

ARQUITECTURA DE BORDE PARA POBLACIONES ANFIBIAS

“Resiliencia y Desarrollo local a partir de la tradición sostenible”

Camilo Matallana Jiménez



UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ

2018

ARQUITECTURA DE BORDE PARA POBLACIONES ANFIBIAS

“Resiliencia y Desarrollo local sostenible”

Camilo Matallana Jiménez

MONOGRAFÍA

DIRECTOR DE GRADO

ARQ PEDRO JAVIER JARAMILLO CRUZ

UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ

2018

Nota de aceptación

Yo, Pedro Javier Jaramillo Cruz en calidad de profesor de la asignatura Proyecto de Grado,
Certifico como director del proyecto,

ARQUITECTURA DE BORDE PARA POBLACIONES ANFIBIAS

“Resiliencia y Desarrollo local a partir de la tradición sostenible”

Que he leído el presente documento y considero que este reúne los requisitos

Para optar el título de Arquitecto por parte del estudiante

CAMILO MATAALLANA JIMÉNEZ

CONTENIDO

1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.1 INTRODUCCIÓN.....	6
1.2 PREGUNTA	7
1.3 JUSTIFICACIÓN	7
2. MARCO METODOLOGICO.....	7
3. MARCO CONTEXTUAL.....	8
3.1 PROBLEMATICAS	12
3.2 HIPOTESIS.....	15
3.3 OBJETIVOS	17
4. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL	17
4.1 REFERENTES HISTORICOS	17
4.2 REFERENTES CONCEPTUALES.....	19
4.3 REFERENES DE FUNCIÓN.....	23
4.4 REFERENTE FORMAL.....	24
6. CONCLUSIONES.....	37
7. BIBLIOGRAFÍA	38

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 Ubicación de pescadores en Colombia	8
Ilustración 2 Imagen satelital barrio pescadores	8
Ilustración 3 Vista aérea Barrio Pescadores y ecosistema manglarico	9
Ilustración 4 Proporción entre el manglar de Pescadores y la ocupación	10
Ilustración 5 Sectorización del manglar para uso sostenible	11
Ilustración 6 Viviendas sobre áreas de protección natural, fuente producción propia	12
Ilustración 7 Áreas de inundación sobre el golfo	13
Ilustración 8 Áreas de manglar	14
Ilustración 9 Problemáticas en el barrio	15
Ilustración 10 Imagen Proyecto Mangle Habitat	16
Ilustración 11 Comparación formas de hábitat entre asentamientos en Bocas de Atrato y Pescadores	18
Ilustración 12 La sombra como punto de encuentro en Turbo	19
Ilustración 13 La sombra como punto de encuentro en Turbo	20
Ilustración 14 Análisis formal, casa N, Sou Fujimoto	22
Ilustración 15 Análisis funcional, Agricultural City, Kisho Kurokagua	23
Ilustración 16 Análisis formal, Proyecto Bahía de Tokio, Kenzo Tange	24
Ilustración 17 Análisis formal, Proyecto Bahía de Tokio, Kenzo Tange	24
Ilustración 18 Planta general de propuesta	25
Ilustración 19 Render de dinámicas en el día	26
Ilustración 20 Sectorización de actividades en el manglar	26
Ilustración 21 Borde espacio público palafítico y su articulación con la estructura urbana	27
Ilustración 22 Reubicación de vivienda en riesgo sobre área de inundación baja	28
Ilustración 23 Resiliencia de la estructura natural	29
Ilustración 24 Resiliencia de la estructura natural y equipamientos de bajo impacto	30
Ilustración 25 Equipamiento como refugio de sombra y luz	31
Ilustración 26 Equipamiento como refugio de sombra y luz	31
Ilustración 27 Esquema de desmaterialización de un sólido	32
Ilustración 28 Operaciones formales para concebir el equipamiento	32
Ilustración 29 Caracterización de actividades dentro del equipamiento	33
Ilustración 30 Actividades de bajo impacto específicas dentro de cada equipamiento	33
Ilustración 31 Planta de primer nivel	34
Ilustración 32 Planta de segundo nivel	35
Ilustración 33 Corte transversal	36
Ilustración 34 Corte Longitudinal	36

MODELO DE CONTENCIÓN SOSTENIBLE

1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca llegar al proyecto de arquitectura como resultado del estudio y análisis de un contexto específico.

Entendiendo la realidad actual como una serie de fenómenos relacionados entre sí, se vuelve necesario abordarla a partir de una metodología de investigación que permita entender el contexto de una manera holística. Es por eso que se hace la aproximación del lugar desde varias disciplinas o componentes (ambiental, social y productivo) para comprender su totalidad, de la misma forma como lo hace el pensamiento complejo y la teoría de sistemas.

La aplicación de dicha metodología genera un diagnóstico del lugar que permite proponer estrategia que respondan a las problemáticas identificadas del sitio.

En este caso se analizan los asentamientos anfibios ubicados en el barrio Pescadores, en la cabecera municipal de Turbo, Antioquia. El análisis se hace a partir de los tres componentes principales social, ambiental y productivo, que permiten entender el contexto en su totalidad.

El trabajo de investigación concluye con una estructura de borde en asentamientos anfibios que rescata prácticas productivas tradicionales, recupera el ecosistema manglárico e incluye a las poblaciones anfibias dentro de las dinámicas económicas, permitiendo desarrollo local.

1.2 PREGUNTA

¿Cómo la arquitectura fomenta desarrollo sostenible en los asentamientos anfibios del Golfo de Urabá?

1.3 JUSTIFICACIÓN

El inevitable incremento demográfico sobre el Golfo De Urabá obliga a considerar estrategias que permitan generar **dinámicas simbióticas** entre el medio ambiente y el hombre.

El proyecto busca generar relaciones de dependencia de la actividad antrópica con el medio natural que limiten las actividades a aquellas que no comprometan la integridad del ecosistema y que permitan incluso recuperarlo.

2. MARCO METODOLOGICO

Teniendo presente la teoría de sistemas que afirma que *“los elementos de un sistema están conectados y tienen dependencia unos de otros”* Se usa una metodología de análisis que permita analizar fenómenos desde distintos ejes y de forma simultanea aceptando que entre más complejo sea, *“definición de complejidad”* más preciso será el análisis y la respuesta tendrá más concordancia y eficacia en el contexto.

La metodología consiste en:

1. Análisis de lugar: Reconocer la situación actual del lugar
2. Diagnóstico: Identificación de problemáticas y potenciales del lugar
3. Idea Proyectoal: Posible soluciones de referencia desde la arquitectura a la situación problema
4. Proyecto de Arquitectura: Solución concreta a la situación problema planteada

3. MARCO CONTEXTUAL

Turbo es un asentamiento ubicado en el litoral costero del Golfo de Urabá, en el departamento de Antioquia.



