera municipal San Andrés de Tumaco, en la comunidad los morritos, como gestión de riesgo se analiza e identifica las viviendas palafíticas existentes y sus características, así como el espacio público y lo que lo conforma.

Figura 3.

Perspectiva Teórica Orientadora.



NOTA: en la figura mostramos las diferentes variables para tener en cuenta a la hora de desarrollar el proyecto. Elaboración propia.

En las dos diferentes categorías se trabajará para entender las estrategias de diseño abordadas en el proyecto mediante un orden para un espacio público óptimo y funcional, en la variable temporal donde se conocerá tres jerarquías de información útil para el proyecto, comenzamos con el terreno donde se entiende más del sitio de intervención, su delimitación por el río Rosario, siendo un terreno de amenaza y riesgo en cuanto a sus construcciones informales y eventos de inundación, y así con esa información crear criterios de diseño concretos; como segundo el cambio climático donde conocimos la puja alta conocida como marea alta y la quiebra que es la baja marea lo que evidencia que el espacio

Público por desarrollar tiene que ser adaptado a las grandes variables climatológicas y como tercero la adaptación al terreno es conocer construcciones que sean resilientes con los desastres naturales para crear una relación entre el espacio construido y los espacios de movilización.

Como segunda variable en gestión de riesgo se divide en dos, donde el primer punto a tener en cuenta es el objeto articulador (vivienda) dando a conocer seis jerarquías, la definición espacio fuera y dentro de la vivienda en conexión con un contexto existente y como se puede adaptar con el que se va a diseñar donde la mayoría de viviendas son cerradas con un 70%, semicerrado un 10% y abierto un 20%; con segundo la materialidad que se evidencia actualmente y así con eso saber que materiales utilizar en el proyecto a realizar; como tercero la matriz para conocer la gama de colores que sobresalen en la comunidad para seguir con su línea tonos; como cuarto la espacialidad que por medio de entrevistas con la población entender cuáles serían los espacios necesarios dentro de una vivienda; como quinto la morfología donde cada núcleo familiar expresa sus necesidades y crear un espacio adaptable a las familias desarrollando tipologías adecuadas, y por último, el elemento de permanencia donde se estudiará las dimensiones adecuadas para cada habitación y pasillo de movilización.

El segundo punto es el espacio público se maneja los mismas seis jerarquías de definición de espacio, la materialidad, matiz, espacialidad, morfología y elemento de permanencia, donde el sentido de información cambia centrándonos en el espacio público existente, conocer las dimensiones que da el terreno para así mismo saber qué espacio puede ser útil para el desarrollo del proyecto, saber qué espacios de recreación son necesarios para la comunidad y evidencias los vacíos urbanos donde se pueden desarrollar.

Se busca desarrollar espacio público que no solo sirva como punto de encuentro y conexión social, sino también como un espacio adaptado a eventos de inundación. Esto implica la necesidad de adaptar el diseño y la construcción del espacio público para garantizar su funcionalidad en condiciones climáticas extremas.

Marco Histórico

Organización Territorial

Basándonos en el libro *Tumaco: Historia Y Cultura* del Licenciado Leusson (1996), tras el arribo de los españoles región de Tumaco fue habitada por la Cultura Tumaco La *Tolita*, cuyos restos pertenecientes a elementos de arqueología son muy valiosos y hacen parte de la historia del municipio marcando la era de civilizaciones.

Hay diversas versiones sobre la fundación de Tumaco. Una versión sugiere que la ciudad fue fundada en 1610 por los españoles sobre un asentamiento indígena preexistente. Esta versión se basa en el trabajo misionero del padre Onofre Esteban, quien llegó a la costa del Pacífico en 1598 y culminó su labor en 1613. Según el antropólogo Padre José María Garrido, desde el 30 de noviembre de 1640 fue fundada oficialmente el municipio de Tumaco la fundación, que se utiliza con fines conmemorativos.

(Alcaldía Municipal de Tumaco, 2017)

Figura 4.

Datos y Hechos Históricos de Tumaco.



NOTA: la línea del tiempo muestra la evolución de la cabecera municipal de Tumaco al paso del tiempo desde el año 1640 a 2019. Elaboración propia.

Vivienda

La vivienda afro se construye estructuralmente con materiales vegetales que se adaptan al lugar y a las características específicas de cada tipo de madera. La distribución física del interior, la presencia de paredes, puertas y ventanas que delimitan los espacios interiores con el exterior son factores que diferencian las diversas tipologías existentes de viviendas. Además, la disposición de las excretas varía, ya que generalmente cada vivienda del grupo negro cuenta con una construcción adyacente comunicada por un corredor elevado al aire libre en la parte posterior, con una acequia que conduce el agua hasta el río. Sin embargo, este tipo de excreta no es común en todas las viviendas.

La descripción de la vivienda afro indica que su estructura se construye con materiales vegetales y que su forma es rectangular, con dos posibles variaciones según su orientación al río. En la primera variación, la parte social es la más amplia y se encuentra en el frente de la casa, junto con un balcón. Las habitaciones se ubican a lado y lado de un corredor que conecta la sala con la cocina, y la azotea se

utiliza para lavar utensilios y ropa. En la segunda variación, la parte social y el balcón se ubican en el frente de la vivienda, y las habitaciones tienen puertas que dan al área social. La construcción de la casa se basa en pilares llamados "hijeros", sobre los cuales se levanta la estructura de la casa. Los pilares se conectan con bloques de madera llamados "madres" y luego se clavan bloques de madera más delgados para formar el piso. (Osorio, 2016).

Figura 5.

Historia de la Vivienda Palafítica.



NOTA: la línea del tiempo muestra la evolución de las viviendas desde el año 25.00 b c hasta 2020. Elaboración propia

Marco Contextual

Geografía

Localización

Antes de 1794, la comunidad indígena Tuma, que vivía en las cercanías del río Mira, fundó la localidad que se llamó San Andrés de Tumaco. Actualmente, la cabecera municipal se encuentra situada

en las coordenadas 01°48'29" de latitud norte y 78°46'52" de longitud oeste, a una altitud de 3mts. sobre el nivel del mar. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC], 2020).

Límites

El municipio tiene una extensión de 3.778 km² y cuenta con dos áreas. El primero está ubicado en la cabecera municipal, delimitada por el Océano Pacífico al Norte junto con Roberto Payán (San José) y Francisco Pizarro (Salahonda), al Este de Barbacoas y Roberto Payán (San José), al Sur de República de Ecuador. La segunda área está delimitada por el Océano Pacífico al norte, Mosquera al Este, Francisco Pizarro (Salahonda) al Sur y el Océano Pacífico al Oeste (IGAC, 2020).

Topografía

Según datos de IGAC (2020) las proximidades de Tumaco en las variaciones de altitud son moderadas, alcanzando un máximo de 44 mtrs. en un radio de 3 km., y un promedio de 7mtrs. sobre el nivel del mar. A 16km, las fluctuaciones en la altitud son similares (56 mts.), y en un radio de 80km, también son modestas (697 mts.). Respecto a la cobertura del terreno, en un radio de 3km, predomina la presencia de manglares (59%) y agua (29 %); mientras que en un radio de 16km, el agua es el componente más representativo (69%), seguido de los manglares (16%). Finalmente, en un radio de 80 km, el agua sigue siendo predominante (67 %), pero los árboles representan el 22 % del área.

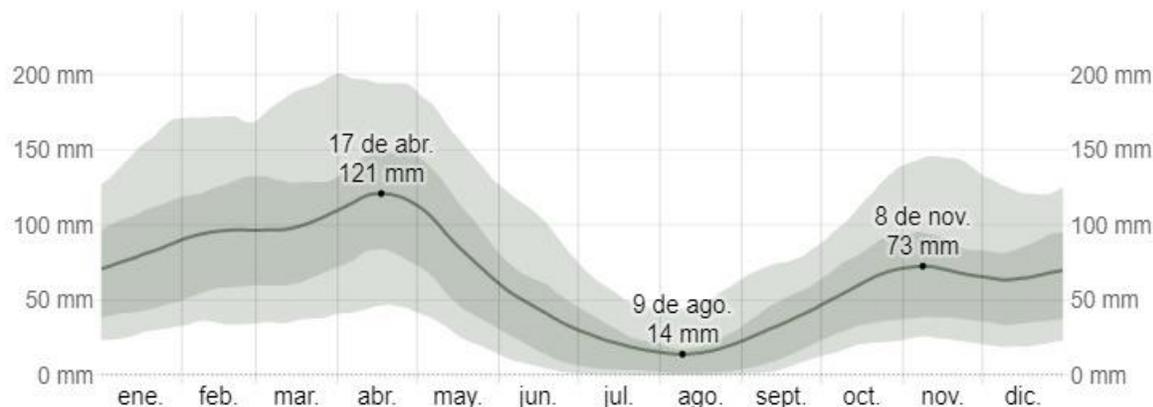
Existe poca variación de altitud en un radio de 3km en Tumaco, con cambios de altitud de 44mts. promedio sobre el nivel del mar de 7mts. También se puede apreciar variaciones bajas de altitud (56 mts.) en un radio de 16 km., en un radio de 80km variaciones bajas de altitud de (697 mts.) Finalmente, en un radio de 3km Tumaco está cubierta el 29 % de agua y 59 % manglares; un 16 % de manglares y un 69 % de agua en un radio de 16km y en un radio de 80km un 22 % de árboles y un 67 % de agua (IGAC, 2020)

Clima

En Tumaco, se experimenta un clima cálido y opresivo a lo largo del año. Los veranos son cortos, secos y principalmente nublados, mientras que los inviernos son extensos, lluviosos y también nublados. La temperatura tiende a variar entre los 23 °C y los 31 °C a lo largo del año. Según la gráfica que muestra la cantidad de lluvia durante los meses de enero a diciembre, se evidencia que marzo, abril y mayo presentan mayores niveles de precipitación, lo que aumenta el riesgo de inundaciones en la cabecera municipal de Tumaco. Asimismo, aunque los niveles de lluvia disminuyen en octubre, noviembre y diciembre, el peligro de inundación persiste (IGAC, 2020)

Figura 6.

Promedio Mensual De Lluvia En Tumaco.



Nota: La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente. Adaptado de “El clima y el tiempo promedio en todo el año en veranos”, WeatherSpark, s.f. (<https://bit.ly/41Vstdk>)

La gráfica representa la precipitación en la cabecera municipal de Tumaco en donde se representa que los meses más húmedos son marzo, abril y mayo teniendo en cuenta que las probabilidades de marea alta son de mayor porcentaje.

Figura 7.

Probabilidad Diaria De Precipitación En Tumaco.

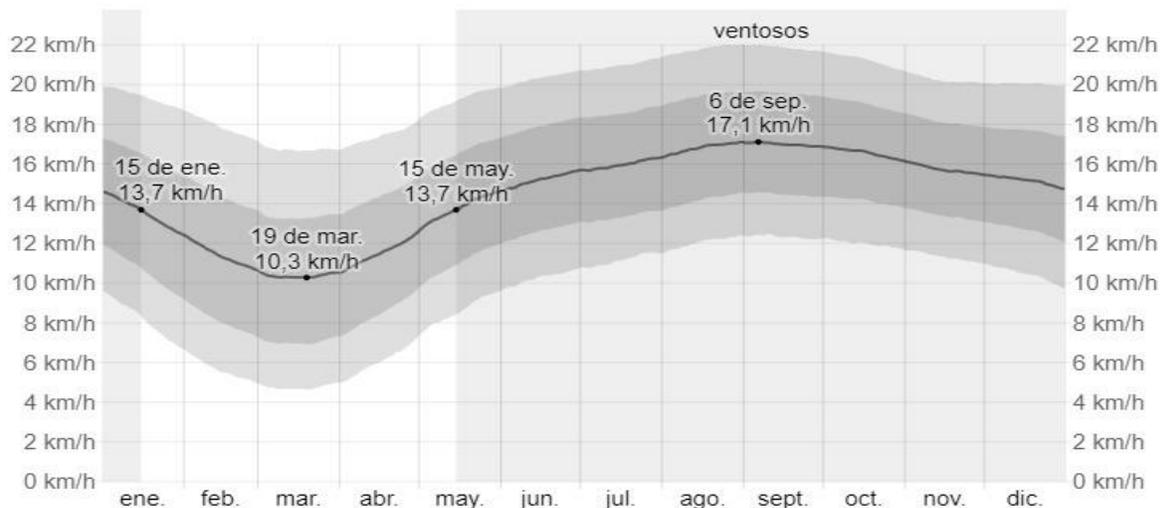


NOTA: El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día). Adaptado de "El clima y el tiempo promedio en todo el año en veranos", WeatherSpark, s.f. (<https://bit.ly/41Vstdk>)

Se muestra en la gráfica la velocidad del viento donde se evidencia que en los meses más ventosos son mayo a diciembre con un promedio de 22km/h.

Figura 8.

Velocidad Promedio Del Viento En Tumaco.



NOTA: El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25º a 75º y 10º a 90º. Adaptado de “El clima y el tiempo promedio en todo el año en Yeranós”, WeatherSpark, s.f. (<https://bit.ly/41Vstdk>)

Población Migrante En Tumaco

En conformidad con el plan de desarrollo de Tumaco, los habitantes que se trasladan hacia el municipio ha migrado históricamente desde las áreas rurales del mismo municipio, y más recientemente también desde otras zonas del suroccidente del país. Durante varias décadas, la comunidad municipal ha experimentado un aumento de desplazamiento de sus habitantes a centros poblados o veredas rurales debido a la falta de recursos en el territorio y políticas públicas, especialmente en áreas como el desarrollo, la infraestructura, la educación y la salud.

A partir de la década de los 80, la presencia de grupos subversivos en el territorio llevó a la comunidad a huir hacia la zona urbana. Posteriormente, en el año 2001, los grupos paramilitares también entraron al territorio. Con el aumento de los conflictos armados en el municipio, agravado por el narcotráfico y la migración de campesinos del casco urbano al casco urbano de Tumaco se ha vuelto

cada vez más frecuente. Esto se debe a la ausencia de políticas públicas y de inversiones en el territorio, especialmente en desarrollo productivo e infraestructura y en áreas como educación y salud. (Alcaldía Municipal de Tumaco, 2017).

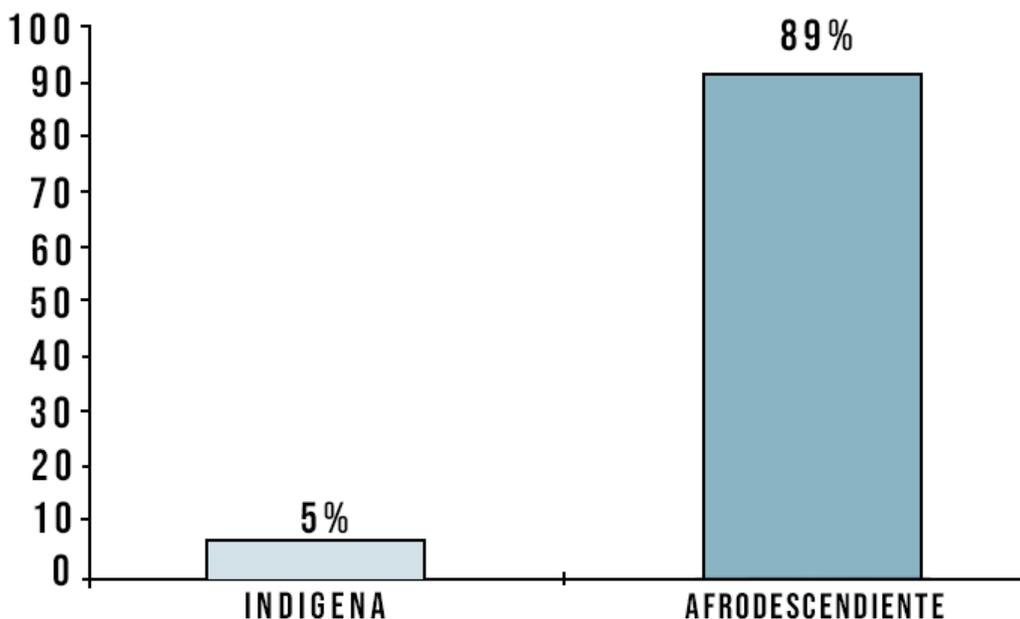
En la actualidad, después de la migración forzada la mayoría de la población rural y urbano, han presentado varios inconvenientes, sumados a los ya existentes desde las perspectivas. Estos incluyen la falta de apoyo afectivo, discriminación social, racial y política, el aumento hacia la violencia verbal y física, el rechazo, la desnutrición, la inseguridad, el hacinamiento y enfermedades infecciosas a causa del desplazamiento forzado. Las pocas oportunidades del municipio se han visto en gran medida vulnerada la población infantil y juvenil, lo que conlleva a manifestar problemas emocionales, tales como: agresividad, violencia, tristeza, frustración, entre otras, que agravan su integración social. Las familias tienen un promedio de cinco miembros, y un gran número de mujeres son cabeza de familia, según reportes de la Alcaldía Municipal de Tumaco, (2017), en su plan de desarrollo Tumaco para todos 2017-2019.

Población Del Departamento

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) proyectó que en 2017 la población total del municipio alcanzó 208.318 personas, siendo 117.529 (56%) habitantes urbanos y 90.789 (44%) habitantes rurales. Según las cifras, el 49,89% de la población son hombres y el 50,11% son mujeres

Figura 9.

Pertenencia Étnica De San Andrés De Tumaco.



Nota: La grafica representa el grupo étnico que predomina en San Andrés de Tumaco, en este caso la comunidad afrodescendiente predomina en el territorio. Fuente: Elaboración propia.

Población Afro

La población municipal de Tumaco se compone mayoritariamente de afrocolombianos, que se identifican como negros y/o afro. La población depende en gran medida del agua (mar, ríos y esteros) para obtener sus recursos diarios. Las principales actividades económicas son la pesca y la agricultura, producción de carbón, carpintería y labores domésticas. El 36% está conformado por mujeres cabezas de hogar. Los barrios de la ciudad, especialmente los que se encuentran en las localidades vulnerables, donde residen las familias desplazadas, inmigrantes y personas de extrema pobreza, presentan una serie de problemas de deterioro del tejido comunitario y sociales. (Alcaldía Municipal de Tumaco, 2017).