Ilustración 1 Ubicación de pescadores en Colombia

Fuente: Elaboración propia

A lo largo de los 385 km del golfo se encuentran 6993 hectáreas de manglar. El manglar es un bosque húmedo que se produce en los suelos pantanosos de las franjas litorales.

Debido a la diversidad de servicios ecosistémicos que ofrece, es considerado uno de los ecosistemas con mayor valor ambiental, entre otros, es el encargado de proteger las costas de la erosión causada por el oleaje y los vientos. Además, es el hábitat de aves migratorias, zona de desove de peces y reproducción de moluscos y crustáceos.



Ilustración 2 Imagen satelital barrio pescadores

Fuente: Imagen intervenida sobre satelital google maps



Ilustración 3 Vista aérea Barrio Pescadores y ecosistema manglarico

Fuente Gobernación de Antioquia

El mangle es la base de la economía en la región, **La pesca artesanal** es una de las principales actividades económicas de la cabecera municipal, de esta práctica se benefician más de 735 familias que tienen una tradición productiva proveniente del Atrato Medio. Esta actividad brinda a diario sustento alimenticio para las personas que viven en los barrios costeros de Turbo. Sin embargo, la actividad antrópica descontrolada pone en peligro su existencia. Según Corpouraba¹ en 2003 se estimaron **6993 hectáreas** de manglar, para el 2013 se calcularon **5283 hectáreas** (reducción del 20%) y se estableció como causa principal la actividad antrópica.

En la cabecera municipal de Turbo se encuentra el Barrio Pescadores, un asentamiento de comunidades afrodescendientes, que se dedican en su mayoría a actividades relacionadas con la explotación del mangle como la pesca artesanal, la recolección de moluscos o tala de maderas.

¹ Amico, C. Benitez, C. Durango, C. Mi Barrio Anfibio: Convivencia y tradición sostenible entre agua y manglar. Universidad EAFIT. P. 14.



Ilustración 4 Proporción entre el manglar de Pescadores y la ocupación

Fuente: Turbo Anfibio

El área de manglar en Pescadores está caracterizada según el Plan de Manejo Ambiental como una **zona de uso sostenible** cuyo objetivo es *"mantener en el tiempo la base del manglar, sus recursos asociados, servicios ambientales y las interrelaciones de ecosistema de manglar con el medio en general, para que las comunidades locales que tradicionalmente lo han aprovechado, se puedan suplir del ecosistema de manera sostenible en el corto, mediano y largo plazo"*²

² COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Resolución 0005. (02, enero, 2017). Por la cual se Actualiza la zonificación de los manglares del Golfo de Urabá y mar Caribe Antioqueño de la Unidad Ecoserie Punta de Las Vacas ubicada en jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá (Corpourabá) y se adoptan otras determinaciones. Diario Oficial.

Bogotá, D.C., 2017. P. 1-13.



Manglar de uso sostenible

Ilustración 5 Sectorización del manglar para uso sostenible

Fuente: Turbo Anfibio, PMA Urabá

3.1 PROBLEMATICAS

Sin embargo, en la actualidad se identifican una serie de problemáticas que afectan tanto la existencia del mangle como de las comunidades que allí viven.

Las problemáticas que se identificaron están clasificadas dentro de 3 ejes: (social, ambiental y económica)

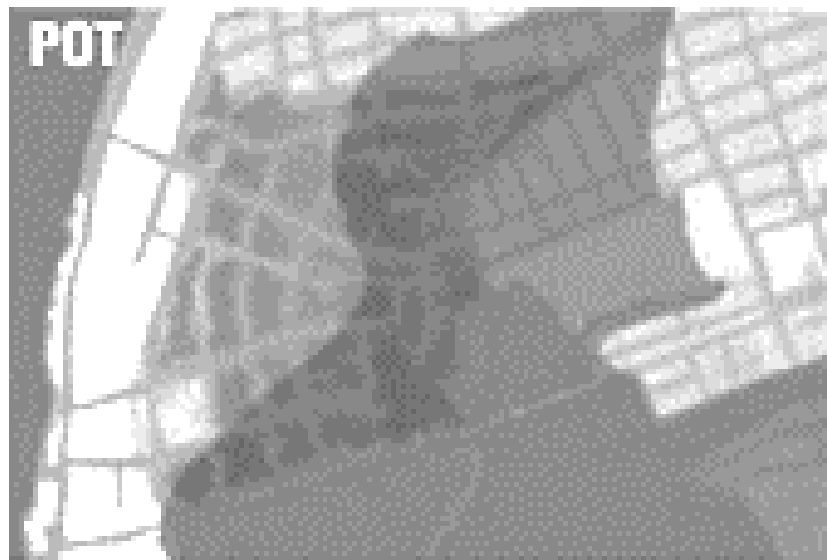
La primera tiene que ver **con la ocupación informal sobre el ecosistema manglarico:**

La ocupación informal del Barrio Pescadores se hace sobre áreas inundables de la bahía de Turbo, poniendo en riesgo a los habitantes de estas zonas.



Ilustración 6 Viviendas sobre áreas de protección natural, fuente producción propia

Fuente: Elaboración propia



-  **Amenaza Inundación Alta**
-  **Amenaza Inundación Media**

Ilustración 7 Áreas de inundación sobre el golfo

Fuente: Turbo Anfibio, PMA Urabá

La segunda con la **degradación del manglar**:

Debido a la inexistencia de un sistema de manejo de recolección y tratamiento de aguas, las viviendas vierten directamente en el ambiente las aguas residuales, provocando pérdida de la capacidad hidráulica de los suelos. Además, por ser botadero de desechos se presentan altos niveles de contaminación que provocan problemas de salubridad en la comunidad.

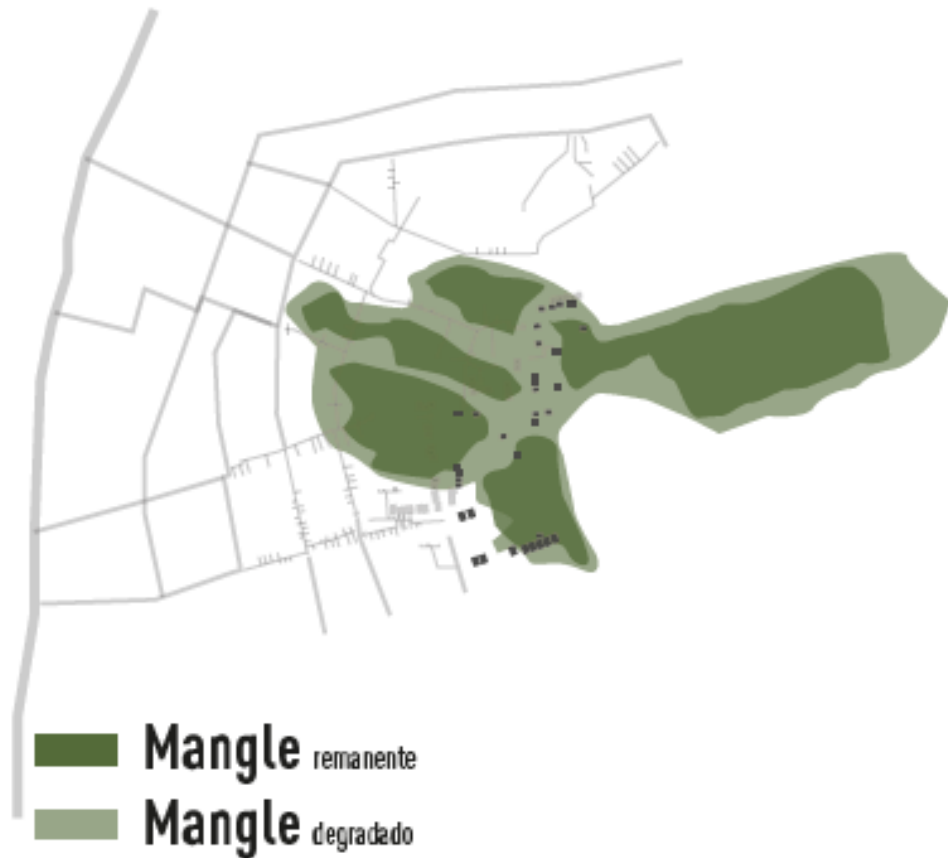


Ilustración 8 Áreas de manglar

Fuente: Elaboración propia

Perdida de la actividad económica local

Debido al deterioro del manglar la oferta de servicios ecosistemicos se ha reducido, poniendo en riesgo el sustento económico y alimenticio de los habitantes de Pescadores.



Ilustración 9 Problemáticas en el barrio

Fuente: Elaboración propia

3.2 HIPOTESIS

En el libro del economista/sociologo Joan Martinez Alier (*El Ecologismo de Los Pobres*) se evidencia una actitud de defensa y cuidado del medio natural por parte de poblaciones rurales que dependen de este para vivir.

Ejemplos como las cooperativas de cultivo de camaron a baja escala en Tumaco “donde los líderes locales se oponen a tales presiones externas (construcción de piscinas camaroneras por parte de los cultivadores industriales) y enuncian una doctrina de uso sustentable de los manglares” debido a que “los manglares son valiosos económicamente (por productos comerciales y por sus servicios ambientales) pero también son valiosos ecológica, cultural y paisajísticamente, así como para la supervivencia humana.”³ Es necesario pensar en estrategias donde la **relación de dependencia entre los asentamientos humanos y el medio ambiente**, son posibles soluciones a escenarios donde ambos se encuentran en riesgo.

³ Martinez, A, J. (2011). El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración. Barcelona. Icaria editorial. p. 135-136.

PROYECTO MANGLE HABITAT ¿QUE ES?

Teniendo en cuenta las problemáticas mencionadas, el plan de Desarrollo de Turbo propone el Proyecto Mangle Hábitat como una *“estrategia de desarrollo socio-ambiental cuyo propósito es que la población que ha coexistido tradicionalmente en las zonas de baja mar, aledañas a los manglares, aprenda a manejar este recurso, aplicando técnicas de uso sostenible”*⁴



Ilustración 10 Imagen Proyecto Mangle Habitat

Fuente: Plan de Desarrollo Turbo

Siguiendo los lineamientos del Proyecto Mangle-Habitat, se plantea un complejo de equipamientos, que cuentan con un programa de actividades de bajo impacto.

Ubicados a lo largo de un eje de espacio público, que limita la actividad antrópica negativa sobre el ecosistema, los equipamientos de baja escala potencian nuevas prácticas de los habitantes del barrio que permiten la recuperación y cuidado de su entorno natural inmediato.

⁴ Turbo, A, M. (2016). Plan de Desarrollo Turbo 2016-2019. Alcaldía municipal de Turbo. p. 47.

3.3 OBJETIVOS

Diseñar un sistema de borde productivo que permita capacitación en prácticas sostenibles para los habitantes del manglar, que sirva de plataforma para propiciar actividades económicas sostenibles, mejoras en la calidad de vida y la recuperación del ecosistema manglarico.

Diseñar infraestructura que tenga espacios protegidos para permitir la vida pública; un edificio que hable (desmaterialice) con el entorno natural y que contenga espacios de transición entre lo construido y el manglar para permitir la interacción con la población.

4. MARCO TEORICO Y CONCEPTUAL

4.1 REFERENTES HISTORICOS

Para proponer un objeto arquitectónico acorde con el contexto estudiado se vuelve necesario estudiar la arquitectura vernácula del Atrato debido al origen de las poblaciones de Pescadores. Después del análisis se concluye que las poblaciones en Pescadores conservan prácticas y formas de ocupación similares a las tradicionales comunidades del Río Atrato

Arquitectura del Atrato

Las comunidades en Bocas del Atrato tienen una “estrecha dependencia para la subsistencia del ecosistema de manglar, motivo por el cual se han configurado practicas ancestrales de uso sostenible y conservación, convirtiéndolos en un referente de protección del ecosistema e todo el golfo de Urabá”.⁵

Tanto en la comunidad de Bocas del Atrato, como en Pescadores se evidenciaron elementos recurrentes que forman la estructura de ocupación de los asentamientos anfibios:

Viviendas palafíticas en materiales locales, donde viven núcleos de familias de 5 personas en promedio

Redes de caminos palafíticos que conectan las viviendas y permiten la vida colectiva

Patrones de ocupación lineales, semi-dispersos ordenados por la estructura de caminos palafíticos sobre los cuales se ubican las viviendas

⁵ Aimén, P. Gómez, J. Muñoz, J. Pérez, A. (2016) .Turbo Anfibio: Una propuesta sostenible para rehabetar el mangle. Urbam- EAFIT. P. 26.

	BOCAS DEL ATRATO	PESCADORES
Infraestructuras Comunitarias	 Presencia	 Carencia
Caminos y Vías	  Camino palafítico precario Camino destapado	    Camino palafítico precario, Empalizada, Terraplén Camino palafítico óptimo
Conectividad	 Inter-veredal: Agua Intra-barrial: Agua y tierra	 Inter-barrial: Agua y tierra Intra-barrial: Tierra
Patrón de ocupación	  Lineal, Semi-disperso	  Curvilíneo, Semi-disperso

Ilustración 11 Comparación formas de hábitat entre asentamientos en Bocas de Atrato y Pescadores

Fuente: Turbo Anfibio

4.2 REFERENTES CONCEPTUALES

Sombra

La sombra es un factor fundamental para la vida colectiva en las comunidades debido a las altas temperaturas en esta zona. El encuentro se da bajo arboles de gran follaje o bajo elementos artificiales que brindan cobijo suficiente para permanecer. Es por esto, que se estudia a partir de referencias en contextos climáticos similares soluciones espaciales o recursos que permitan explorar y utilizar como un elemento determinante para el objeto arquitectónico propuesto.