Población Indígena

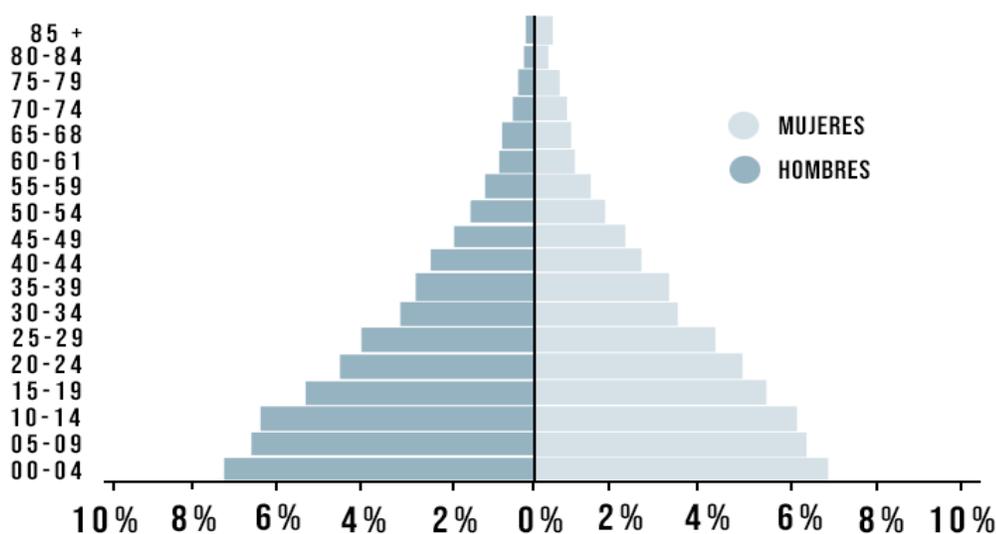
La población indígena asentadas en el municipio de Tumaco se organizan en los cabildos administrativa y políticamente. En la actualidad, se han reconocido Pulgande, Hojal la Turbia, El Gran Sábalo, Gran Rosario, Inda, Santa Rosita, Alegre, Piedra Sellada, Campo La Brava, Sabaleta, y Piguambí Palangala, que se encuentran legalmente constituidos por cabildos. (Alcaldía Municipal de Tumaco, 2017).

Demografía

El índice de densidad de población en Tumaco en el año 2016 fue de 54,0 habitantes por km². De acuerdo con la estructura demográfica, el 39,24% de la población se encuentra en edades de 0 y 14 años, el 56,39% a personas entre 15 y 64 años y el 4,37% a personas de 65 años o más. (IGAC, 2020).

Figura 10.

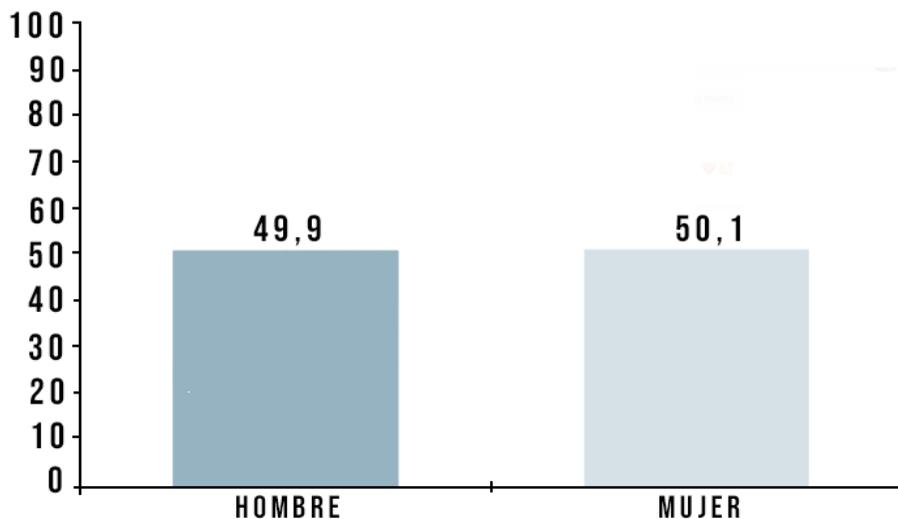
Demografía Por Edades De La Población De San Andrés De Tumaco



Nota: La grafica representa la demografía por edades de San Andrés de Tumaco, identificando que las edades la migración por parte masculina es más alta. Elaboración propia,

Figura 11.

Demografía Por Sexo De La Población De San Andrés De Tumaco



Nota: La grafica representa la demografía por sexo de San Andrés de Tumaco, identificando que hay un mayor porcentaje de población femenina. Elaboración propia.

Habitantes

Según el IGAC en su informe del 2020, la población total del municipio es de 199.659 habitantes, de los cuales 111.559 se encuentran en la cabecera municipal y 88.070 en el área rural.

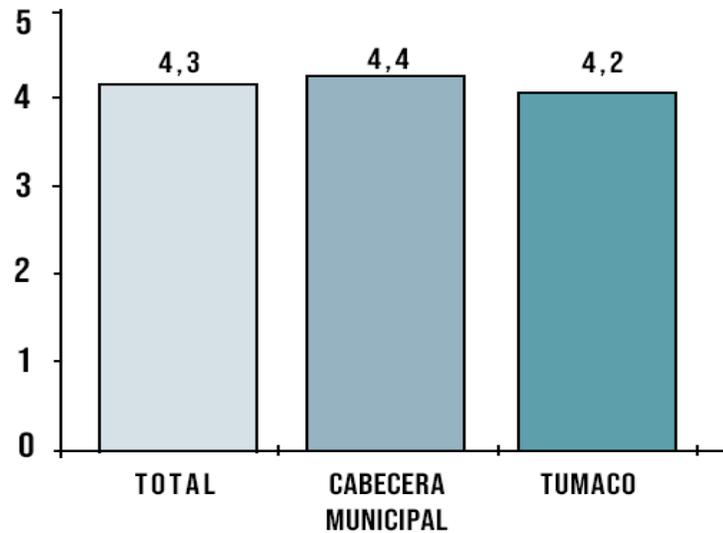
Vivienda

La falta de viviendas dignas en la zona urbana afecta a la mayoría de las familias, siendo el déficit de 13.217 viviendas en esta zona (55,73%) y de 10.500 viviendas en la zona rural (44,27%). De la cantidad total de déficit de vivienda urbana, el 85,3% en la zona urbana y el 90,2% en la zona rural necesitan Viviendas de Interés Social - VIS. Debido a la escasez de viviendas adecuadas, que supera en más del 76% la oferta, muchas casas son construidas en áreas subnormales o invasiones. En general, las

viviendas son construidas con materiales de baja calidad y con escasas medidas técnicas de construcción. (Alcaldía Municipal de Tumaco, 2017).

Figura 12

Número de Personas por Hogar en San Andrés de Tumaco.



Nota: La gráfica representa el número de personas por hogar en San Andrés de Tumaco dando un total de 4,3 personas por hogar. Elaboración propia.

Tabla 2

Déficit De Vivienda En La Cabecera Municipal De Tumaco

Déficit	Municipio
Déficit cuantitativo (2005)	12,33%
Déficit cualitativo (2005)	76,37%

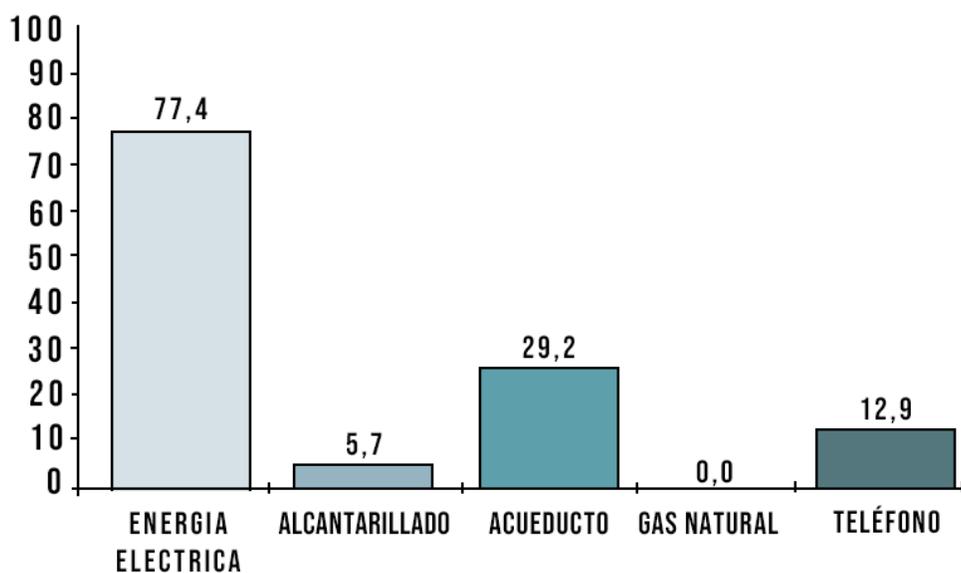
Nota: la tabla muestra la gran problemática que se ve evidenciada la población por carencia de vivienda. Elaboración propia.

Servicios Públicos

El IGAC (2020) reporta que, en el año 2014, la isla el Morro cuenta con recursos públicos para su comunidad, incluyendo acueducto con una suma de 10.392 abonados y cobertura del 26,55%; alcantarillado de 2.016 abonados y el 5,15% de cobertura, energía eléctrica 27.544 abonado y el 70,38% de cobertura, servicio de telefonía del 4.385 abonado para una cobertura del 11,2%. También se dispone de 6 televisión por cable de manera pública, incluyendo 1 regional y 5 nacionales, así como 5 emisoras de radio para difusión cultural y recreativa, incluyendo una emisora en AM, 2 en FM, esta última con un interés público y comunitario. El acceso a Internet en Tumaco se realiza mediante conexión satelital, conmutada, xDSL y cable, contando para una suma del 159 abonado.

Figura 13.

Servicios Básicos Con Los Que Cuentan Las Viviendas De San Andrés De Tumaco.



Nota: La gráfica los servicios básicos con los que cuentan las viviendas en San Andrés de Tumaco, donde se evidencia que las viviendas no tienen conexión de gas natural, y el 77,4% de las viviendas cuenta con conexión eléctrica. Elaboración propia.

Características Socio Culturales

En Tumaco, hay alrededor de 22 grupos que practican danza y música tradicional. Sin embargo, la mayoría de estas organizaciones no están legalmente constituidas como Organizaciones o Fundaciones culturales y están compuestas principalmente por niñas, niños, y jóvenes. En la población adulta, la práctica musical se concentra en los cantos tradicionales. En las zonas rurales, la educación es un factor clave de la cultura musical y la danza tradicional. El municipio también ha experimentado con el género de música urbana, contando con cerca de 50 grupos urbanos, incluyendo a solistas. (IGAC, 2020)

El informe del IGAC (2020) indica que los grupos de música urbana de Tumaco se encuentran distribuidos en varios barrios de la zona urbana. Estos grupos están integrados principalmente por jóvenes y adolescentes, quienes han encontrado en este género musical una forma de ocupar su tiempo libre de manera constructiva. A pesar de no contar con apoyo institucional, continúan desarrollando sus habilidades y talentos en el ámbito musical.

Marco Normativo

En el marco normativo se dan a conocer los lineamientos legales que hay en la isla el morro, y las que necesitamos al desarrollar adecuadamente este proyecto arquitectónico, donde se requieren conocer tres tipos de normas las cuales son normas de construcción sismo resistente, normas para la creación y conocimiento del espacio público y por ultimo normas para construcciones palafíticas, normalmente estas comunidades no se basan en ninguna norma o ley de construcción ya que son viviendas, construcciones informales y son prácticas empíricas.

Se darán uso a estas normas para obtener un óptimo resultado en el proyecto, generando una solución más práctica y estable para la sostenibilidad del espacio público en palafito.

Tabla 3.

Normas Colombianas Que Ayudan Al Realizar El Proyecto En El Ámbito De Riesgo.

NORMA	OBJETIVO
REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, NSR-10 TITULO A	Requisitos generales de diseño y construcción sismorresistente, establece los requisitos a emplear en la evaluación, adición, modificación y remodelación del sistema estructural; el análisis de vulnerabilidad, el diseño de las intervenciones de reforzamiento y rehabilitación sísmica, y la reparación de edificaciones con posterioridad a la ocurrencia de un sismo.
REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE, NSR-10 TITULO G	Hace referencia al uso de la madera en la construcción, lo cual, ocupada la madera como un material de la construcción, procesos industriales y tratamientos, así como los requisitos de la fabricación, montaje transporte y mantenimiento de los elementos de la madre. Por otra parte, se manejan los requisitos de calidad de la madera estructural, calidad de manera estructural.
LEY 1527 DEL 2012, ARTÍCULO 1 DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	La gestión del riesgo de desastres, en adelante la gestión del riesgo, es un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.
LA LEY 388 DE 1997, ARTÍCULO 10	Establece como determinantes de superior jerarquía, que los municipios y distritos deben tener en cuenta en la elaboración y adopción de los planes de ordenamiento territorial, las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, así como las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos y las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos

Nota: la tabla representa la normativa para tener en cuenta para el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta el riesgo.

Adaptado de: NSR-10, 2010 (<https://acortar.link/Eyfd9>); Ley 388, 1997, (<https://acortar.link/aTadzH>).

Tabla 4.

Normas Colombianas Que Ayudan Al Realizar El Proyecto En El Ámbito De Espacio Publico

NORMA	OBJETIVO
PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2020-2023, ALCALDIA MUNICIPAL DE TUMACO	Se creo el programa enamórate de Tumaco 2020-2023 que cuenta con orientaciones, pilar, enfoques, acuerdos y programas diseñados para abordar todas las necesidades de la población d Tumaco, cerrando las brechas económicas, sociales, ambientales y de seguridad entre la ruralidad entre todo el territorio distrital.
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE TUMACO 2016	Es creado para cerrar las brechas existentes en la región pacífico y al interior de sus franjas, a partir de un desarrollo socioeconómico con équidas e integración del territorio con sus fronteras y el resto del país; teniendo como principio la sostenibilidad ambiental.
DECRETO LEY 1504 DE 1998, ARTÍCULO 1	Es deber del estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por Su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En el cumplimiento de la función pública del urbanismo los municipios y distritos deberán dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo.
LEY 2037 DEL 2020	La presente ley busca garantizar la implementación efectiva de espacios públicos en los entes territoriales y prioriza las necesidades de niños, niñas, adolescentes, mujeres, adultos mayores y personas en condición de discapacidad para su uso. Esto, a través del fortalecimiento de las funciones del Gobierno.

Nota: La tabla representa la normativa a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta el contexto como el espacio público. Adaptado de. “Plan de desarrollo municipal: Tumaco, Alcandía distrital de Tumaco, 2020-2023”, Alcaldía Municipal de Tumaco, 2020 (<https://acortar.link/tPElBh>); “Marco de gestión ambiental: proyecto de Agua y Saneamiento básico para el Pacífico Sur (Guapi y Tumaco)”, NGRD, 2016, (<https://acortar.link/TJRolP>); Ley 1504, 1998, (<https://acortar.link/vjIOTD>); Ley 2037, 2020, (<https://acortar.link/yWgRYe>).

Tabla 5.

Normas Colombianas Que Ayudan Al Realizar El Proyecto En El Ámbito De Viviendas Palafíticas

NORMA	OBJETIVO
DECRETO 1077 DEL 2015	Tiene como objetivo lograr formular, adoptar, dirigir, coordinar y ejecutar la política pública, con patrones de uso eficiente y sostenible del suelo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y financiación de vivienda, y de presentación de los servicios públicos.
LEY DE COSTAS-ARTICULO 17 CAPITULO II	Establece protección y defensa del territorio marino-costero, teniendo en cuenta Ciudad y territorio, donde se establecen programas especiales para la construcción de viviendas palafíticas donde se respete la dignidad humana, la cultura y la tradición ancestral de las comunidades asentadas en zonas de palafitos.
DECRETO 1285 DEL 2015	El objeto del presente título es establecer lineamientos de construcción sostenible para edificaciones, encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y al ejercicio de actuaciones con responsabilidad ambiental y social, implementando lineamientos de construcción sostenible.
CONSTITUCION DE COLOMBIA 1991. ARTICULO 51 DE LA	Establece el derecho a una vivienda digna, el estado debe fijar las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho promoviendo planes de vivienda de interés social, sistemas de financiación a largo plazo.
RESOLUCIÓN 549 DEL 2015	Propone adoptar la Guía de Construcción Sostenible para el desarrollo de nuevas edificaciones, con el objetivo de implementar medidas para el ahorro del consumo de agua y energía y así, lograr disminuir el impacto ambiental.

Nota: La tabla representa la normativa a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta la vivienda palafítica. Adaptado de Decreto 1077, 2015, (<https://acortar.link/f3qccB>); “Decreto 1285, 2015, (<https://acortar.link/K6HZnR>); Construcción política de Colombia, 1991, (<https://acortar.link/GhmDP9>); Resolución 549, (<https://acortar.link/GYtq5y>).

Marco Metodológico

Este proyecto de investigación está desarrollado con base en una metodología mixta (contextual y descriptiva) la cual consiste en identificar analizar, diagnosticar la situación y problemáticas presentadas en la comunidad los morritos; se adapta la investigación teórica para integrar a la comunidad la teoría de accesibilidad universal y de diseño para todos.

Herramienta De Recopilación De Datos

La proyección metodológica parte de la investigación mixta, en la comunidad los morritos trabajando con entrevistas y cartografía social, las encuestas realizadas se dividieron en cinco categorías las cuales eran familia, condición de la vivienda, comunidad y movilidad, espacio público, gestión y

riesgo, se tuvieron en cuenta dos encuestas las cuales fueron para los habitantes y para los líderes sociales, esto nos ayudó a conocer la comunidad, sus condiciones habitacionales y sus necesidades básicas, se identificó la complicación al acceder a sus viviendas en eventos de inundaciones.

El muestreo con los líderes comunales estuvo relacionado con la información que tiene la comunidad en un momento de desastre natural y si el sistema de alerta temprana actual es funcional, así como también se dio a conocer cómo se movilizan los habitantes en general cuando hay inundaciones lo cual pasa a ser un encierro intermitente, la comunidad tampoco cuenta con actividades lúdicas, espacios comunales y/o empleos formales en ese caso se dedican a la pesca y a la recolección de concha donde diario tienen un sueldo de 20 mil pesos.

La cartografía social se realizó con los líderes sociales donde identificaron cuales eran los espacios sociales, los equipamientos existentes y las zonas en mayor peligro para ellos

Capítulo III: Análisis Y Diagnósticos

Análisis

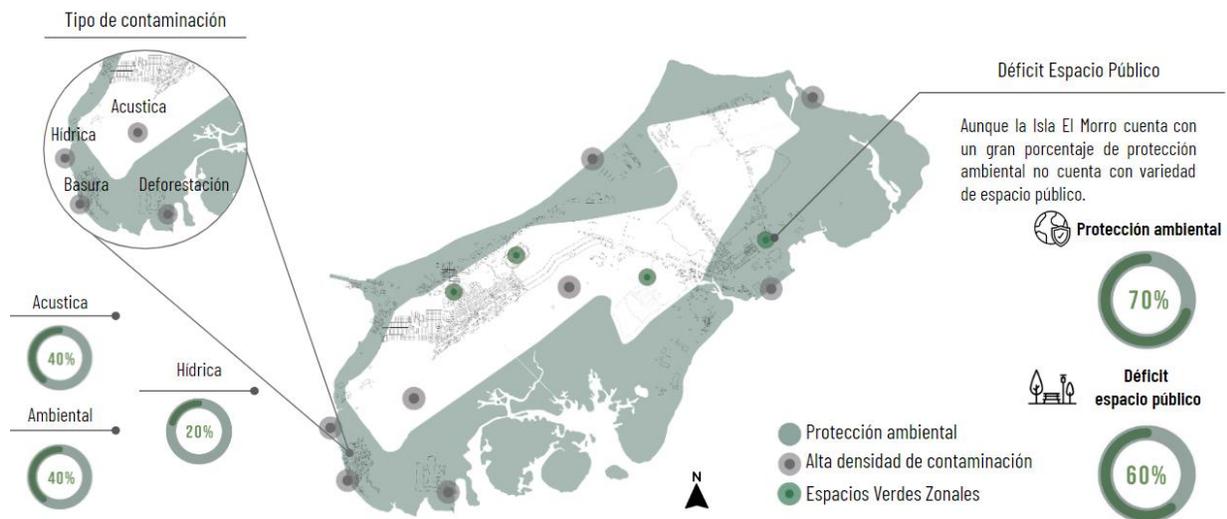
Análisis Ecológico

En las islas el morro se evidencia grandes sectores de vivienda palafítica en riesgo de inundaciones por el crecimiento del mar, la gran contaminación existente en la isla es acústica con un 40%, ambiental con el 60% y hídrica con un 20%; donde la más predominante es la deforestación siendo acústica con un 40% y acústica gracias al aeropuerto con un 50%.

Los únicos 4 parques que se encuentran en el sector son parque Caballito Garcés, estadio domingo Tumaco Gonzales, cancha del barrio 20 de julio y parque Tumaco.

Figura 14.

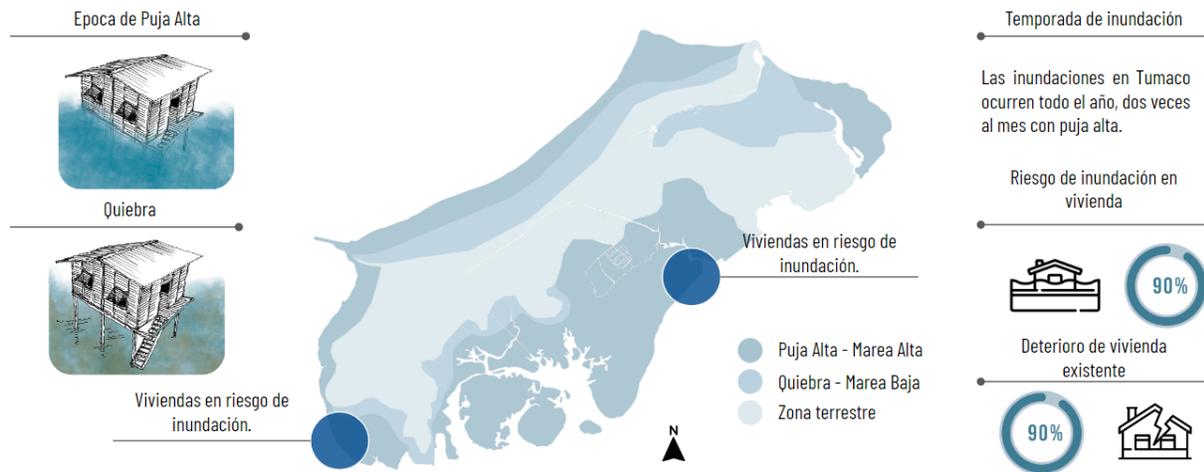
Plano Análisis Ambiental Por Contaminación Y Espacios Verdes.



NOTA: El mapa presenta la zona de protección ambiental existente del territorio, contaminación concentrada en zonas específicas, la ubicación de viviendas palafíticas en riesgo y el déficit de espacio público en el territorio. Elaboración propia

Figura 15.

Plano Análisis De Inundación En La Isla El Morrito.



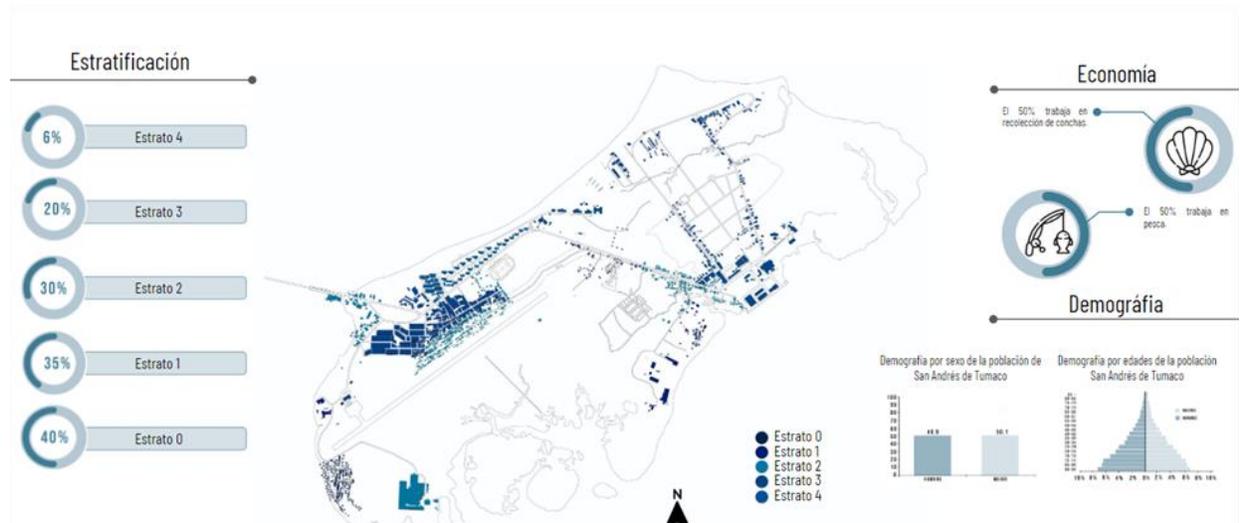
NOTA: El mapa presenta las zonas vulnerables a las inundaciones durante todo el año, donde se identificó que la puja alta ocurre durante todo el año dos veces por mes. Elaboración propia.

Análisis Socio Económico

Predomina como clasificación urbana la zona turística en san Andrés de Tumaco siendo un área que sobresale el sector como estrato 3 con un porcentaje de 60% y zona habitacional con un porcentaje de 40%, en la isla el morro se evidencia estratos de 0 a 4, donde el estrato 0 es un 40% el estrato 1 un 35%, el estrato 2 es un 30%, el estrato 3 es un 20% y el estrato 4 es un 6%.

Figura 16.

Plano Análisis Socioeconómico Por Estratificación.



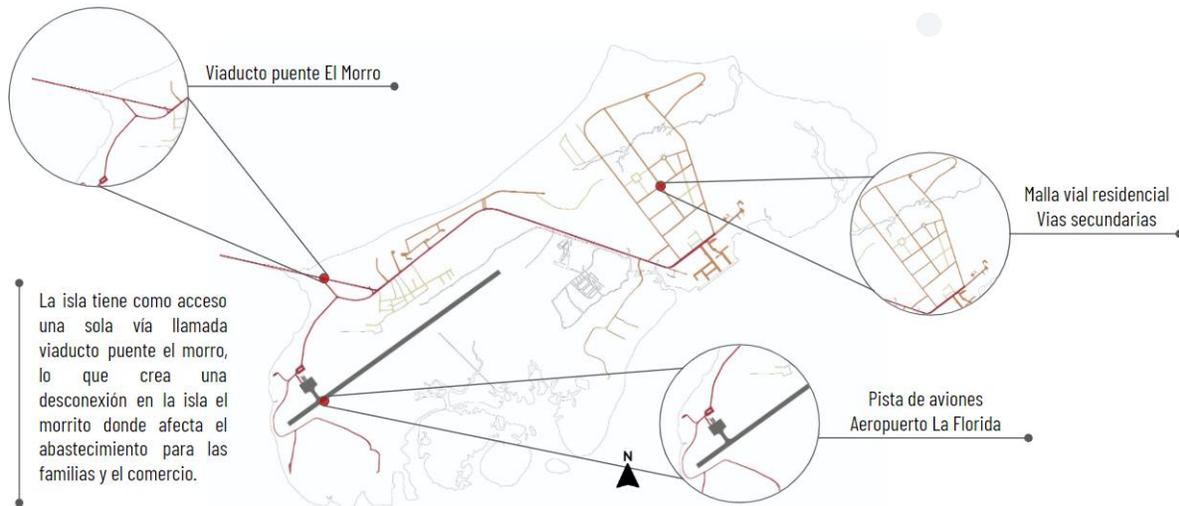
NOTA: El mapa presenta la zona turística del territorio siendo el estrato más alto, así como se identifica el mayor porcentaje de estrato 1 y 0 del territorio. Fuente Elaboración propia.

Análisis Movilidad

La isla tiene como acceso una sola vía representada como puente del morro, lo que crea una desconexión en la cabecera municipal de Tumaco y entre comunidades, donde la vía principal es el viaducto puente del morro, las vías secundarias es la malla vial residencial en la zona turística entre la carrera 18 y carrera 19, donde la tercera es la conexión al puerto marítimo y la pista de aviones en el aeropuerto la florida siendo una vía muy importante para la conexión con el país.

Figura 17.

Plano Análisis De Conexiones Viales.



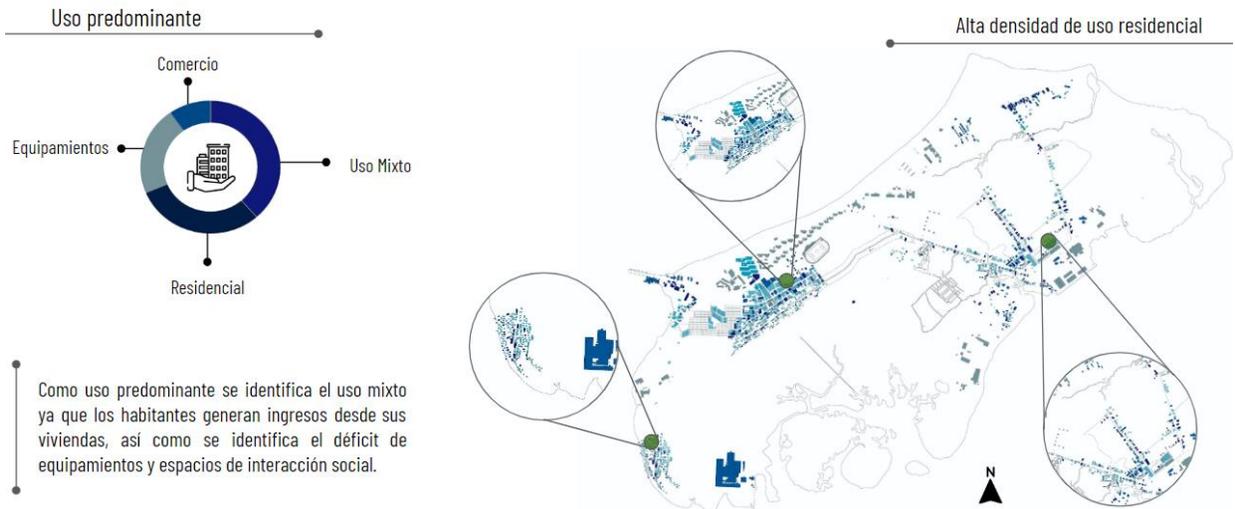
NOTA: El mapa representa la desconexión vial existente que evidencia el análisis. Elaboración propia

Análisis De Usos

Como uso predominante se identifica el mixto ya que los habitantes generan ingresos desde sus viviendas con un porcentaje de 40%, el uso residencial con un 40%, el uso comercial con un 10% y el uso de equipamientos con un 10%; así como se identifica el déficit de equipamientos y espacios de interacción social ya que los únicos equipamientos existentes importantes son el batallón fluvial de infantería de marina Baflim, estadio domingo Tumaco Gonzales, el aeropuerto la florida y el puesto marítimo Tumaco.

Figura 18.

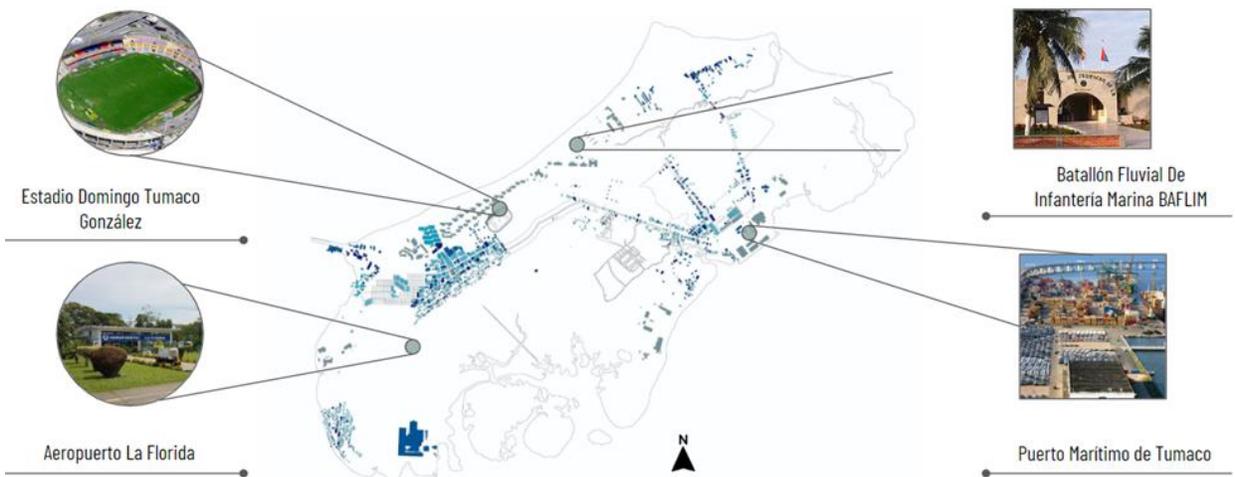
Plano Análisis Usos Predominantes.



NOTA: El mapa presenta el déficit de equipamientos en el territorio, y los usos existentes, siendo el uso mixto el predominante ya que los habitantes viven de su comercio dentro de la vivienda. Elaboración propia

Figura 19.

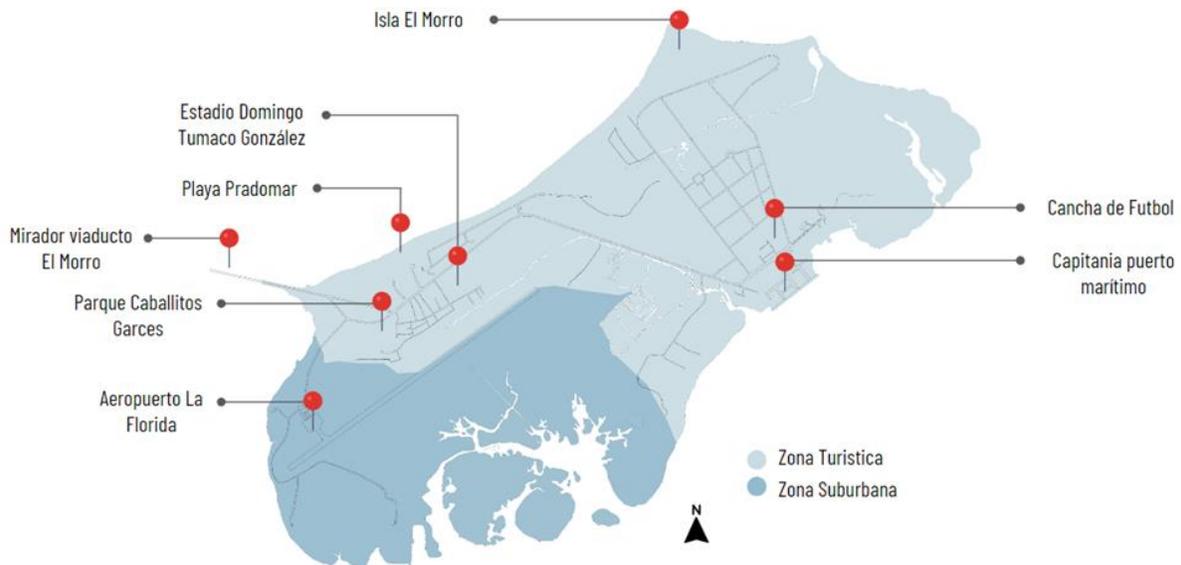
Plano Análisis Equipamientos Existentes.



NOTA: El mapa presenta los equipamientos existentes en el territorio. Elaboración propia

Figura 20.