TRADICIÓN:

Transmisión de noticias, literatura popular, doctrinas, ritos, costumbres

La vida publica se da en la sombra



ESPACIO PUBLICO PRODUCTIVO



Ilustración 12 La sombra como punto de encuentro en Turbo

Fuente: Elaboración propia

“Tanto si son de ramas como de tela, el objetivo siempre es facilitar que la vida pueda seguir su curso”.⁶

-Tusquets hace una gradación de calidad de sombra, y en primer lugar encontramos la sombra de los árboles. Es normal, ya que las hojas movidas por el aire hacen una sombra variable, fresca y viva. Después viene el cubierto de ramas o cañas, y los entramados de hojas de palmera, y el toldo textil, y desde aquí hasta llegar al techo de construcción, que es una sombra opaca, total, muerta. **Es decir, que cuanto más solidez arquitectónica, menos calidad ambiental, en cuanto a la sombra.**⁷

-En todos estos proyectos el uso de la sombra como generadora de espacios, de confort, es evidente. La clave para estos edificios es crear espacios intermedios entre dentro y fuera. Espacios donde corra el aire pero cobijados del sol. Si una casa de verano no tiene estos espacios, es una casa equivocada.



Ilustración 13 La sombra como punto de encuentro en Turbo

Fuente: Elaboración propia

Transición:

⁶ Guayabero, O. (8 junio 2011). La arquitectura de la sombra.
<http://guayabero.net/publicaciones/articulos/arquitectura-y-urbanismo/articulo/la-arquitectura-de-la-sombra.html>

⁷ Guayabero, O. (8 junio 2011). La arquitectura de la sombra.
<http://guayabero.net/publicaciones/articulos/arquitectura-y-urbanismo/articulo/la-arquitectura-de-la-sombra.html>

-Los espacios de transición surgen como una necesidad climática para lidiar con las grandes temperaturas, al mismo tiempo estas transiciones se vuelven espacios en los que la vida colectiva puede seguir su curso.

La transición se da por espacios que poseen un carácter ambivalente (*Posibilidad de que algo tenga dos valores distintos o pueda entenderse o interpretarse de dos maneras distintas* ⁸

Que presenta dos interpretaciones o dos valores, frecuentemente opuestos). ⁸
Esta ambivalencia se da cuando los límites de los espacios se desmaterializan (celosías, transparencias).

Según Henry Talavera Dávila “*La pregunta por los umbrales y transiciones del espacio se concentra en la arquitectura de los ámbitos extremos, como desierto, el océano, las montañas o las selvas. Es decir, las arquitecturas en estos hábitats son más proclives a expresar la luz y a moverse en el territorio geológico. Por tanto, son arquitecturas más contemporáneas*”⁹.

Borde-límite:

Otro de los conceptos que se tuvo en cuenta para la definición conceptual a nivel macro como la respuesta formal del objeto arquitectónico fue el LÍMITE.

A nivel conceptual se hace una investigación sobre la definición de límite como herramienta para definir una arquitectura de borde entre estructuras artificiales y naturales. Se hace la comparación entre el punto de vista de Kevin Lynch quien define el borde como “*límite entre zonas de dos clases diferentes. ... tienen forma continua y son impenetrables al movimiento transversal* (son yuxtapuestos)” y la definición de Talavera donde se mira el borde como “*un territorio transicional entre lo urbano y lo natural, un intervalo entre la dimensión geográfica y la dimensión urbana*”¹⁰ (están sobrepuestos y entrelazamiento).

Desmaterialización-límite:

A la escala del objeto arquitectónico se busca la disolución de los elementos tangibles como estrategia para incorporar el plano natural al problema de la arquitectura. La búsqueda espacial de lugares de transición entre el adentro y el afuera, lo construido y lo natural, lo privado y lo colectivo.

⁸ Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.ªed.). Madrid, España: Autor.

⁹ Villamizar Duarte, N. Talavera, H. (2018). *Bordes Urbanos: Procesos de construcción territorial*. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. p. 63.

¹⁰ Villamizar Duarte, N. Talavera, H. (2018). *Bordes Urbanos: Procesos de construcción territorial*. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia. p. 59.

PROCESO FORMAL

REFERENTE TEORICO:

Transición

ESPACIOS INTERMEDIOS/GRADACIÓN

Casa N - Sou Fujimoto



Ambivalencia:

- . Interior/Exterior
- . Público/Privado
- . Natural/Construido



Ilustración 14 Análisis formal, casa N, Sou Fujimoto

Fuente: Sou Fujimoto, El Croquis, 2010.

4.3 REFERENCIAS DE FUNCIÓN

Agricultural City- Kisho Kurokawa, metabolismo japonés

Es un ejemplo de interpretación formal de los asentamientos tradicionales rurales del Japón.

Consiste en una mega-estructura de crecimiento espontáneo, conformado por células que se ordenan a lo largo de un sistema de mayor jerarquía y de mayor complejidad y que se encuentra sobrepuesta en la estructura natural.

A nivel programático se organiza así:

- Un nivel inferior que por su relación directa con el entorno se vuelve de producción agrícola. **(Producción)**
- Un nivel medio donde se encuentran los caminos públicos y donde conviven las personas de todas las unidades **(Colectividad)**
- Un nivel superior donde se encuentran las unidades de vivienda y que es donde se da la vida privada. **(Privado).**