Plano Análisis Lugares Turísticos De La Isla El Morrito



NOTA: El mapa presenta los lugares que identifican la isla el morro. Elaboración propia

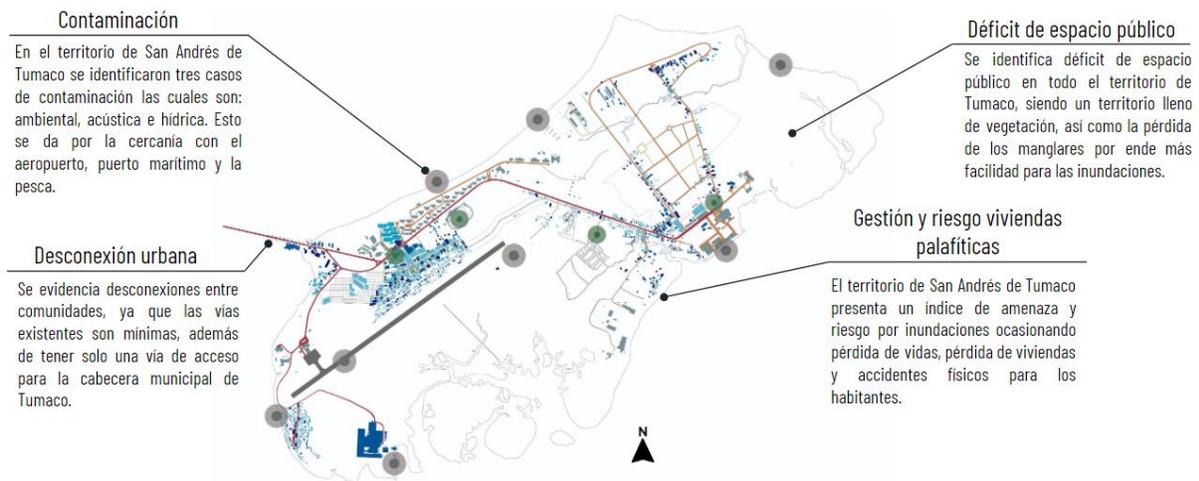
Diagnóstico

Diagnóstico Escala Meso

En gestión y riesgo de viviendas palafíticas en el territorio de san Andrés de Tumaco presentan un alto índice de amenaza y riesgo por inundaciones ocasionando pérdida de vivienda y accidentes físicos para los habitantes, se ve claramente la desconexión urbana entre la comunidad, ya que las vías existentes son mínimas, además de tener solo una vía de acceso para la cabecera municipal de Tumaco, en contaminación en el territorio de san Andrés de Tumaco se identifica tres casos de contaminación, las cuales son: ambiental, acústica e hídrica, esto es por la cercanía con el aeropuerto, el puerto marítimo y la pesca, así como plásticos que muchas veces utilizan para la construcción informal.

Figura 21.

Plano Diagnóstico Meso, Problemáticas Existentes.



NOTA: El mapa presenta el diagnóstico que se realizó en base a los análisis del territorio, marcando las problemáticas iniciales del territorio. Elaboración propia.

Análisis Micro

El área de intervención es de 64.000 m² de 86.000 m², la cual se divide en tres áreas determinadas por la comunidad, la primera es la vía de ingreso a la comunidad, la segunda parte es la calle Cali sobre la segunda vía de ingreso y la tercera parte es en las diferentes posiciones y la zona baja mar de los cuales tenemos el puente Juanchito y el puente la punta.

Análisis Ecológico

En la comunidad los morritos se evidencian cuatro tipos de contaminación las cuales son acústica que se debe a la cercanía con el aeropuerto, hídrica, ambiental y visual, la comunidad se ve afectada por la creciente del mar ya que al quedar en quiebra deja residuos de basura y plástico.

Por otro lado, se identifican las zonas verdes comunales existentes las cuales son un parque infantil que genera riesgo para los niños de primera infancia, una cancha de fútbol en concreto que no se inunda debido al mantenimiento que la comunidad le hace rellenando de tierra, y por último una

cancha improvisada en sector de Cali ubicada cerca de un manglar donde frecuentemente se inunda aunque es el lugar más transcurrido por los adolescentes y adultos para partidos por la cercanía a las viviendas.

Figura 22.

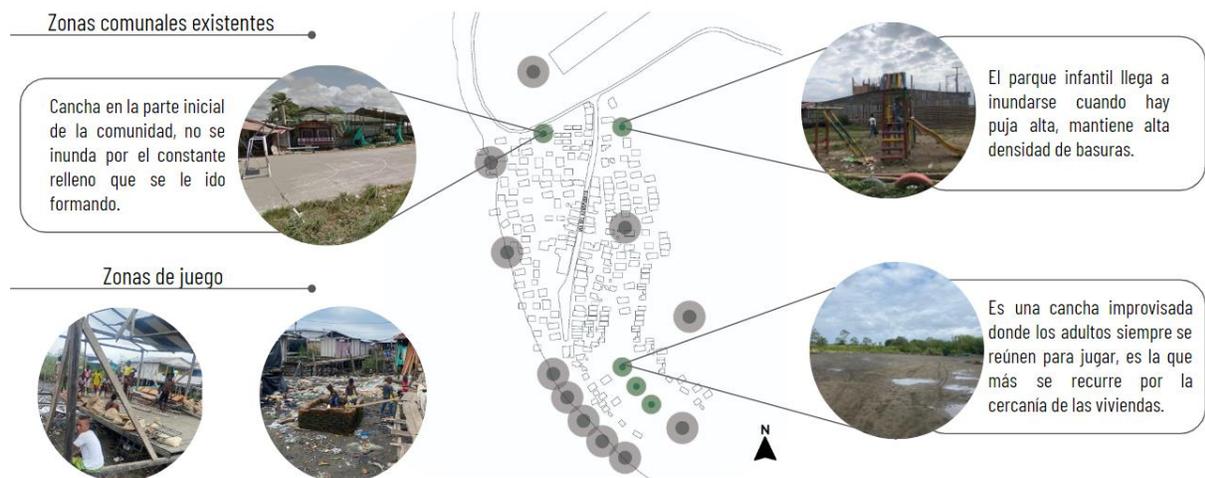
Plano Análisis Ecológico Escala Micro, Comunidad Los Morritos.



NOTA: El mapa presenta el análisis realizado en la comunidad los morritos en cuanto al tipo de contaminación existente y las zonas más afectadas con evidencia fotográfica. Elaboración propia.

Figura 23.

Plano Análisis Ecológico Escala Micro, Espacios Verdes Existentes.



NOTA: El mapa presenta el análisis de amenaza y riesgo en los espacios públicos existentes de la comunidad los morritos. Elaboración propia.

Análisis Socio Económico

En la comunidad los morritos se mantiene un estrato bajo los cuales son estrato uno y estrato cero, por el riesgo y el estado de la comunidad el estrato predominante es el cero, aunque es una comunidad bastante pobre tienen empleos informales los cuales son la pesca, la recolección de concha, algunas tiendas dentro de las viviendas, pero no son muchas, y por la falta de actividades en la comunidad se maneja mucho la venta de rifas.

En esta comunidad viven 414 familias, de las cuales son víctimas del conflicto, producto del desplazamiento forzado o amenazas por presencia de grupos y/o enfrentamiento de la fuerza pública, también se encuentra por desastre natural, el nivel educativo de las personas en la comunidad es de un 70% sin educación, los adolescentes tienen entre primaria hasta primero de bachillerato, pero por el tema de la pobreza prefieren salir a trabajar que seguir con la educación.

Figura 24.

Plano Análisis Ecológico Escala Micro, Espacios Verdes Existentes.



NOTA: El mapa presenta el análisis socio económico de la comunidad los morritos describiendo el desplazamiento de la población, el nivel educativo que predomina y la economía con la que se mantienen en la comunidad. Elaboración propia.

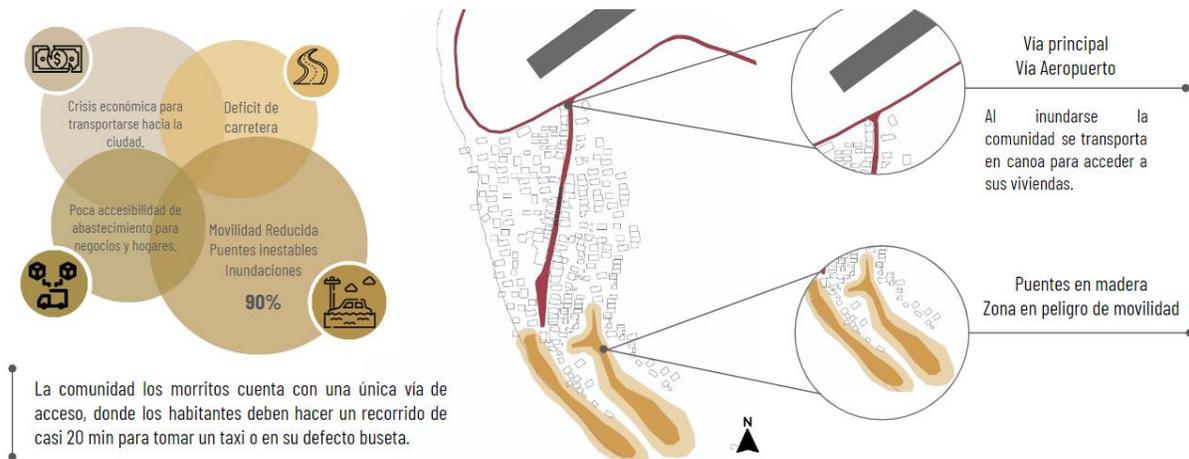
Análisis Movilidad

La comunidad cuenta con una única vía la cual conecta desde el aeropuerto hasta la comunidad, esto genera un déficit de abastecimiento en las tiendas de las viviendas y en las familias, los habitantes deben recorrer de 15 a 20 minutos para tomar un bus o en su defecto taxi y trasladarse a la ciudad teniendo en cuenta que se deben tener casi veinte mil pesos para salir de la comunidad.

La movilidad dentro de la comunidad es riesgosa ya que en la parte de palafito se construyeron puentes improvisados donde las láminas de madera son casi de 10 cm x 1 m pero muchas veces rotas o deterioradas, esto complica la movilidad para los adultos mayores ya que como solución a esto deben cargar en sus brazos a estas personas para sacarlas de la comunidad, cuando hay puja alta la comunidad debe transportarse por medio de canoas para acceder a sus viviendas y entran en un encierro intermitente.

Figura 25.

Plano Análisis Movilidad En La Comunidad Los Morritos.



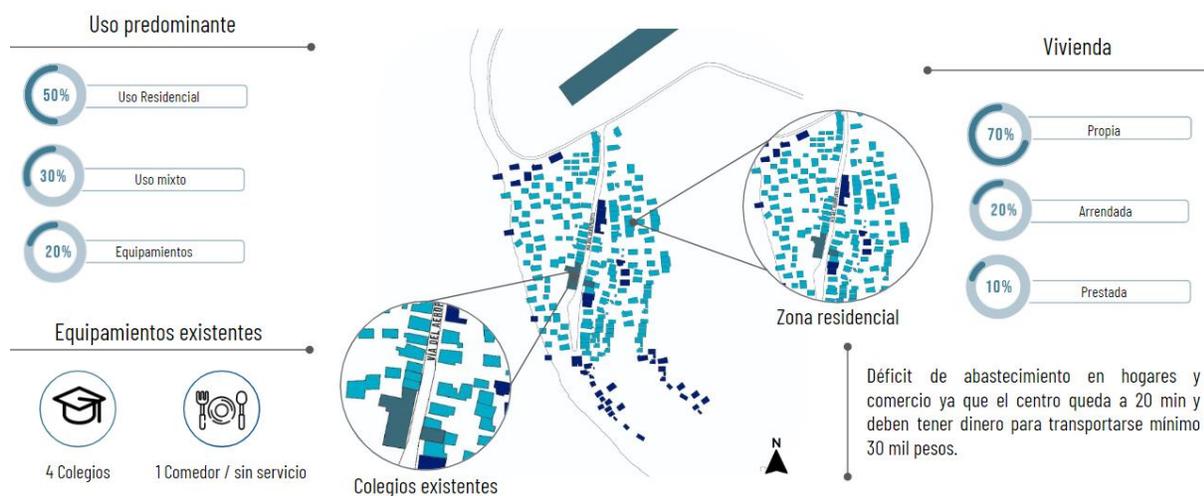
NOTA: El mapa presenta el análisis de movilidad de la comunidad los morritos identificando los lugares con mayor amenaza y riesgo a la hora de movilizarse en puja alta y en quiebra, así como la dificultad que tiene la comunidad para transportarse a la ciudad. Elaboración propia.

Análisis De Usos

En la comunidad los morritos se identificó como uso predominante el residencial ya que los habitantes son personas que buscan refugio debido al desplazamiento, como uso no menos importante es el mixto ya que para un porcentaje de los habitantes su forma de sobrevivir es el comercio en su vivienda, según las encuestas realizadas en la comunidad predomina la vivienda propia con un 70% aunque también se ve la vivienda arrendada con un 30%, actualmente existen 4 equipamientos los cuales son colegios de primera infancia y un comedor comunitario.

Figura 26.

Plano Análisis Usos En La Comunidad Los Morritos.



NOTA: El mapa presenta el análisis de usos existentes y predominantes de la comunidad los morritos, así como los equipamientos educativos. Elaboración propia.

Diagnóstico

Diagnóstico escala micro

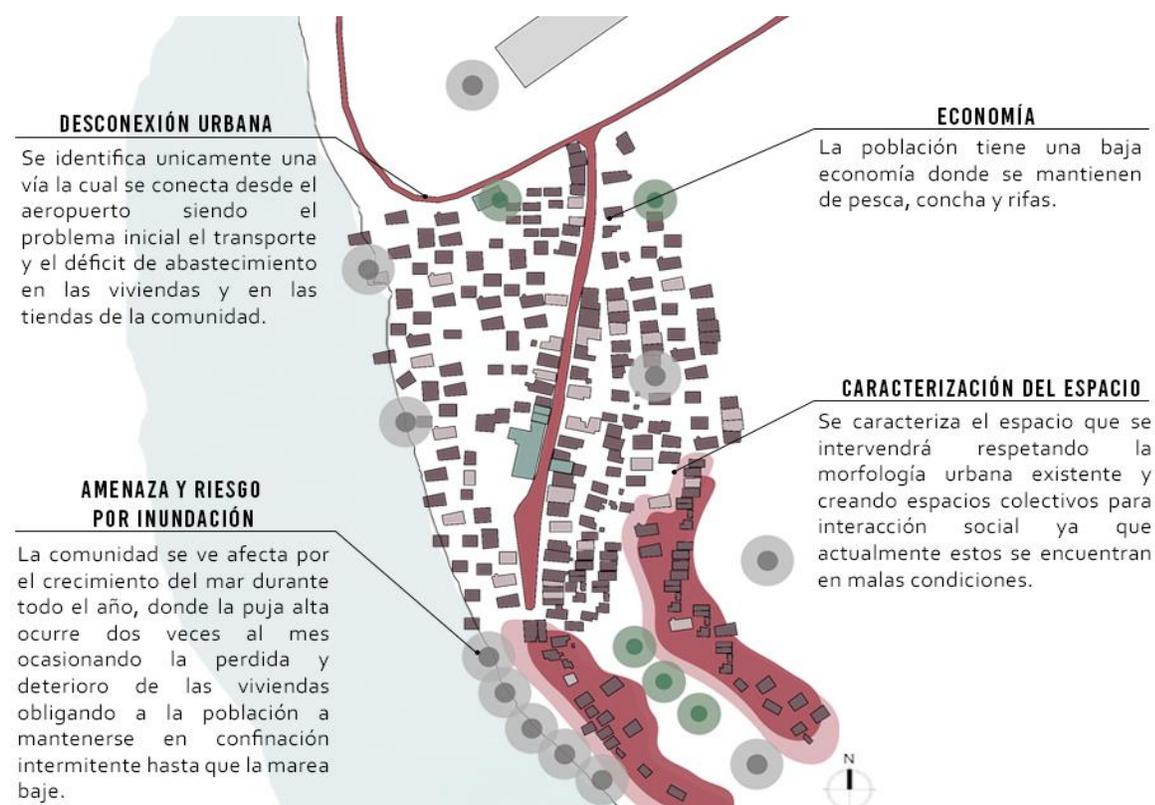
En el análisis de usos las viviendas existentes se encuentran en destrucción con un porcentaje de 70% y en buen estado con un porcentaje de 30%, la comunidad cuenta con un solo equipamiento educativo ya que no se les facilita acceder o salir de sus viviendas en época de inundación; en el análisis

socio económico la comunidad tiene viviendas de estrato 0 y 1 ya que han sido familias desplazadas por violencia, lo que ocasiona que las construcciones informales se expandan.

La mayoría de viviendas existentes no cuentan con servicios públicos básicos los cuales son agua, luz y gas; en análisis ambiental las afectaciones del borde costero tienen problemas espaciales que no permiten un uso adecuado del borde, en el riesgo por inundaciones las crecientes del mar perjudican las viviendas palafíticas existentes y la integridad física de los habitantes en la comunidad, en cuanto al déficit de espacio público debido a las construcciones informales y el mal manejo del suelo, no se identifica espacios colectivos para la sociedad, se evidencia una cancha de fútbol al lado del borde en mal estado y en riesgo de inundación.

Figura 27.

Plano Diagnóstico Micro, Problemáticas Existentes De La Comunidad Los Morritos.



NOTA: El mapa presenta el diagnóstico que se realizó en base a los análisis del territorio, demarcando las problemáticas iniciales de la comunidad los morritos. Elaboración propia.

Capitulo IV: Proyecto

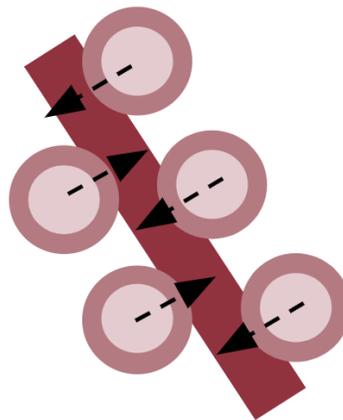
Estrategias principales

Integrar

- Incorporar el comercio y abastecimiento por medio de un borde costero
- Reintegrar el acceso a viviendas y espacio público.

Figura 28.

Diagrama de estrategias.



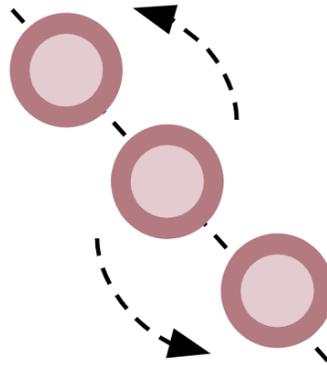
NOTA: descripción gráfica de la estrategia a implementar en el proyecto. Elaboración propia

Consolidar

diseñar los accesos y zonas de permanencia en espacio público, creando una red de comercio.

Figura 29.

Diagrama de estrategia



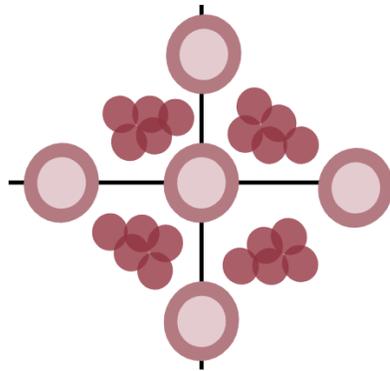
NOTA: descripción gráfica de la estrategia a implementar en el proyecto. Elaboración propia

Articular

-conectar el acceso a viviendas palafíticas y recorridos privados entre viviendas.