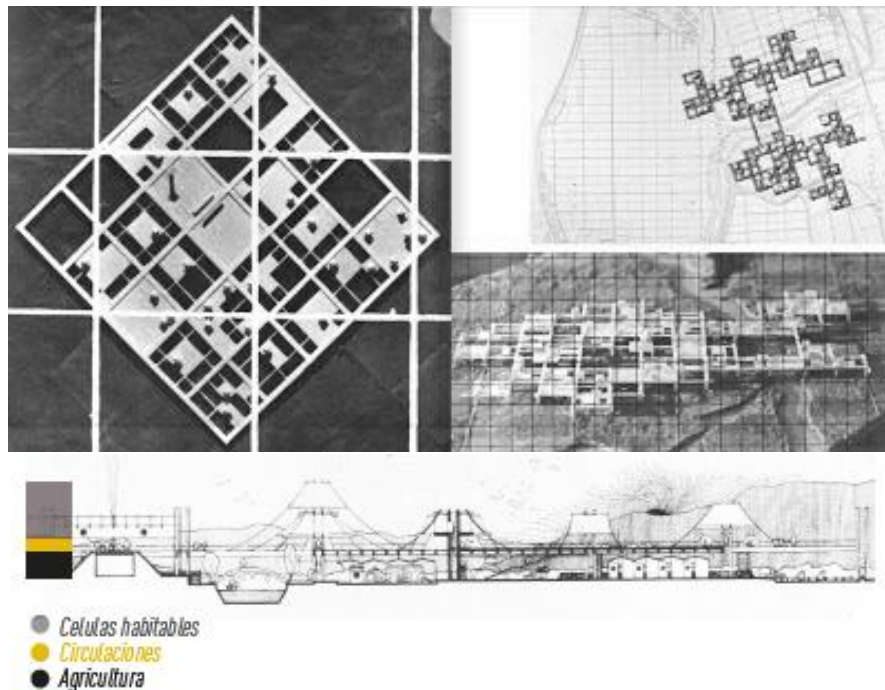


Ilustración 15 Análisis funcional, Agricultural City, Kisho Kurokawa

Fuente: Archeyes, 2016

4.4 REFERENTE FORMAL

Proyecto Bahía de Tokio- Kenzo Tange, metabolismo japonés

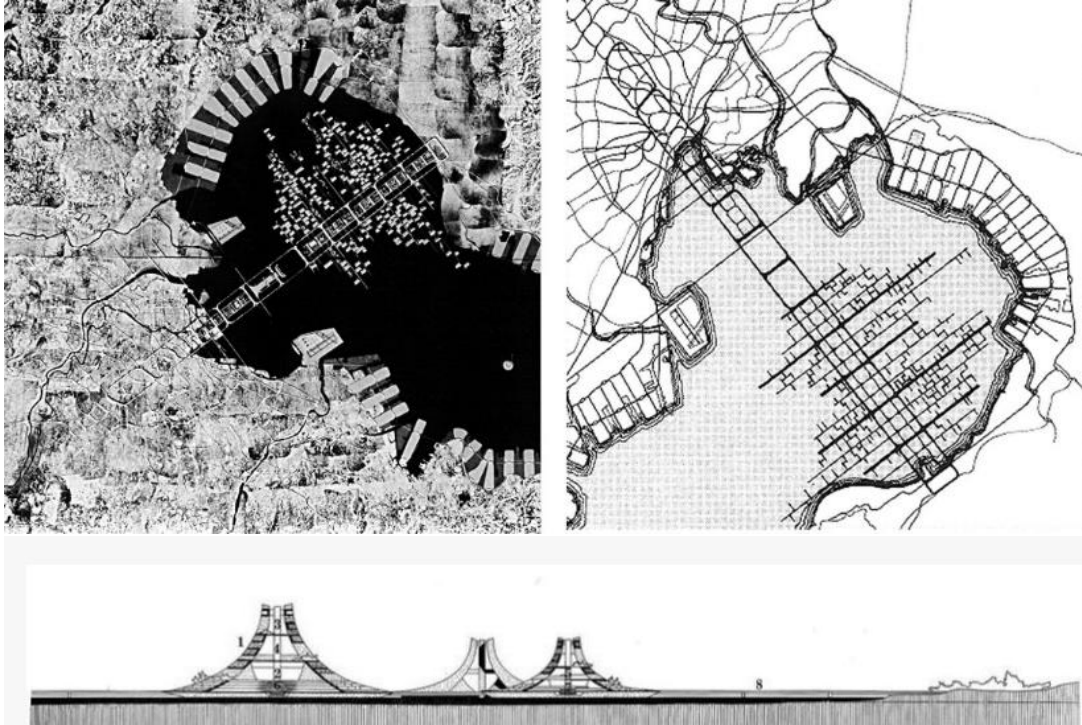


Ilustración 16 Análisis formal, Proyecto Bahía de Tokio, Kenzo Tange

Fuente: Archeyes, 2016

REFERENTE FORMAL: FRAGMENTACIÓN

Plan Para La Bahía de Tokio-Kenzo Tange

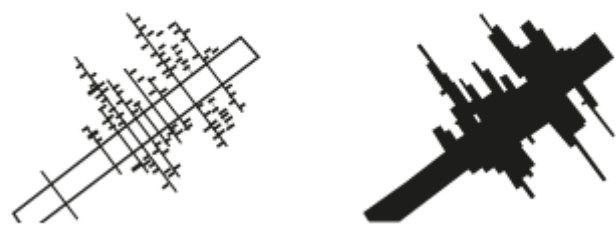
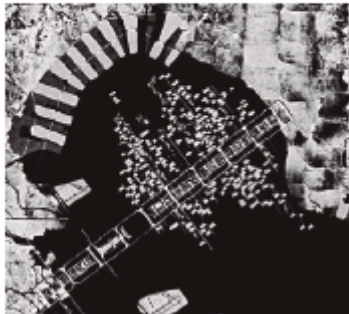


Ilustración 17 Análisis formal, Proyecto Bahía de Tokio, Kenzo Tange

Fuente: Elaboración propia

5. PROYECTO ARQUITECTONICO



Ilustración 18 Planta general de propuesta

Fuente: Elaboración propia

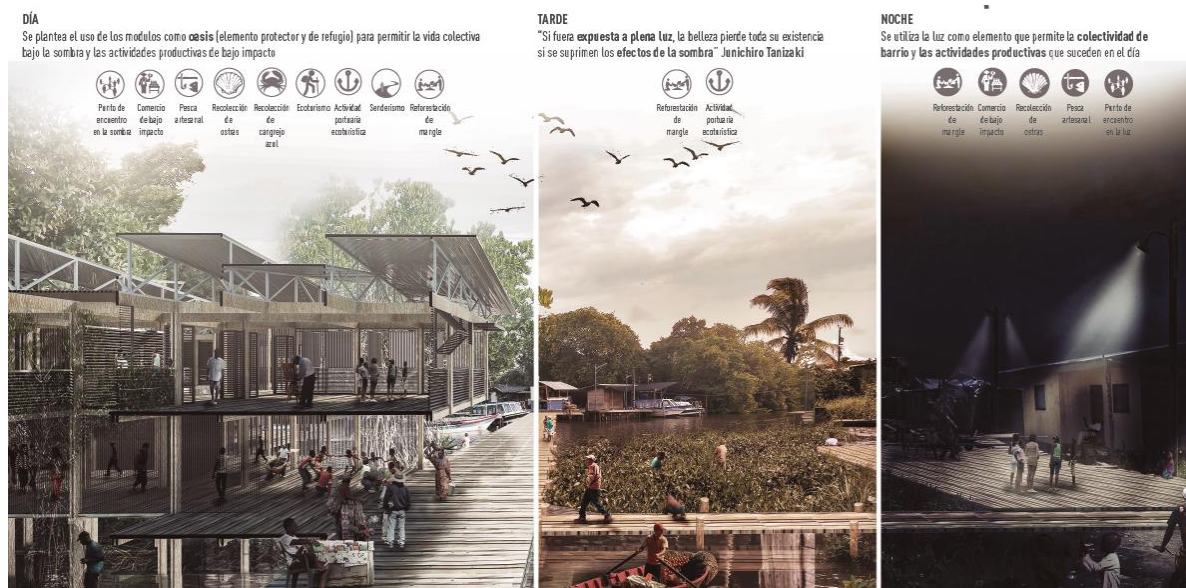


Ilustración 19 Render de dinámicas en el día

Fuente: Elaboración propia

Se proponen las siguientes estrategias:

1. Definir las estructuras del territorio que se entran en contacto
-Elementos construidos y elementos naturales

SECTORIZACIÓN DE ACTIVIDADES

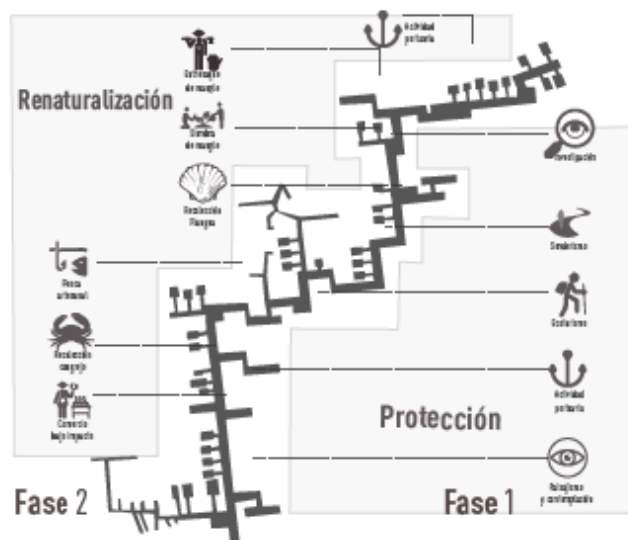


Ilustración 20 Sectorización de actividades en el manglar

Fuente: Elaboración propia

2. Identificar el área de borde

ARTICULACIÓN CON LA ESTRUCTURA URBANA

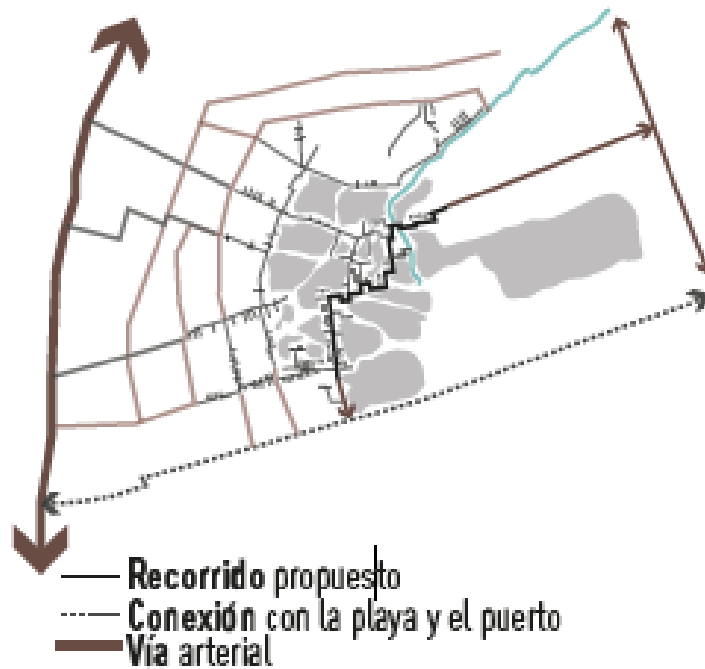


Ilustración 21 Borde espacio público palafítico y su articulación con la estructura urbana

Fuente: Elaboración propia

REUBICACIÓN DE VIVIENDA EXISTENTE

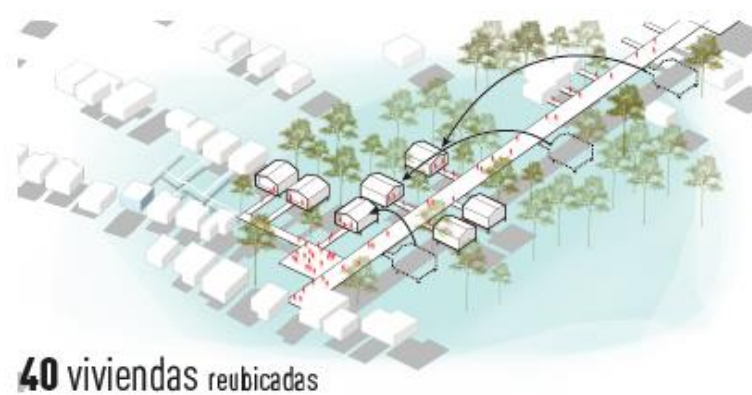
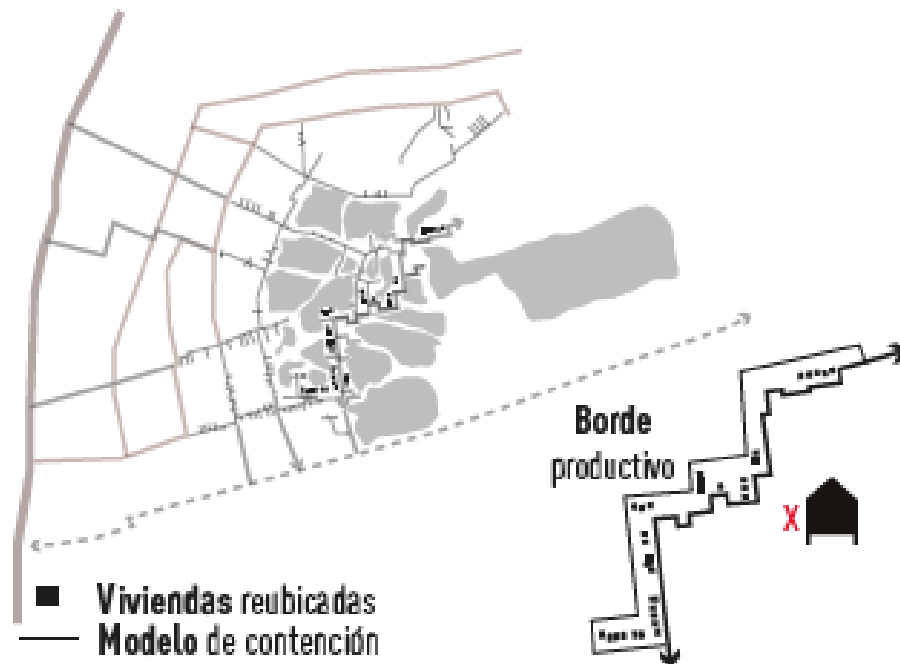


Ilustración 22 Reubicación de vivienda en riesgo sobre área de inundación baja

Fuente: Elaboración propia

3. Definir el nuevo valor para los elementos naturales y artificiales dentro del área de borde:

-Dentro de los elementos naturales se define un área de conservación, como zona de protección y recuperación de prácticas restringidas. También se define un área de producción sostenible donde se ponen en práctica actividades rurales y servicios colectivos de bajo impacto para el ecosistema manglarico.