Figura 30.

Diagrama de estrategia.



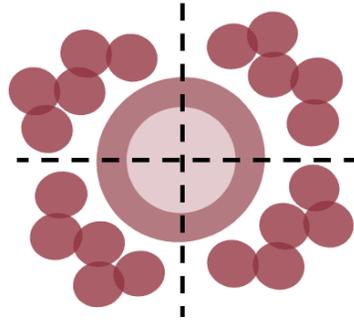
NOTA: descripción gráfica de la estrategia a implementar en el proyecto. Elaboración propia.

Revitalizar

-vitalizar desde la fototintura a la dimensión visual de los manglares.

Figura 31.

Diagrama de estrategia.



NOTA: descripción gráfica de la estrategia a implementar en el proyecto. Elaboración propia.

Tipologías***Tipología 1***

La zona A cuenta con una variedad de tipologías que se adaptan a las necesidades de las familias con 4 o 5 integrantes que sería la (tipología 1), y entre ellas se encuentra está en particular que cuenta con 3 distribuciones distintas, pero todas con la misma funcionalidad y adaptabilidad. En la primera y segunda distribución, se puede encontrar un espacio compuesto por dos habitaciones, sala comedor, cocina, baño y una amplia terraza de acceso a la vivienda. Este espacio es perfecto para que las familias puedan disfrutar de momentos de recreación juntos, como, por ejemplo, compartir comidas al aire libre o simplemente relajarse al final del día. Además, la privacidad que ofrece la terraza permite a las familias tener un espacio exclusivo para ellos mismos, mientras que la cercanía del hogar les brinda la seguridad y comodidad que necesitan. En definitiva, esta tipología cumple con todas las necesidades básicas de una familia y les proporciona un espacio acogedor y funcional para que puedan disfrutar de su hogar.

La tercera distribución, sin embargo, cuenta con una habitación adicional, lo que la hace ideal para familias con más de 5 integrantes o para las que requieran una zona de expansión a largo plazo. Además, todas las distribuciones cuentan con una excelente ubicación en la zona A.

Figura 32.

Tipologías y distribuciones.



NOTA: tipologías propuestas que se implementaran en la zona A. Elaboración propia.

Tipología 2

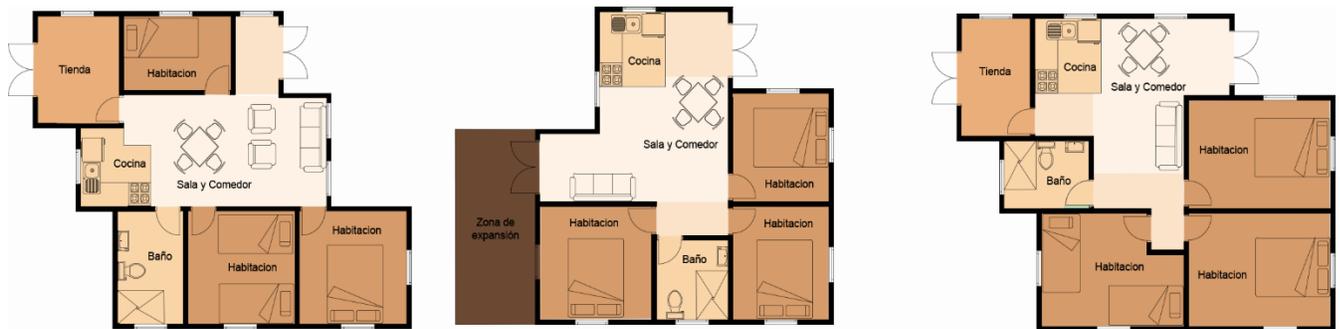
La tipología ubicada en la zona B es una excelente opción para familias más grandes que necesitan más espacio y comodidades en su hogar con integrantes entre 5 a 6 personas. Con un total de tres distribuciones, todas ellas adaptadas a las necesidades específicas de cada familia, estas casas ofrecen una amplia variedad de comodidades y características. Cada distribución cuenta con tres habitaciones, sala comedor, la cocina está diseñada con todos los elementos necesarios, baño. Además, cada una de las distribuciones cuenta con una hermosa terraza privada donde la familia puede relajarse, jugar o disfrutar de las comidas al aire libre.

Cada una de las distribuciones ha sido diseñada con un enfoque en la funcionalidad y la comodidad de sus habitantes, lo que las convierte en una excelente opción para aquellos que buscan un hogar práctico y cómodo para su familia. Además, la presencia de una zona de tienda en dos de las

distribuciones les brinda a las familias la comodidad de tener acceso a productos básicos sin tener que desplazarse largas distancias. En definitiva, esta tipología es una excelente opción para aquellos que buscan un hogar cómodo y práctico en una comunidad cálida y acogedora.

Figura 33.

Tipologías y distribuciones.



NOTA: tipologías propuestas que implementaran en la zona B. Elaboración propia.

Tipología 3

Además de ser una de las tipologías más grandes, la tipología 3 ubicada en la zona C se caracteriza por ser una de las más reforzadas. Debido a que esta zona se considera de alto riesgo, esta tipología ha sido diseñada con materiales y estructuras que garantizan la seguridad de sus habitantes en caso de algún evento adverso.

Al igual que las otras tipologías, la tipología 3 cuenta con 3 distribuciones diferentes, cada una diseñada para alojar a familias de 6 o 7 integrantes. Cada distribución consta de 5 habitaciones, lo que les brinda a las familias la comodidad de tener un espacio privado para cada uno de sus miembros. Además, cuentan con dos baños, lo que les permite tener un acceso cómodo y rápido a los servicios sanitarios.

La cocina, sala comedor y la terraza privada son espacios diseñados para que las familias puedan convivir y disfrutar juntos. La terraza privada es especialmente importante en esta tipología, ya que es un espacio al aire libre donde las familias pueden disfrutar del clima cálido y agradable de la zona C.

En resumen, la tipología 3 ubicada en la zona C es una excelente opción para aquellas familias que buscan un hogar seguro y cómodo en una zona de alto riesgo. Cada una de las distribuciones ha sido diseñada con un enfoque en la funcionalidad y la comodidad de sus habitantes, lo que las convierte en una excelente opción para aquellos que buscan un hogar práctico y seguro para su familia.

Figura 34.

Tipologías y distribuciones.



NOTA: tipologías propuestas que implementaran en la zona C. Elaboración propia.

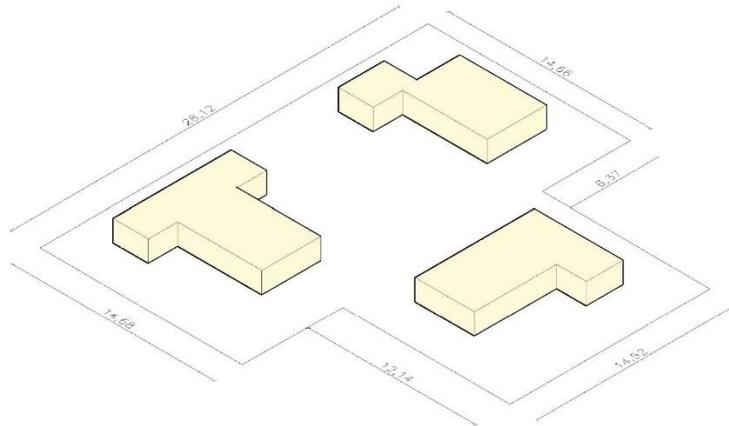
Conformación de células

Célula 1

La célula 1 está diseñada para la zona A la cual se describe e identifica como zona de bajo riesgo, el diseño de esta célula es en forma de T donde se compone de tres tipologías (A) con un área total de 590 m², generando espacios sociales dentro de la célula y marcando accesos de las tipologías. Esta célula se encuentra en un nivel estable 0.0 a diferencia de las demás células no cuenta con sistema de flotadores y paláfito.

Figura 35.

Célula propuesta en la zona A



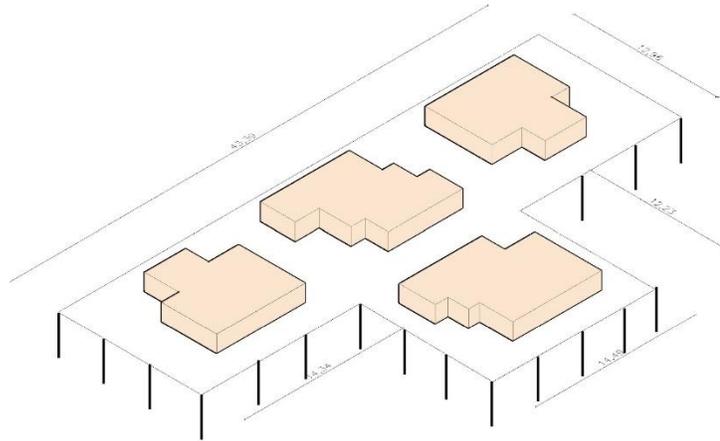
NOTA: la unión de tres tipologías que conforman actividades privadas. Elaboración propia.

Célula 2

La célula 2 está diseñada para la zona B la cual se describe e identifica como zona de riesgo medio, ella cuenta con un área total de 740m² y con un área de ocupación de 248m² se mantienen en recorridos de 3 metros, se conforma de cuatro tipologías (B) generando espacios sociales y accesos de las tipologías, así como recorridos en los que se implementen vacíos para la ventilación y bordes de vegetación para los malos olores por el estancamiento del agua. Se sostiene de palafito de 0.30 x 0.30 cada 8m de distancia, el palafito tiene una altura de 1.50m donde la marea llega usualmente a 1.40m.

Figura 36.

Célula propuesta en la zona B.



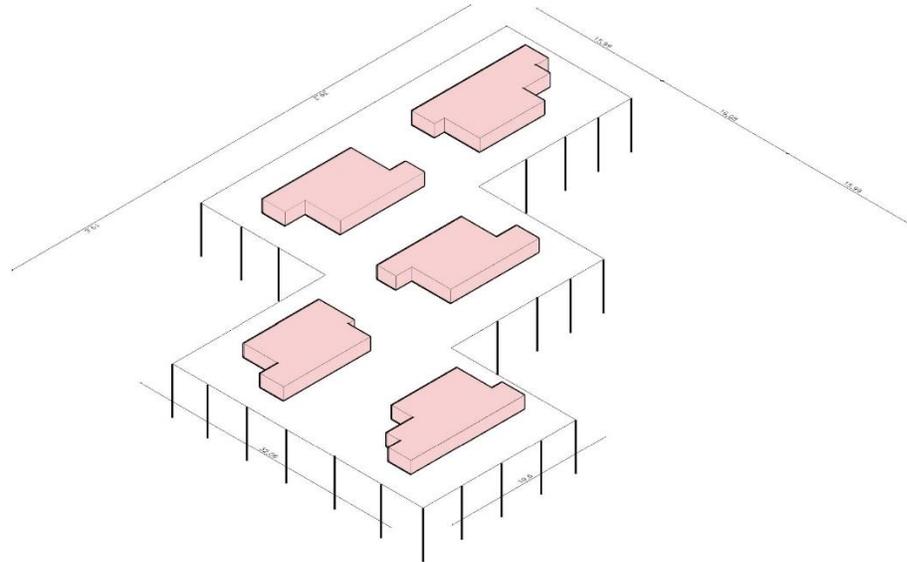
NOTA: la unión de cuatro tipologías que conforman actividades privadas. Elaboración propia

Célula 3

La célula 3 está diseñada para la zona c la cual se describe e identifica como la zona de alto riesgo, ella cuenta con un área de 740 m² y un área total de 520m², debido al área de ocupación esta se complementa con varias plazoletas externas aunque igualmente se generan espacios sociales y accesos a cada tipología, los recorridos se mantiene en 3m de ancho, igual que la implementación de vacíos para la ventilación y bordes de vegetación para tratar los malos olores por estancamiento de agua. Se sostienen de palafito de 0.30 x 0.30 cada 8 metros de distancia, el palafito tiene una altura de 3m donde la marea llega aproximadamente a los 2.50m, este se maneja con vegetación (manglar blanco) y un sistema de flotadores.

Figura 37.

Célula propuesta para la zona C.



NOTA: la unión de cinco tipologías que conforman actividades privadas. Elaboración propia.

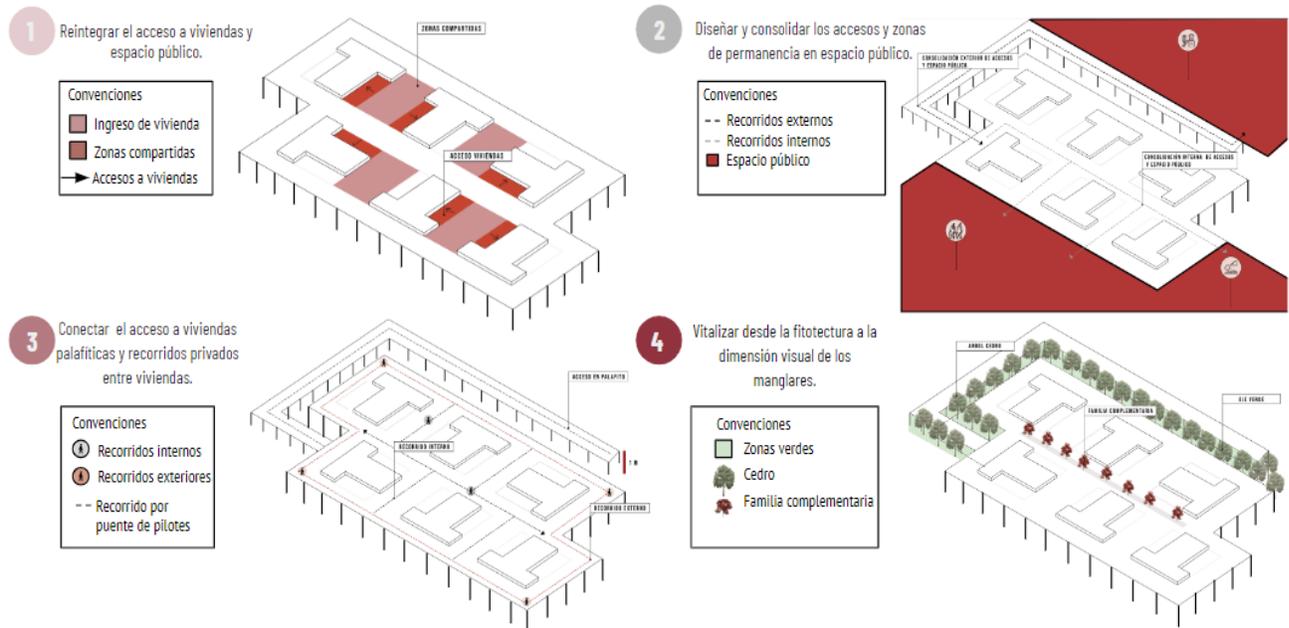
Estrategia por zona

Estrategia por zona A

La zona 1 en la unión de dos células genera zonas compartidas y acceso a viviendas privadas, así como también se crean recorridos internos y recorridos externos, la unificación de células genera espacio público externo a las viviendas y se revitaliza un eje verde con árbol de cedro donde estos tienen como función ser difusores de corriente, purificación del aire y protección solar.

Figura 38.

Estrategias a manejar en la zona A.



NOTA: propuesta por célula. Elaboración propia.

Estrategia zona B

La zona 2 en la unión de dos células con seis tipologías crean zonas compartidas y acceso a viviendas privadas, así como también se crean recorridos internos y recorridos externos, la unificación de las células generan espacio público externo a las viviendas y se revitaliza un eje verde con árbol roble donde estos tienen como función ser difusores de corriente, purificación del aire y protección solar.

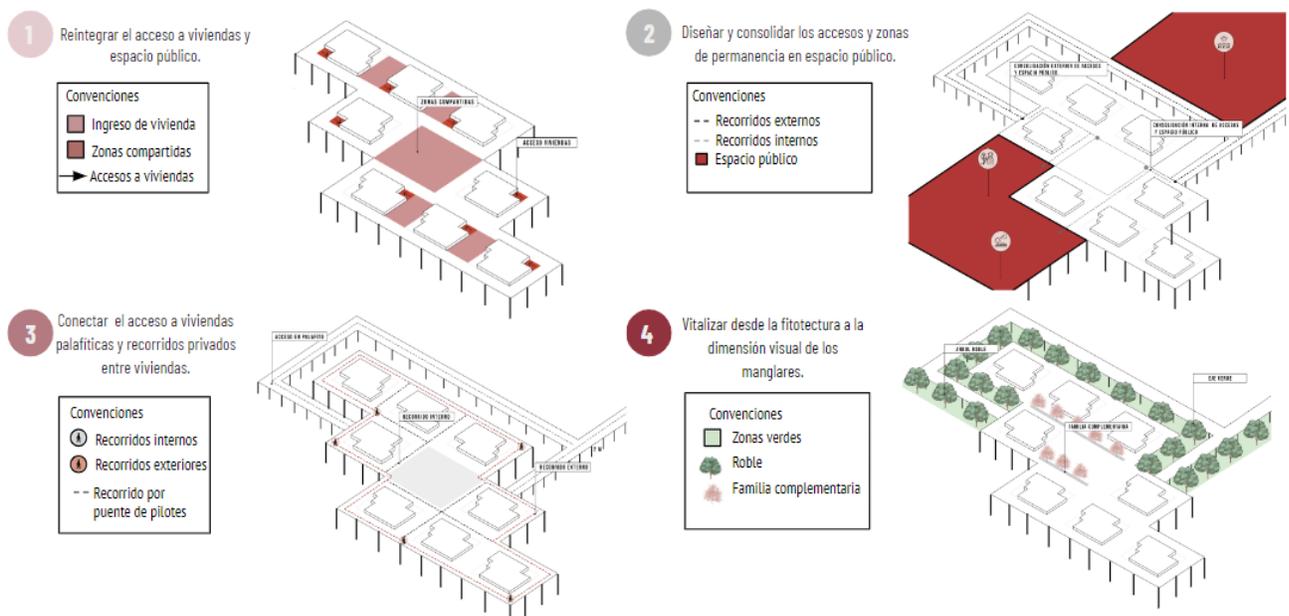
Además de la creación de zonas compartidas y acceso a viviendas privadas, la unión de dos células con seis tipologías también permite la creación de recorridos internos y externos que conectan las diferentes áreas del complejo residencial. Estos recorridos no solo mejoran la circulación dentro del conjunto habitacional, sino que también fomentan la interacción social y el sentido de comunidad entre los residentes.