RESILIENCIA DE LA ESTRUCTURA NATURAL



Ilustración 23 Resiliencia de la estructura natural

Fuente: Elaboración propia

-Dentro de los elementos artificiales se encuentran las viviendas que serán reubicadas hacia el costado occidental del eje de espacio anfibio y los equipamientos colectivos de bajo impacto que albergaran los programas de actividades acordes con el ecosistema manglarico.

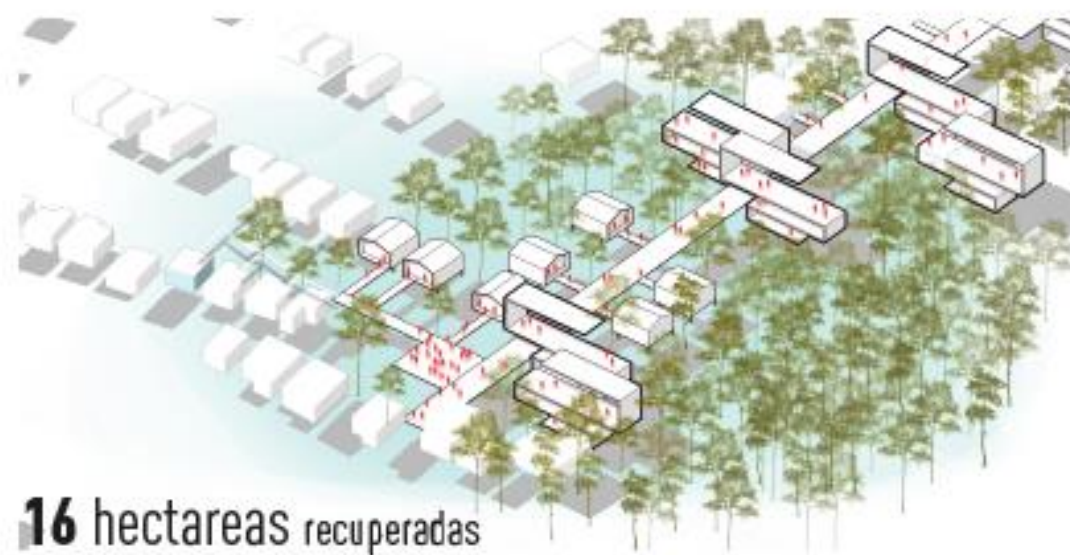


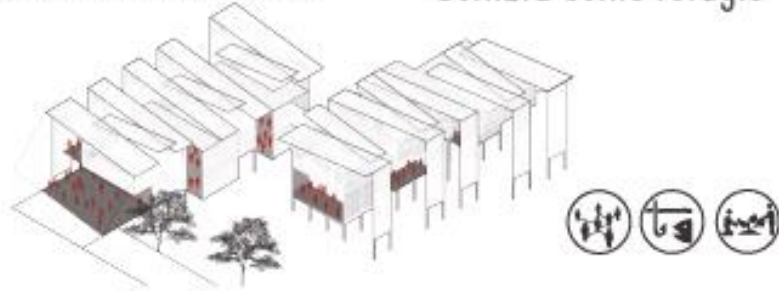
Ilustración 24 Resiliencia de la estructura natural y equipamientos de bajo impacto

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al objeto arquitectónico, se define el equipamiento de bajo impacto como elemento multifuncional, que permite condiciones de cobijo y sombra para permitir la vida colectiva sobre el eje.

ACTIVIDAD DE DÍA

Sombra como refugio



ACTIVIDAD DE NOCHE

Luz como refugio



Ilustración 25 Equipamiento como refugio de sombra y luz

Fuente: Elaboración propia

PENUMBRA

BUSCAR LA SOMBRA



Ilustración 26 Equipamiento como refugio de sombra y luz

Fuente: Elaboración propia

En el equipamiento se encuentran espacios de transición que permiten distintos grados entre lo público y lo privado, lo natural y lo artificial, lo abierto y lo cerrado, entendiendo la disolución de los límites entre opuestos como una estrategia para permitir la integración del ecosistema manglarico a las dinámicas productivas y sociales del proyecto.

Desmaterialización de los límites Generar espacios de transición de distintos tipos:

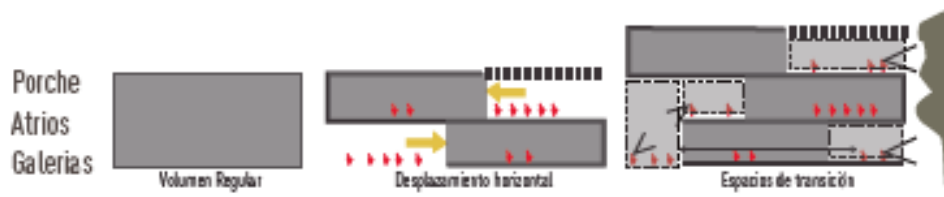


Ilustración 27 Esquema de desmaterialización de un sólido

Fuente: Elaboración propia

MODULO MULTIFUNCIONAL

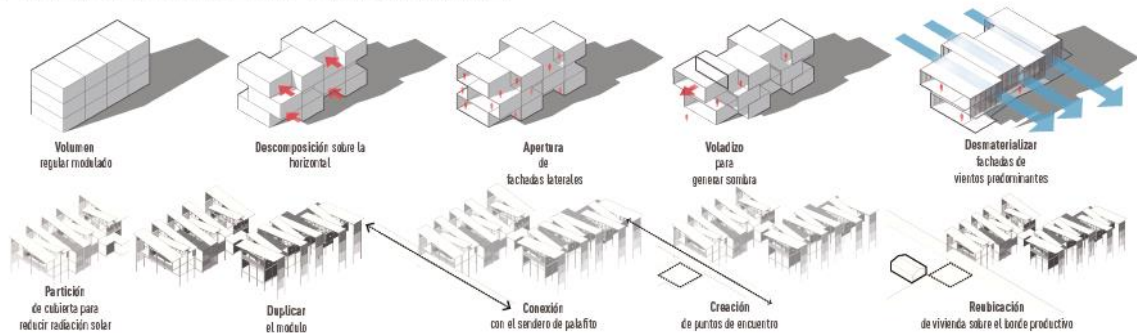


Ilustración 28 Operaciones formales para concebir el equipamiento

Fuente: Elaboración propia

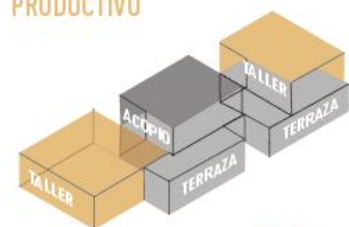


Ilustración 29 Caracterización de actividades dentro del equipamiento

Fuente: Elaboración propia

ACTIVIDADES DE BAJO IMPACTO

PRODUCTIVO



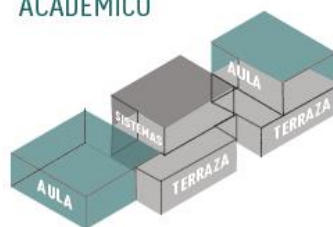
Puntos de recolección
Talleres
Puntos de acopio
Locales comerciales