Por otro lado, la unificación de las células genera un espacio público externo a las viviendas, que puede ser utilizado para actividades al aire libre y recreación. Este espacio público se convierte en un lugar de encuentro para los habitantes del complejo residencial, lo que contribuye a fortalecer el sentido de comunidad y pertenencia.

Otro aspecto destacable es la revitalización de un eje verde con árboles de roble. Estos árboles no solo tienen una función estética, sino que también son importantes difusores de corriente y purificadores del aire. Además, su sombra proporciona protección solar y reduce la temperatura ambiente, lo que contribuye a crear un ambiente más confortable y sostenible en el complejo residencial.

Figura 39.

Estrategias a manejar en la zona B



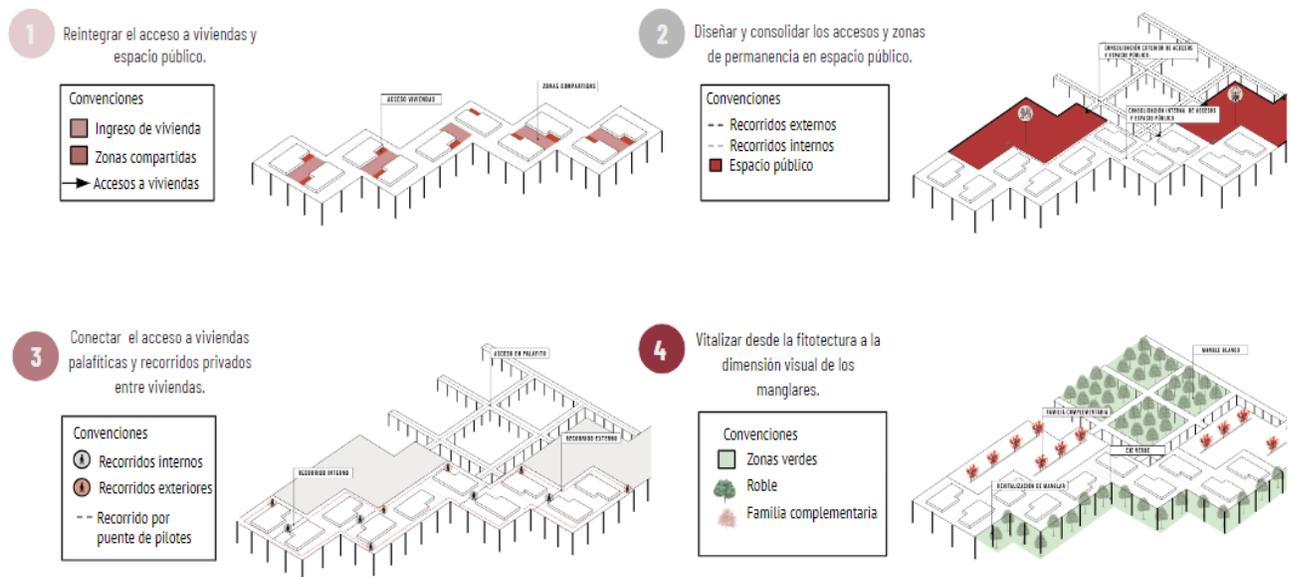
NOTA: propuesta por célula. Elaboración propia.

Estrategia zona C

En la zona 3, cuando se unen dos células que presentan diez tipologías distintas, se generan zonas compartidas que permiten el acceso a viviendas privadas, así como también se crean recorridos internos y externos. La unificación de estas células no solo genera espacio público externo a las viviendas, sino que también revitaliza un eje verde con mangle blanco que tiene como objetivo ser una barrera protectora. Esta especie de rápido establecimiento presenta múltiples beneficios, tales como la filtración de las aguas que abastecen, la desalinización de las aguas que entran en tierra firme, la protección de las zonas costeras de la erosión por el agua, la fuente de recursos para la comunidad y la estabilización del clima local.

Figura 40.

Estrategias a manejar en la zona C.



NOTA: propuesta por célula. Elaboración propia.

En la unión de los tres tipos de células se crean plazoletas externas con diferentes actividades totalmente accesibles a la comunidad sin importar la zona en la que habite.

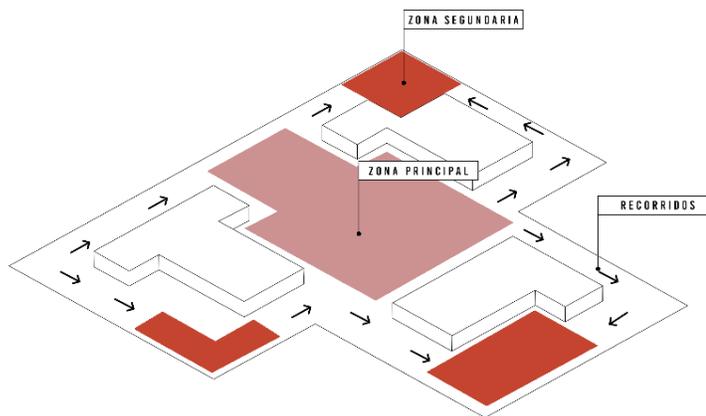
Relación de la tipología con el espacio público

La célula número 1, la zona principal, es un espacio diseñado para ofrecer actividades privadas a las familias que pertenecen a las tres tipologías que la conforman. Estas actividades están diseñadas para satisfacer las necesidades y preferencias específicas de cada grupo familiar, con el objetivo de brindarles una experiencia única y personalizada. Además, estas actividades fomentan la convivencia y el fortalecimiento de los lazos familiares, promoviendo así un ambiente de armonía y bienestar.

Es importante mencionar que la creación de las zonas secundarias es una excelente manera de maximizar su funcionalidad y adaptarlo a las necesidades específicas de cada tipología. Estas zonas también fueron diseñadas para ser completamente privadas, lo que significa, que puede disfrutar de su espacio personal sin distracciones ni interrupciones.

Figura 41.

Espacio público célula #1.

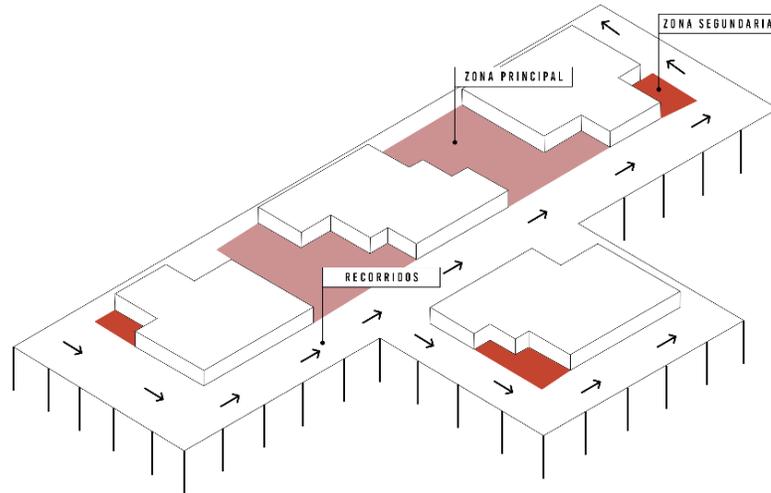


NOTA: propuesta por célula. Elaboración propia.

En la célula número 2 se implementan zonas principales para descanso e interacción entre familias, así mismo mobiliario que adapta para las mismas actividades, los espacio son diseñado para promover la interacción y el descanso de las familias. Para lograr esto, fue necesario implementar vegetación en estas áreas privadas para que sean cómodas y adaptables.

Figura 42.

Espacio público célula #2.



NOTA: Zonas principales y secundarias de la célula número 1. Elaboración propia.

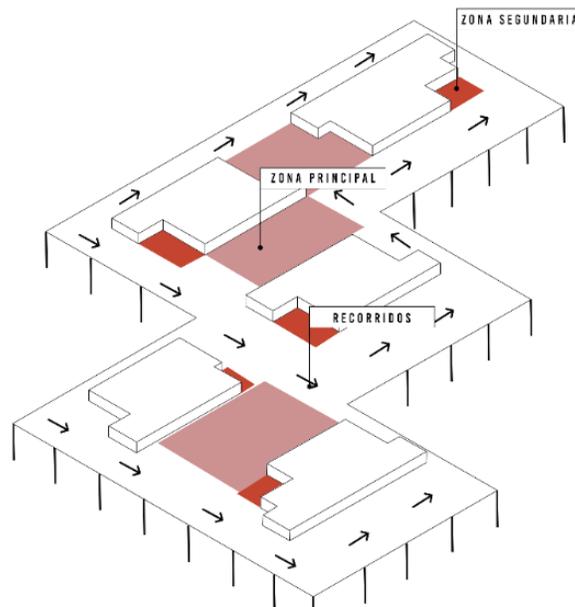
La inclusión de vegetación en estas áreas privadas ha contribuido a crear espacios cómodos y adaptables, brindando un entorno natural y agradable para disfrutar. En definitiva, la célula número 2 ha logrado establecer un equilibrio perfecto entre el descanso, la interacción familiar y la conexión con la naturaleza, ofreciendo a las familias un lugar armonioso donde puedan disfrutar de momentos de calidad juntos.

En la célula número 3, al igual que en las tipologías anteriores, se han creado zonas principales y secundarias para satisfacer las necesidades de las familias que la habitan. Sin embargo, en esta célula, cada zona principal es compartida por dos tipologías diferentes, lo que garantiza una interacción más amena y enriquecedora entre las familias. Estas zonas principales están diseñadas estratégicamente para promover la convivencia, el intercambio de experiencias y la creación de lazos entre los vecinos. Proporcionan espacios comunes donde las familias pueden reunirse, disfrutar de actividades conjuntas y compartir momentos especiales.

Al compartir estas áreas principales, se fomenta la construcción de una comunidad unida y solidaria, donde se pueden establecer relaciones de apoyo mutuo. Además, las zonas secundarias, específicas para cada tipología, brindan a cada familia la privacidad y comodidad necesarias para disfrutar de su propio espacio personal. En resumen, la célula número 3 ha sido diseñada de manera cuidadosa para crear un entorno propicio para la interacción y el fortalecimiento de los lazos vecinales, al mismo tiempo que respeta la privacidad y las necesidades individuales de cada familia.

Figura 43.

Espacio público célula #3.



NOTA: Zonas principales y secundarias de la célula número 3. Elaboración propia.

Relación de la célula con el espacio público

Célula 1 y 2

En la unificación de las células 1 y 2 se crea una plaza donde las actividades que se plantean son parque infantil y huerta urbana ya que se encuentra en una zona estable, complementando las

actividades alrededor que son huerto urbano y la reubicación de un colegio de primera infancia, la conexión entre la huerta y la célula 2 se plantea en cuanto al comercio.

Figura 44.

Plazoletas relacionadas entre las células uno y dos



NOTA: plazoletas y actividades que unen dos células. Elaboración propia.

Célula 2 y 3

La creación de una plaza en la zona de la unificación de las células 2 y 3 se convierte en un espacio público valioso y multifuncional que cumple diversas necesidades de la comunidad. La principal actividad recreativa que se plantea para la plaza es el juego y la diversión para los niños pequeños, ya que en la zona residen numerosas familias con hijos. Además, se puede utilizar como un espacio de encuentro y socialización para los adultos, ya sea para charlar, tomar un café o simplemente relajarse en el entorno natural que rodea la plaza.

Por otro lado, la plazoleta que se crea en la zona se convierte en un lugar ideal para llevar a cabo actividades culturales y comunales. Esto puede incluir presentaciones de música en vivo, proyecciones de cine, exhibiciones de arte o ferias de productos locales. Además, la plazoleta puede ser utilizada para reuniones comunitarias y eventos cívicos.

La plaza y la plazoleta se complementan entre sí y, juntas, garantizan un espacio versátil y funcional que puede ser utilizada para una variedad de propósitos. La creación de estos espacios públicos no solo tiene beneficios para los residentes de la zona, sino que también puede atraer a visitantes y turistas interesados en conocer las atracciones locales y participar en eventos comunitarios. En general, la unificación de las células 2 y 3 en la creación de una plaza y una plazoleta contribuyen al desarrollo social y cultural de la comunidad, al tiempo que fomenta un sentido de pertenencia y comunidad entre los residentes.

Figura 45. *Plazoletas relacionadas entre la célula dos y tres*



NOTA: plazoletas y actividades que unen dos células. Elaboración propia.

Célula 3 y 1

La creación de una plaza de ingreso en la unificación de las células 3 y 1 se presenta como una oportunidad para mejorar la conexión de la comunidad con su entorno urbano. Esta plaza puede ser diseñada no solo para ser estéticamente atractiva, sino también para ser funcional y adaptada a las necesidades de la comunidad local. Además, se pueden aprovechar los espacios alrededor de la plaza para crear pequeñas plazas de permanencia que brinden un ambiente tranquilo y relajante para

actividades pasivas como leer, dibujar o simplemente disfrutar del entorno. Estas pequeñas plazas pueden ser diseñadas de manera creativa y atractiva para complementar la plaza de ingreso y convertirse en lugares ideales para la socialización y el disfrute de la comunidad.

Se puede considerar la inclusión de elementos y características que promuevan la interacción social, como bancos y áreas de juegos para niños. La plaza de ingreso puede ser diseñada de manera tal que fomente la participación comunitaria y el fortalecimiento de la identidad local. Asimismo, se pueden considerar la inclusión de áreas verdes y zonas para la práctica de actividades deportivas y físicas que fomenten la vida saludable y el bienestar de los habitantes de la zona.

Figura 46.

Plazoletas relacionadas entre la célula tres y uno.



NOTA: plazoletas y actividades que unen dos células. Elaboración propia.

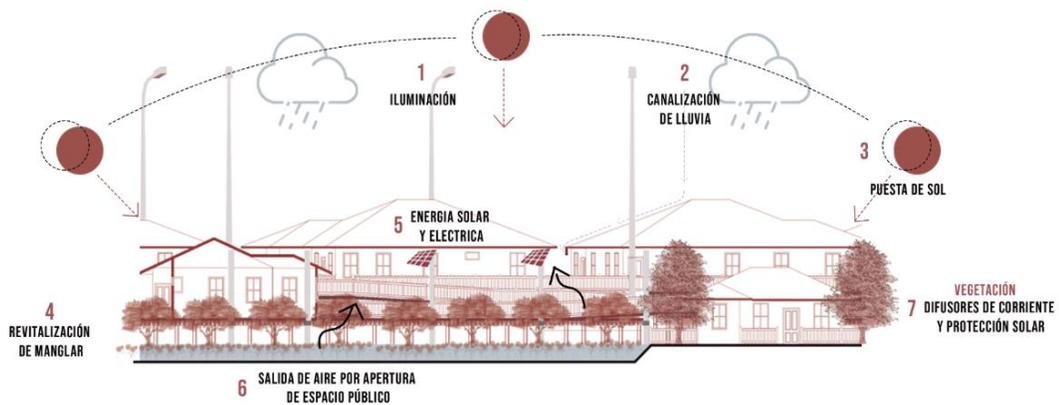
Bioclimática

En cuanto a la propuesta bioclimática se enumeran en 7 ítems los cuales son: (i) iluminación con postes de luz, con una altura de 6m en cada zona. (ii) Canalización de lluvia desde la cubierta de la vivienda. (iii) Tipo de temperatura, debido al sol y como se puede afrontar mediante la vegetación. (iv)

La revitalización de manglar, como solución de barrera protectora, (v) Creación de aberturas en medio de las tipologías para la ventilación entre los espacios y combatir con los malos olores por medio de la vegetación. (vi) Paneles solares que se plantean en los recorridos en palafito, donde este ayuda a la electricidad a una célula completa. (vii) la revitalización de eje verde para protección solar, purificación y refrescamiento del aire.

Figura 47.

Sistemas autosustentables propuesto en la comunidad.



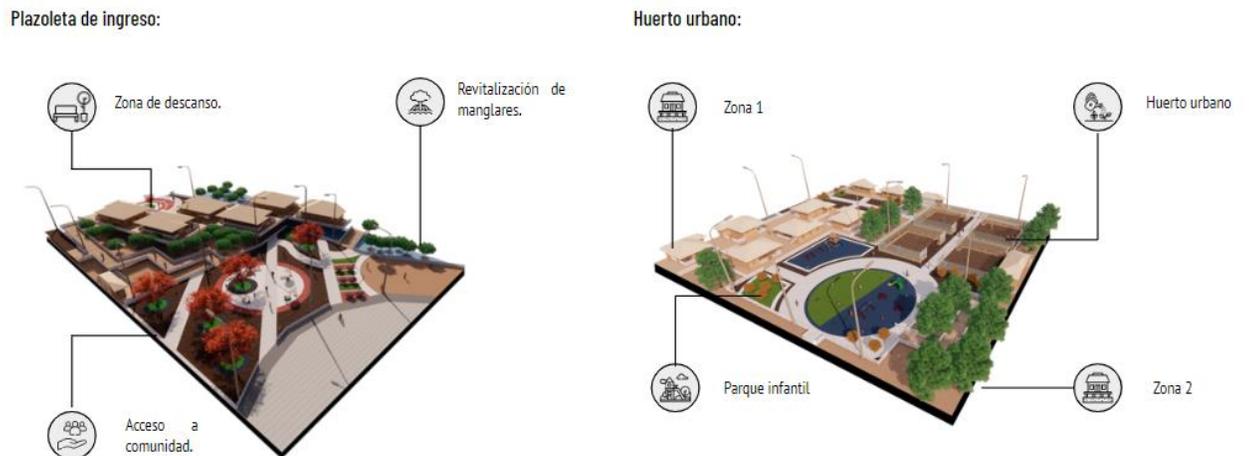
NOTA: variedad de sistemas que se utilizaran en los espacios públicos y viviendas. Elaboración propia.

Detalle Espacio Público

Los detalles los tomamos de las plazoletas principales las cuales son la plazoleta de ingreso que se encuentra en la zona uno donde queremos mostrar que contiene zonas de descanso, la revitalización del manglar y las especies complementarias de vegetación para dar solución a los olores y el acceso a la comunidad.

El huerto urbano está ubicado en la zona uno como plazoleta de conexión con la zona dos donde se hace fortalecimiento a la zona comercial de la comunidad y al lado izquierdo se encuentra el parque infantil principal debido a la cercanía que tiene con el colegio que se reubica.

Figura 48. **Detalles plazoletas principales**



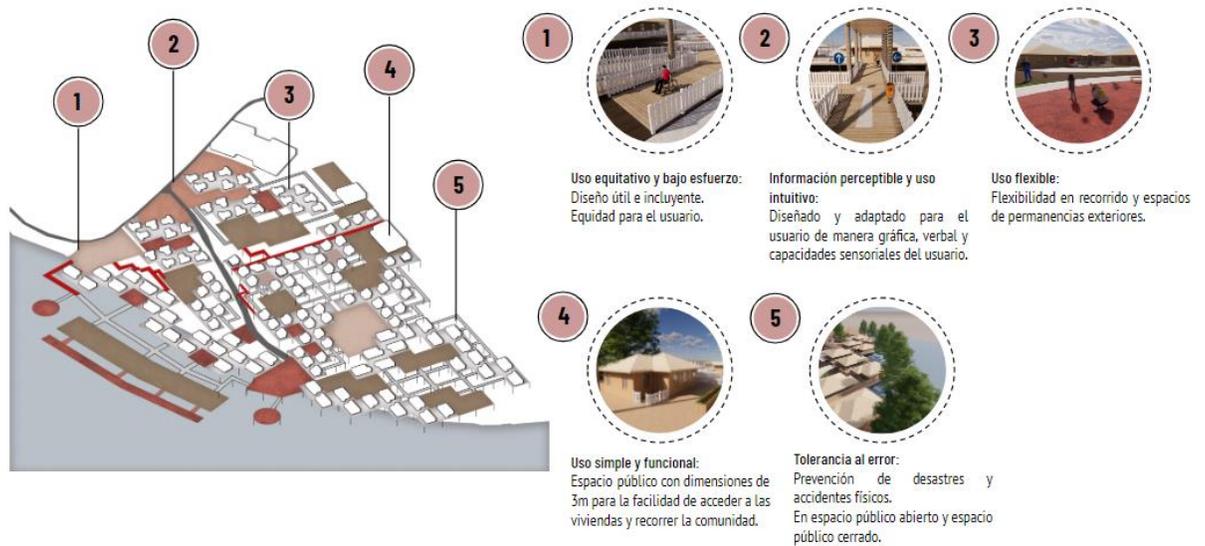
NOTA: Actividades en las plazoletas principales. Elaboración propia.

Criterios De Accesibilidad

Nuestro proyecto se basa en los 7 criterios de accesibilidad universal los cuales son uso equitativo, bajo esfuerzo, información perceptible, uso intuitivo, uso flexible, uso simple y funcional y tolerancia al error; que se aplicaron a la comunidad creando un diseño útil y flexible, equidad para el usuario diseñando y adaptando de manera gráfica, verbal y capacidades sensoriales de cada persona, creando flexibilidad en los recorridos y espacios de permanencia en los exteriores, espacios públicos con dimensiones de 3m para la facilidad de acceder a las viviendas y recorrer la comunidad, en la prevención de desastres y accidentes físicos se diseñan espacios públicos cerrados y con señalización.

Figura 49.

Crterios de accesibilidad universal implementados en el proyecto



NOTA: Criterios a implementar en él proyecto. Elaboración propia.

Texturas

La elección de diferentes tipos de madera, como el nogal, el arce y el fresno, para la construcción de viviendas y patios exteriores en la zona es una excelente opción. Estas especies de madera son conocidas por su durabilidad, resistencia y belleza natural, lo que las hace ideales para la construcción de estructuras que deben soportar las condiciones climáticas y el uso diario.

En cuanto a los parques infantiles, se ha elegido el piso de caucho por ser una superficie segura y resistente a los impactos. Este material es especialmente importante en áreas de juego donde los niños pueden correr, saltar y caerse, ya que ayuda a prevenir lesiones y proporciona un lugar cómodo para jugar.

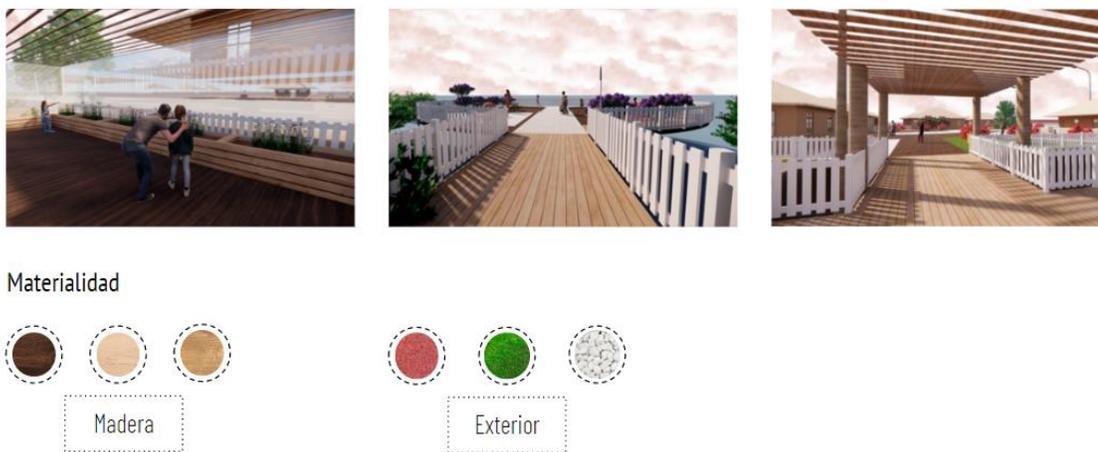
Además, se han incluido zonas verdes en la planificación de la zona para promover la biodiversidad y el bienestar de sus habitantes. Las zonas verdes no solo proporcionan un espacio

agradable para la recreación y el descanso, sino que también mejoran la calidad del aire y reducen la temperatura en días calurosos.

Se ha utilizado piedra caliza blanca para algunas zonas de decoración en la zona. Esta elección se debe a que la piedra caliza es una roca sedimentaria duradera y resistente a la intemperie que se puede utilizar para crear elementos decorativos y funcionales en la zona. La piedra caliza blanca es especialmente adecuada para crear un ambiente luminoso y fresco que complementa la belleza natural de la zona.

Figura 50.

Texturas que se implementaran en recorridos y zonas de estar



NOTA: texturas tanto de zonas de permanecia como recorridos. Elaboración propia.

Zonificación

Zona A

En la zona A, se han llevado a cabo diversas acciones para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Además de mantener las viviendas en un nivel 0.0 debido a su bajo riesgo, se ha reubicado el colegio comunal para que esté más cerca de las viviendas y sea más accesible para los niños. Asimismo,

se ha creado un equipamiento médico que resulta necesario y útil para la comunidad, ya que anteriormente se debía recorrer un largo camino para encontrar primeros auxilios. Con esta nueva incorporación, los habitantes de la zona A pueden contar con atención médica cercana y oportuna en caso de emergencias.

La implementación del árbol de cedro en la zona ya que se trata de una especie que cuenta con numerosas ventajas. Además de tener una altura impresionante de 20 metros y un tronco robusto de entre 1 y 1.5 metros, el cedro es una especie que puede vivir más de 2000 años, lo que significa que es una inversión a largo plazo para la comunidad.

Otra de las ventajas del cedro es que crece en climas húmedos y cálidos, lo que lo hace ideal para la zona en la que se ha implementado. Además, se desarrolla en altitudes de 0 a 1300 metros sobre el nivel del mar, lo que significa que es una especie adaptable a la mayoría de los terrenos de la región.

El cedro tiene aromas característicos que se deben a la resina expulsada de su interior. Estos aromas no solo son agradables para los sentidos, sino que también tienen propiedades relajantes y terapéuticas, lo que hace del cedro una especie muy valiosa para la comunidad.

La elección de la familia complementaria del arbusto hibiscos para la zona es una excelente opción, ya que esta especie cuenta con numerosas ventajas. Además de ser una planta de bajo mantenimiento, el hibisco es una especie resistente y adaptable a diferentes tipos de suelos y climas.

En cuanto a su uso específico en la zona, se ha elegido el hibisco para los recorridos y los espacios de permanencia. Esta elección se debe a que el hibisco es una planta que crece rápidamente y puede formar setos densos que brindan privacidad y protección contra el viento. Además, sus flores grandes y coloridas son un atractivo para la fauna local, como las mariposas y las abejas, lo que contribuye a la biodiversidad de la zona.

Otra de las ventajas del hibisco es que se adapta bien a diferentes tipos de poda, lo que permite darle diferentes formas y tamaños según las necesidades estéticas y funcionales de la zona. Por lo tanto,

el hibisco es una especie muy versátil que se puede utilizar de diferentes maneras para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona.

Figura 51.

Especificaciones de la zona A



NOTA: propuesta de la zona A. Elaboración propia.

Zona B

La zona de riesgo medio en la que se encuentra esta comunidad ha requerido de medidas específicas para garantizar la seguridad y el bienestar de sus habitantes. Para ello, se han construido viviendas con palafitos de 1.50 metros de altura, lo que permite que las casas estén elevadas y protegidas en caso de la puja alta.

Además, se ha ubicado el eje comercial y el salón comunal en una zona de fácil acceso para toda la población. Esto es especialmente importante en una zona de riesgo medio, ya que facilita el acceso a servicios y recursos esenciales en caso de emergencias o situaciones de crisis. Cabe destacar que estas medidas no solo tienen un carácter preventivo, sino que también contribuyen a mejorar la calidad de

vida de los habitantes de la zona. El eje comercial y el salón comunal son espacios importantes para la vida comunitaria, donde se pueden realizar actividades culturales, sociales y económicas que fomentan la integración y el desarrollo local.

La planificación de la zona de riesgo medio ha requerido de medidas específicas para garantizar la seguridad y el bienestar de sus habitantes, pero también ha permitido crear espacios comunitarios importantes para la vida social y económica de la comunidad.

La elección del árbol roble para la zona ya que es una especie de gran tamaño, con una altura de hasta 50 metros y un tronco de entre 1 y 1,5 metros de diámetro, lo que lo hace ideal para proporcionar sombra y protección a la fauna local. Además, el roble es una especie que se adapta bien a diferentes tipos de clima y suelos. Crece en regiones que van desde húmedas a secas y se encuentra en temperaturas medias anuales de entre 16 y 24 °C. Esto significa que es una especie muy resistente y adaptable a las condiciones climáticas de la zona.

Otra de las ventajas del roble es que su madera es muy resistente a los desastres naturales, como huracanes, ciclones y terremotos. Esto significa que las construcciones hechas con madera de roble son más resistentes y duraderas, lo que contribuye a la seguridad y el bienestar de los habitantes de la zona.

La elección del árbol roble para la zona es una excelente opción por su tamaño, adaptabilidad a diferentes tipos de clima y suelos, y resistencia a los desastres naturales. Además, su presencia en la zona contribuirá a mejorar la biodiversidad y el bienestar de los habitantes y la fauna.

Las familias complementarias para la zona son una excelente opción para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En particular, el arbusto verbena es una especie ideal para los recorridos y los espacios de permanencia debido a sus numerosas ventajas.

Por un lado, la verbena es una planta perenne que florece durante todo el año, lo que la hace ideal para crear un ambiente agradable y colorido en la zona. Además, su aroma suave y agradable es

una característica adicional que contribuirá a mejorar la experiencia de los habitantes y visitantes de la zona.

Por otro lado, las enredaderas de maracuyá son una excelente opción para las zonas de descanso debido a su capacidad para crear sombra y protección contra el sol. Además, el maracuyá es una fruta deliciosa y nutritiva que se puede utilizar para crear bebidas y postres locales, lo que contribuye a promover la economía local y la cultura gastronómica de la zona.

En resumen, la elección de las familias complementarias para la zona es una excelente opción para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. La verbena y las enredaderas de maracuyá son especies que proporcionan belleza, sombra, protección y beneficios económicos y culturales a la comunidad.

Figura 52.

Especificaciones de la zona B



NOTA: propuesta de la zona B. Elaboración propia.

Zona C

La zona C se caracteriza por estar en alto riesgo debido a la altura de la marea, que llega a una altura de 2.40 metros. Para garantizar la seguridad y el bienestar de sus habitantes, las viviendas en esta zona cuentan con pilotes de 3 metros de altura, lo que las eleva por encima del nivel del mar. Además, tanto los espacios públicos como las viviendas contarán con flotadores de polietileno de alta densidad para mejorar su estabilidad y resistencia. Estos flotadores están diseñados para soportar grandes cargas y proporcionar una base sólida y segura para las estructuras construidas sobre ellos.

Por otro lado, los pilotes en la zona C tienen la capacidad de subir hasta los 6 metros, lo que proporciona una capa adicional de seguridad en caso de emergencias o situaciones de crisis. Esta capacidad de elevación permite que las viviendas y los espacios públicos estén protegidos incluso en caso de inundaciones extremas.

Cabe destacar que estas medidas son esenciales para garantizar la seguridad y el bienestar de los habitantes de la zona C. La elección de materiales resistentes y duraderos, como el polietileno de alta densidad, y la capacidad de elevación de los pilotes son medidas importantes para prevenir daños y proteger a la población en caso de situaciones adversas.

La implementación del mangle blanco en esta zona es una excelente opción debido a sus numerosas ventajas. En primer lugar, el mangle blanco es una especie que se adapta bien a los suelos salinos y húmedos de la zona, lo que significa que es una opción resistente y duradera.

Además, el mangle blanco es una especie que proporciona numerosos beneficios ambientales. Por un lado, ayuda a prevenir la erosión costera al estabilizar los suelos y reducir la acción de las olas y las corrientes. Por otro lado, proporciona un hábitat vital para numerosas especies de animales y plantas, lo que contribuye a mejorar la biodiversidad de la zona. Otra de las ventajas del mangle blanco es que es una especie que proporciona beneficios económicos y culturales a la comunidad local. Por

ejemplo, sus hojas y frutos son utilizados en la medicina tradicional y en la gastronomía local, lo que contribuye a promover la cultura y la economía local.

Figura 53.

Especificaciones de la zona c



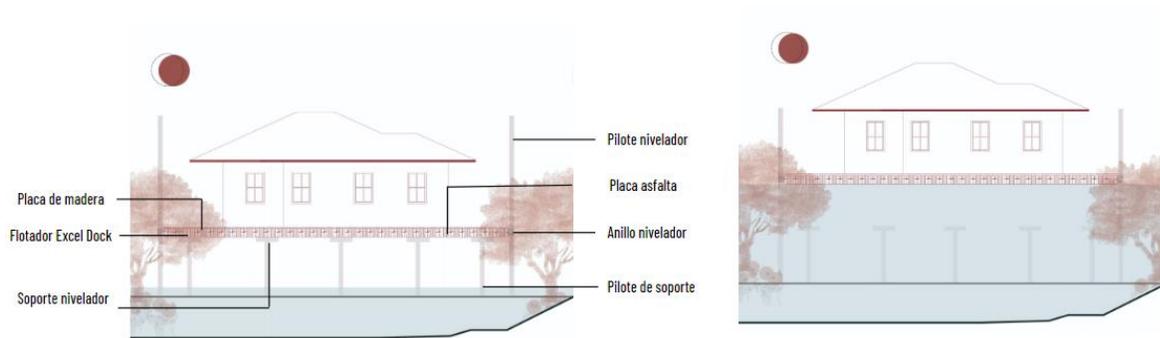
NOTA: propuesta de la zona C. Elaboración propia.

Detalle Sistema de Flotadores

En cuanto al detalle de sistema se maneja flotadores de polietileno de alta densidad llamado Excel dock, donde tiene un grosor de 50 cm y una altura de 40 cm, los conectores entre cubos de flotadores permiten flexibilidad para funcionar junto con las olas, la forma circular en sus puntas tiene como estrategia prevenir el estancamiento del agua. Están diseñadas para soportar un peso de 2.5 toneladas.

Figura 54.

Detalles de flotadores.



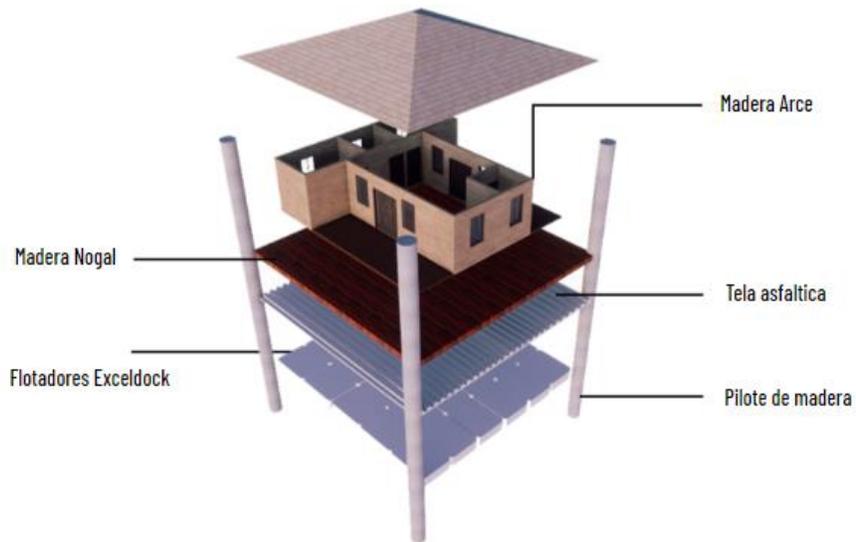
NOTA: sistema de flotadores Excel dock que se implementaran en espacio público y viviendas. Elaboración propia.

El sistema de pilotes utilizados en la construcción de la casa cuenta con una altura de 6 metros, lo que permite que la estructura se eleve. Esto resulta especialmente útil en zonas propensas a inundaciones, ya que evita que la casa se vea afectada en la puja alta. Además, se ha incorporado un anillo nivelador que garantiza que la casa no se desplace cuando se encuentra en una posición elevada, lo que proporciona una mayor seguridad y estabilidad a la estructura. Este sistema de pilotes y anillo nivelador es una solución innovadora y efectiva para construir viviendas en zonas con condiciones adversas, garantizando así la seguridad y el bienestar de sus habitantes.

Se ha implementado una capa de tela asfáltica para evitar la humedad en la zona del suelo. Esta capa se ha colocado estratégicamente entre la placa de madera y los flotadores Excel dock, ya que soporta el agua salada y evita que esta se filtre hacia la estructura de la casa. La tela asfáltica es un material resistente y duradero que se utiliza comúnmente en la construcción de techos y cubiertas para proteger de la humedad y las filtraciones de agua. En este caso, su uso en la base de la casa resulta fundamental para garantizar la protección de la estructura y evitar problemas de humedad en el interior.

Figura 55.

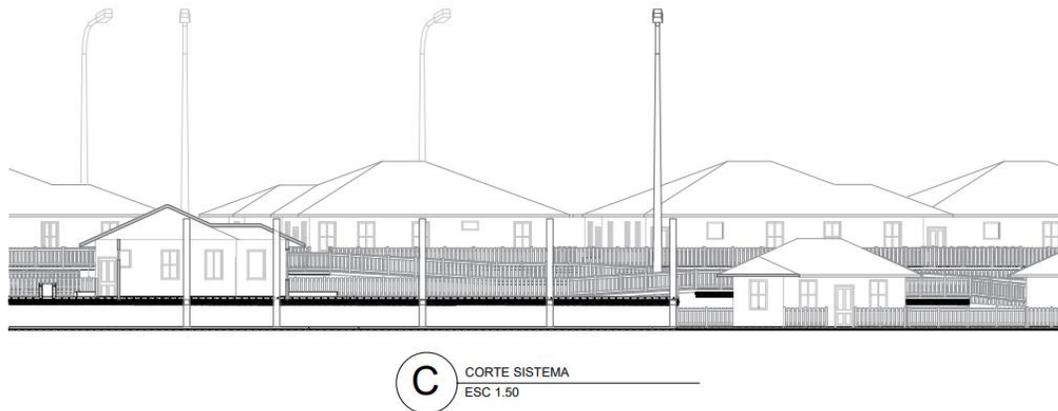
Capas del sistema.



NOTA: Detalle explotado del sistema de inundaciones. Elaboración propia.

Figura 56.

Corte propuesta



NOTA: flotadores implementados en espacio público. Elaboración propia.

Conclusiones Y Recomendaciones

Se puede concluir que la comunidad los morritos está construida por viviendas palafíticas autóctonas debido a su cultura, creencias y la supervivencia que generan las personas al ser desplazados de sus tierras, aunque son viviendas informales han sido funcionales porcierto tiempo para esta comunidad, han sido construidas por materiales que se encuentran en la zona, el espacio público es un tema que se ha dejado de lado para las comunidades así como los accesos a las viviendas sin tener en cuenta la salud física y mental de los habitantes, en el análisis que se realizó en la comunidad se identificó un déficit de zonas comunes e inadaptables a estas inundaciones.

La comunidad Los Morritos tiene como actividad económica la agricultura y la pesca, abasteciéndose ella misma, trabajando entre ellos y para ellos, el abastecimiento exteriorse maneja desde la vía terrestre y el mar.

El espacio público que se realizará en la comunidad Los Morritos ayudará a la accesibilidad para las viviendas, zonas comunes y recorridos dentro de ella, de manera segura e incluyente, la característica principal del diseño es la accesibilidad universal la cual se maneja en el espacio público como objeto articulador.

La teoría de accesibilidad universal brindó conocimientos de características en inclusión social y diseño arquitectónico para las personas con diversidad funcional haciendo nuestro proyecto un diseño consciente e incluyente, como completo la autora Myriam Stella Díaz Osorio da la definición de nuestro concepto central “compacidad urbana” donde la definición nos llevó a desarrollar un diseño equilibrado entre las viviendas y el espacio público propuesta. En el desarrollo de la perspectiva orientadora se implementaron dos variables las cuales son gestión de riesgo y climatología, lo que nos llevó a entender y consolidar las estrategias de diseño para las necesidades básicas de cada familia de la comunidad Los Morritos y así plantear un orden óptimo y funcional para la comunidad; La ley 1527 del 2012 especifica las estrategias, planes, programas y desarrollos para enfrentar un desastrenatural,

lo que nos ayudó a subdividir las zonas por riesgo y necesidad creando para cada una estrategia específica en cuanto a diseño arquitectónico y movilidad.

Se plantearon tres células que responden a la necesidad de cada zona, donde zona A es menor riesgo, zona B riesgo medio y zona C riesgo alto, estas son desarrolladas con trestipologías ya existentes que responden a la necesidad física de las familias analizadas; cada zona tiene espacios adecuados para actividades culturales, recreativas y lúdicas, la comunidad se movilizará entre 4 niveles por medio de rampas no mayor a 5% de inclinación lo que indica la norma para personas con diversidad funcional.

Por el déficit de equipamientos se desarrolló un centro de salud comunal que brinda los primeros auxilios por la lejanía que existe entre los centros médicos, también se identificó la necesidad de un espacio de conocimientos artísticos y manuales por ende se creó una casa comunal, para impulsar el comercio de la comunidad se diseñaron espacios que se abastecen de la casa comunal con artesanías y de la bahía marítima donde se recolecta la concha, pesca y cáscara de coco.

Lista de Referencia

- Alcaldía Municipal de Tumaco. (2019). *Análisis De La Situación De Salud Con El Modelo De Los Determinantes Sociales ASIS*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-distrital-tumaco-2019.pdf>
- Alcaldía Municipal de Tumaco. (2017). *Plan De Desarrollo "Tumaco Para Todos, En Los Caminos De La Paz" 2017-2019*. Concejo Municipal De Tumaco.
https://sanandresdetumaconarino.micolombiadigital.gov.co/sites/sanandresdetumaconarino/content/files/000001/26_acuerdo-008-pdm-20172019.pdf
- Alcandía distrital de Tumaco. (2021) *Plan de desarrollo municipal: Tumaco, 2020-2023*.
<https://www.obsgestioneducativa.com/download/plan-de-desarrollo-municipal-tumaco-2020-2023/>
- Arthur, P., & Passini, R. (1992). *Wayfinding: people, signs, and architecture*. New York, United States: McGraw-Hill, Incorporated.
- Baraya, S. (2020, 07 de junio). *Arquitectura palafítica en la Ciénaga Grande del Magdalena*. ArchDaily.
<https://www.archdaily.co/co/940787/arquitectura-palafitica-en-la-cienaga-grande-del-magdalena#:~:text=La%20arquitectura%20de%20la%20Ci%C3%A9naga,de%20una%20canao%20que%20pasa.>
- Bernal, L. (2020). El recorrido y la permanencia en el objeto arquitectónico. [Trabajo de pregrado, Universidad Piloto de Colombia] Repositorio institucional
<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/9831/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1>

- Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares [CPNAA]. (2016). *Guía y estándares para el desarrollo gráfico del proyecto*. <https://cpnaa.gov.co/guia-y-estandares-para-el-desarrollo-grafico-del-proyecto-actualizacion-2016/>
- Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares. Consejo Profesional Nacional de Arquitectura Y Sus Profesiones Auxiliares. (2016, junio 16). *Criterios fundamentales de Accesibilidad Universal en la Arquitectura y el Urbanismo*. <https://cpnaa.gov.co/criterios-fundamentales-de-accesibilidad-universal-en-la-arquitectura-y-el-urbanismo/>
- Constitución política de Colombia [Const. P.]. (1991). Colombia. Obtenido el 22 de julio de 2022. <https://bit.ly/3iAt4eg>
- Castaño, C., García, I., & Erazo, E. (2018). Vivienda Tecno Ambiental Palafítica en guadua y madera para el litoral Pacífico colombiano en el municipio de San Andrés de Tumaco. *Informador Técnico*, 82(2), 277. https://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/1498
- Casallas, L., & Ramirez, J. (2021). Modelo de vivienda palafítica sostenible aplicada al municipio de Bahía Solano en el departamento de Chocó. [Trabajo de grado, Universidad La gran Colombia]. https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/7071/Casallas_Laura_Ramirez_Jhonatan_2021.pdf?sequence=1
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2017, 19 de abril). *La Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares (ENPH) inicia su ciclo 21*. <https://www.dane.gov.co/index.php/actualidad-dane/4140-la-encuesta-nacional-de-presupuestos-de-los-hogares-enph-inicia-su-ciclo-21>
- Decreto 1077/15, mayo 26, 2015. Diario Oficial. [D.O.]: 49523. (Colombia). Obtenido el 23 de julio de 2022. <https://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019562>

Decreto 1285/15, julio 21, 2015. Diario Oficial. [D.O.]: 49.541. (Colombia). Obtenido el 23 de julio de 2022. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/col150756.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. [DNP]. (2020). *¿Cómo va Colombia en los ODS?*
<https://ods.dnp.gov.co/>

Fundación ONCE para la Cooperación e Inclusión Social de Personas con Discapacidad . (2011).
Accesibilidad Universal Y Diseño Para Todos: Arquitectura Y Urbanismo. Fundación Arquitectura
COAM. <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0578035.pdf>

García Moreno, D. (2012). *Diseño de sistemas de orientación espacial: wayfinding*. Laboratorio
Wayfinding. <http://riberdis.cedid.es/bitstream/handle/11181/4640/dise%c3%b1o%20de%20sistemas%20de%20orientaci%c3%b3n%20espacial.pdf?sequence=1&rd=0031997667498240>

Hidalgo, F.(2020). *Materiales alternativos para la vivienda palafítica en zonas inundables en los meandros río Atrato*. Medellín: Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Issuu.
https://issuu.com/cartillasinvestigacion/docs/materiales_altervativos_-_para_la_vivienda_palaf_t

Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC]. (2020). *Tumaco, uno de los municipios nariñenses en los que renacerá la paz*. <https://igac.gov.co/es/noticias/tumaco-uno-de-los-municipios-narinenses-en-los-que-renacera-la-paz>

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM]. (s.f.). *Modelación Hidrológica/Amenazas Inundación* <http://www.ideam.gov.co/web/agua/amenazas-inundacion>

Leusson, T. (1996). *Tumaco: Historia y cultura*. Colombia

Ley 9/89, enero 11, 1989. Diario Oficial. [D.O.]: 38.650. (Colombia). Obtenido el 23 de julio de 2022.
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1175>

Ley 388/97, junio 18, 1997. Diario Oficial. [D.O.]: 43.127 (Colombia). Obtenido el 23 de julio de 2022.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0388_1997.html

Ley 1504/98, agosto 04, 1998. Diario Oficial. [D.O.]: 43357 (Colombia). Obtenido el 23 de julio de 2022.

<https://www.suin->

juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1299410#:~:text=El%20espacio%20p%C3%BAblico%20es%20el,intereses%20individuales%20de%20los%20habitantes.

Ley 2037/20, julio 27, 2020. Diario Oficial. [D.O.]: 43357 (Colombia). Obtenido el 23 de julio de 2022.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2037_2020.html

Lloga, R., & Sánchez, O. (2013). Los hoteles en el Malecón tradicional: una mirada a través de la evolución de la arquitectura hotelera en La Habana. *Arquitectura y Urbanismo*, 34(2), 102-115.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-58982013000200009&script=sci_arttext&tIng=en

Mace, R. (1997). What is universal design. *The Center for Universal Design at North Carolina State University*, 19, https://www.uwyo.edu/wind/files/docs/resources/ud_review.pdf

Ministerio del Interior y de Justicia. (2003). *Evaluación de la vulnerabilidad física por terremoto y sus fenómenos asociados en poblaciones del Litoral de Nariño*. Convenio de Cooperación Fondo Nacional de Calamidades Corporación [OSSO].

https://www.osso.org.co/docu/proyectos/corpo/2003/tumaco2003/tumaco2003-informe_final-dic2003.pdf

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2018). *Estrategia De Las Naciones Unidas Para La Inclusión De La Discapacidad*.

https://www.un.org/es/content/disabilitystrategy/assets/documentation/UN_Disability_Inclusion_Strategy_spanish.pdf

Osorio, C. (2016). *La vivienda palafítica del Pacífico: expresión y persistencia de una forma de ver el mundo*. Bogotá: Banco de la República.

<https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll18/id/331/>

Ruiz, P., Ponce, N., & Araoz, L. (2019). Habitar entornos con riesgo hídrico. Vivienda colectiva y espacios productivos en el Arroyo Maldonado. *Estudios Del Hábitat*, 17(2).

<https://www.redalyc.org/journal/6364/636469087006/636469087006.pdf>

González, F., & Torres, J. (2021). *Diseño de una solución de vivienda tipo, sobre palafitos para damnificados por el invierno, en la vereda la manga municipio de Yopal, departamento de Casanare*. [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia] Repositorio institucional. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/42154>

Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista electrónica educare*, 15(1), 15-29.

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>

Resolución 549/15, julio 10, 2015. Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. (Colombia). Obtenido el 21 de julio de 2022. <http://ismd.com.co/wp-content/uploads/2017/03/Resoluci%C3%B3n-549-de-2015.pdf>

Real Academia Española [RAE]. (2021). *Permeabilidad*. <https://dle.rae.es/permeable>

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente [NSR-10]. (2010). Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Colombia. de

https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/reglamento_construccion_sismo_resistente.pdf

Souza, E. (2022, 19 agosto). *Materiales de construcción que aumentan la resiliencia ante desastres*

naturales. ArchDaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co/987355/materiales-de-construccion-que-aumentan-la-resiliencia-ante-desastres-naturales>

Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments*. John Wiley & Sons.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=II6VV5iAW9cC&oi=fnd&pg=PR11&dq=Steinfeld+y+Maisel,+2012&ots=Z39X0qsyRI&sig=QvKWJH1CPes2S66bJ8XwDqPOmG8#v=onepage&q=Steinfeld%20y%20Maisel%2C%202012&f=false>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres [NGRD]. (2016). Marco de gestión ambiental:

proyecto de Agua y Saneamiento básico para el Pacífico Sur (Guapi y Tumaco).

http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Documents/Plan_Pazcifico/INFORME%20FINAL-PLAN%20PAZCIFICO%20V1.pdf

WeatherSpark. (s.f.). *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Yeranos*.

<https://es.weatherspark.com/y/103796/Clima-promedio-en-Yeranos-Armenia-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Lista de Anexos

Anexo 1. Encuesta a la comunidad los Morritos..... 108

Anexo 2. Encuesta a los líderes sociales de la comunidad Los Morritos..... 109

Anexo 3. Cartografía social. 110

Anexo 4. Evidencia fotográfica. 111

Anexo 1.

Encuesta a la comunidad los Morritos.

los morritos, kabalera

Encuesta para diagnóstico de la comunidad Los Morritos (Cuantitativa)
10/2022

a. Familia

1. ¿Cómo esta compuesto su núcleo familiar?

1 2 3 4 5 6 o mas

2. ¿Qué nivel de escolaridad tienen los padres?

Mamá: ninguno primaria bachillerato profesional técnico

Papá: ninguno primaria bachillerato profesional técnico

b. Condiciones de vivienda

1. ¿Su casa es?

Propia Paga renta Prestada

2. ¿Cuánto tiempo tiene viviendo en esta comunidad?

6 años

3. ¿Cuántos dormitorios tiene su casa?

1 2 3 4 5 o mas

4. ¿Con cuáles de los servicios públicos cuenta su hogar?

Electricidad Agua Gas natural Teléfono

5. ¿En que estado se encuentra su vivienda en una calificación de 1 a 5 siendo 1 el peor estado y siendo 5 el mejor estado?

1 2 3 4 5

c. Comunidad

1. ¿Cuántas personas del sector conoce con discapacidad? ¿Qué discapacidad?

No conozco — persona de edad avanzada

NOTA: La encuesta realizada representa las categorías condición de viviendas y gestión y riesgo realizadas a los habitantes de la comunidad los morritos. Elaboración propia”

Anexo 2.

Encuesta a los líderes sociales de la comunidad Los Morritos.

Encuesta para diagnóstico de la comunidad Los Morritos
10/2022

a. Familia

- ¿Cómo está compuesto su núcleo familiar?
- ¿Número de hijos?
- ¿A que se dedican las personas de su hogar?
- ¿Qué nivel de escolaridad tienen los padres?
- ¿Qué tipos de familias son?

b. Condiciones de vivienda

- ¿Su casa es propia, renta o prestada?
- ¿Cuánto tiempo tiene viviendo en esta comunidad?
- ¿De que material está hecha su casa?
- ¿Cuántos dormitorios tiene su casa?
- ¿Con cuáles de los servicios públicos cuenta su hogar?

c. Comunidad y Movilidad

- ¿La comunidad cuenta con servicio de vigilancia pública? **NO.**
- ¿Cuántas personas del sector conoce con discapacidad? ¿Qué discapacidad? **Personas de 3 edad.**
- ¿Existen, medios de transporte suficiente para llegar a su comunidad? **Moto, a Pie. cuando no entran.**
- ¿Qué transporte utiliza para conectarse a la ciudad? **Taxi. → llamarte a Uber.**

d. Espacio público

- ¿Cree importante el espacio comunal? **→ SI.**
- ¿Qué espacios cree necesarios para actividades? **→ Salon comunal, Espacios libres.**
- ¿A qué lugar suelen ir para reunirse o jugar? **La cancha / la cancha mudada.**
- ¿Con qué equipamientos cuenta su sector? **→ 3. Primaria. / sin Salud.**
- ¿Qué equipamiento (como por ejemplo colegios, hospitales, deportivos, etc.) cree que necesita y hace falta en su comunidad? **Salud, Bachillerato,**
- ¿Qué facilidad tiene para acceder a sus compras diarias en cuanto a la movilidad? **→ Tienen que ir al centro. Min 20 Min.**
- ¿Si tiene algún tipo de negocio le es fácil abastecerlo? **→ No hay proveedores fuera del centro.**

e. Gestión y riesgo

- ¿Con que frecuencia se inunda el sector? **→ Cada 15 días / 2 veces al mes.**
- ¿Cómo se moviliza cuando el sector está en inundación? **→ Continuosamente y mojado.**
- ¿Conoce algún caso de pérdida de vivienda o perdida de vida por inundación en la comunidad? **→ Por el momento no.**
- ¿De que manera accede a su vivienda en épocas de inundación? **→ Conoa, Botillo.**
- Si tiene algún tipo de negocio, ¿Qué dificultades presenta o encuentra en épocas de inundación? **→ siguen trabajando siempre y cuando no se inunda.**
- ¿Tienen un sistema de alerta temprana en la comunidad? ¿cual? **→ No, no tiene, como escuchan sirena desde otra comunidad. Colegios → vienen Profesores. Madre y Padre → pesca, concha, venden nfas.**

NOTA: La encuesta realizada representa el conocimiento en sistemas de alerta de desastres naturales y problemáticas de la comunidad Los Morritos. Elaboración propia.

Anexo 3.

Cartografía social.



NOTA: Representa las zonas problemáticas señaladas por la población en un grupo focal. Elaboración propia"

Anexo 4.

Evidencia fotográfica.