INVESTIGACIÓN



Laboratorios
Galerías de exposición
Aulas

ACADEMICO



Auditorio
Aulas
Sistemas

Ilustración 30 Actividades de bajo impacto específicas dentro de cada equipamiento

Fuente: Elaboración propia

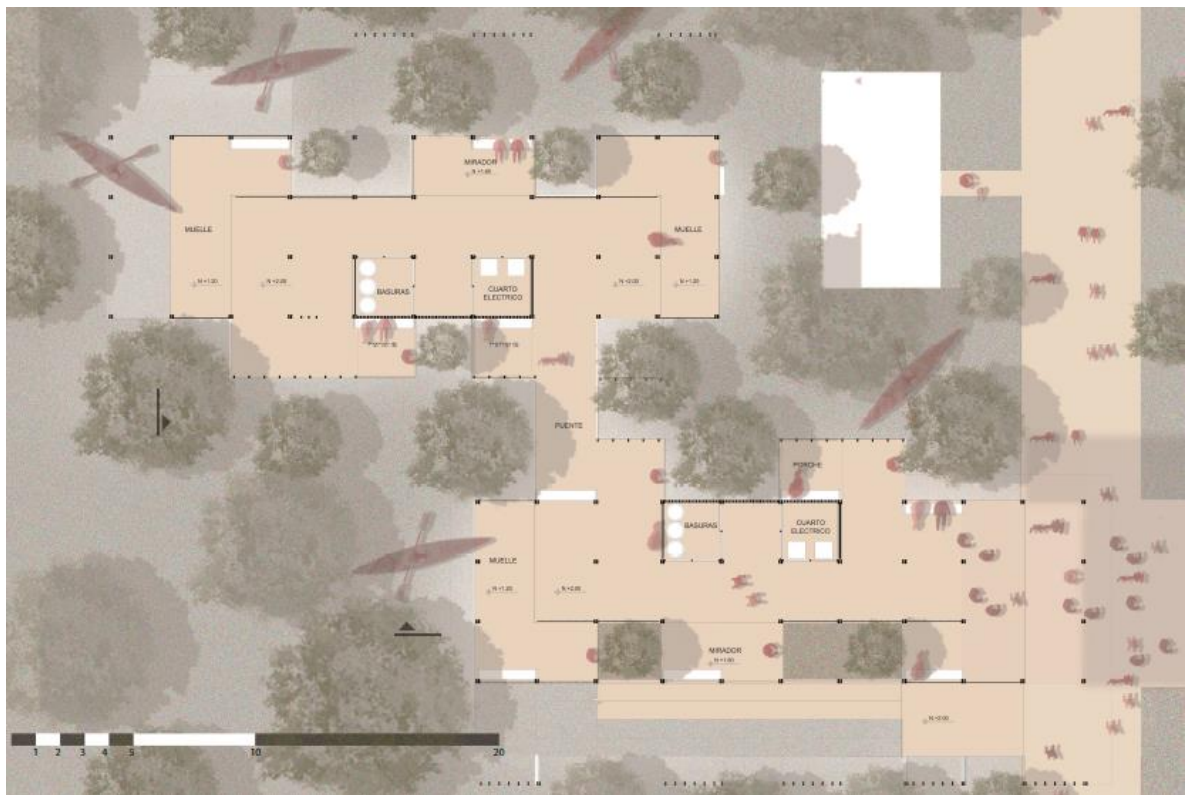


Ilustración 31 Planta de primer nivel

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 32 Planta de segundo nivel

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 33 Corte transversal

Fuente: Elaboración propia



Ilustración 34 Corte Longitudinal

Fuente: Elaboración propia

6. CONCLUSIONES

La investigación conceptual permitió replantear la idea convencional del borde urbano como un tema de situaciones yuxtapuestas y redefinirlo como un tema de partes entrelazadas y combinadas que generan un sistema intermedio nuevo. Esta conclusión permitió implementar estrategias que atendieran a las particularidades que el sistema de borde contenía.

La nueva arquitectura se define como un sistema de elementos artificiales que responden y se adaptan al medio natural a partir del programa que contiene el proyecto. El cual responde dependiendo de la localización de los equipamientos a lo largo de borde, permitiendo entender que el contexto es un sistema mutable y compuesto de elementos y situaciones heterogéneas.

7. BIBLIOGRAFÍA

Aimén, P. Gómez, J. Muñoz, J. Pérez, A. (2016) .Turbo Anfibio: Una propuesta sostenible para rehabilitar el mangle. Urbam- EAFIT.

Amico, C. Benitez, C. Durango, C. Mi Barrio Anfibio: Convivencia y tradición sostenible entre agua y manglar. Universidad EAFIT.

ArchEyes. (26 enero 2016). "A plan for Tokyo 1960 / Kenzo Tange," <http://archeyes.com/plan-tokyo-1960-kenzo-tange/>.

ArchEyes. (7 mayo 2016). Agricultural City. 1960 / Kisho Kurokawa. <http://archeyes.com/agricultural-city-kurokawa-kisho/>.

EL CROQUIS. Sou Fujimoto: Teoría e intuición, marco y experiencia. Madrid. 2010. Vol. 151.

Gallopín, G. (mayo 2003). Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible: Un enfoque sistémico. Chile. División de desarrollo sostenible y asentamientos humanos. CEPAL. Publicación de Las Naciones Unidas.

García-Valencia, C. (2007). Atlas del Golfo de Urabá: Una mirada al Caribe de Antioquia y Chocó. Invemar. Serie de publicaciones especiales de Invemar N°12.

Guayabero, O. (8 junio 2011). La arquitectura de la sombra. <http://guayabero.net/publicaciones/articulos/arquitectura-y-urbanismo/articulo/la-arquitectura-de-la-sombra.html>

Gobernación, d, A. (2014). Planes Municipales Integrales: Sistema urbano central. Impresos Ltda.

Martinez, A, J. (2011). El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración. Barcelona. Icaria editorial.

Turbo, A, M. (2016). Plan de Desarrollo Turbo 2016-2019. Alcaldia municipal de Turbo.

Tanizaki, J. (1911). Elogio De La Sombra. Japón. Editorial Ciruela.

Villamizar Duarte, N. Talavera, H. (2018).Bordes Urbanos: Procesos de construcción territorial. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia.