

Puerto Fluvial del Municipio de Leticia



AUTOR (A):

Raiza Lorena Fonseca Niño

Trabajo de grado presentado para optar por el título de arquitecta

DIRECTOR:

Arq. Renan Fernando Jiménez Espinel

CODIRECTOR:

PhD (c) Mg. Arq. Rubén Dario Calixto Morales

Universidad Santo Tomás Tunja

Facultad de Arquitectura

Tunja, Colombia

2023 – I

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
ABSTRACT	6
1. INTRODUCCIÓN	7
2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2. JUSTIFICACIÓN	11
1.3. OBJETIVOS	12
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	12
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. METODOLOGÍA	14
4. MARCO REFERENCIAL	15
4.1. MARCO TEÓRICO	17
4.1.1. ANÁLISIS CLIMÁTICO	18
4.1.2. ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y LA INTERVENCIÓN URBANA	19
4.2. MARCO HISTÓRICO	22
4.3. MARCO NORMATIVO	23
5. PROPUESTA PROYECTUAL	25
5.1. DIAGNÓSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)	25
5.2. ANÁLISIS DE REFERENTES	26
5.2.1. REFERENTES URBANOS.	27
5.2.2. REFERENTES FUNCIONALES.	27
5.3. PROPUESTA URBANA	29
5.3.1. CONCEPTO URBANO	29
5.3.2. ESTRATEGIAS SOSTENIBLES	29
5.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	30
5.4.1. PROPUESTA DE CONECTIVIDAD FLUVIAL	30
6. CONCLUSIONES	30

7. BIBLIOGRAFÍA **31****8. ANEXOS** **32**

1. POSTER ANÁLISIS DEL TERRITORIO
2. POSTER ANÁLISIS DEL PROYECTO
3. PLANTA PRIMER PISO
4. PLANTA SEGUNDO PISO
5. PLANO DE IMPLANTACIÓN
6. ALZADOS
7. VISUALIZACIONES

LISTA DE IMAGENES

IMAGEN 1. MUELLE ACTUAL DEL MUNICIPIO DE LETICIA.....	12
IMAGEN 2. VISTA MUELLE ACTUAL....	11
IMAGEN 3. FICHA TÉCNICA CORTASOL - HUNTER DOUGLAS.....	22
IMAGEN 4. MUNICIPIO DE LETICIA EN LA ANTIGÜEDAD.....	24
IMAGEN 5. MUNICIPIO DE LETICIA EN LA ACTUALIDAD.....	114
IMAGEN 6. PASEO DEL RÍO SAN ANTONIO.....	28
IMAGEN 7. DISTRITO DE LA RIBERA DE CHICAGO.....	28
IMAGEN 8. PUERTO FLUVIAL DE MANAOS - BRASIL.....	29
IMAGEN 9. PUERTO BUENOS AIRES - ARAGENTINA.....	29
IMAGEN 10. ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO URBANO.....	30

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. PORCENTAJE DEL PIB DEPARTAMENTAL POR ACTIVIDAD ECONÓMICA _____	10
---	----

RESUMEN

Este documento expone los aspectos y análisis urbano, económico y social requeridos para el diseño de un puerto fluvial para el municipio de Leticia, en el cual se propone una estrategia que aporte a solución de las necesidades actuales de la capital del Amazonas y a su vez logre potenciar el desarrollo de la región amazónica por medio de un modelo de infraestructura donde serán implementadas las modalidades de carga y turismo para lograr un uso mixto de servicio nacional e internacional, teniendo como finalidad la conexión entre países amazónicos iniciando desde el puerto de Paita e Iquitos en Perú, pasando por la propuesta expuesta de Puerto fluvial en Colombia, conectando al puerto de Manaus en Brasil y finalizando en Belém llegando a la desembocadura del océano atlántico. Generando desde esta conexión un acercamiento bioceánico entre estos países y a su vez aumentando el flujo entre pasajeros y carga a favor de la economía y crecimiento de la región.

Palabras claves: río, puerto, economía, desarrollo, turismo.

ABSTRACT

This document exposes the urban, economic and social aspects and analysis required for the design of a river port for the municipality of Leticia, in which a strategy is proposed that contributes to solving the current needs of the capital of the Amazon and in turn achieved promote the development of the Amazon region through an infrastructure model where cargo and tourism modalities will be implemented to achieve a mixed use of national and international service, with the purpose of connecting between Amazon countries starting from the port of Paita and Iquitos in Peru, going through the proposed fluvial port in Colombia, connecting to the port of Manaus in Brazil and ending in Belém, reaching the mouth of the Atlantic Ocean. Generating from this connection a bioceanic rapprochement between these countries and in turn increasing the flow between passengers and cargo in favor of the economy and growth of the region.

Keywords: river, port, economy, development, tourism.

1. INTRODUCCIÓN

El Amazonas es la mayor cuenca hidrográfica de Suramérica con un área de drenaje aproximadamente de 7.500.000 km², conformada en su mayoría por selva húmeda tropical. En total en Colombia recorre 116 km marcando la frontera con Perú y Brasil; se considera a Leticia con una posición estratégica de conexión fluvial al encontrarse en medio de los dos países que conforman La Ruta interoceánica, que comunica el Océano Atlántico en el extremo brasileño con el Océano Pacífico en el extremo peruano.

A partir de la investigación que se realizó al municipio de Leticia, capital del departamento del Amazonas. Se identifica el contexto actual y la infraestructura con la que cuenta el municipio; se reconoce el mal estado en el que se encuentran gran parte de los equipamientos de servicio, exponiendo un factor que afecta el desarrollo y economía del municipio y la región.

Ocupando el puesto 82, Colombia se ubica entre los 150 países de América Latina; según LPI (El Índice de Desempeño Logístico), mostrándose como el penúltimo país en Suramérica estudiado para calcular la calidad de servicios logísticos y la infraestructura destinada para el comercio, transporte y control fronterizo. Partiendo de este análisis se determina que una de las principales problemáticas de la región se debe a la deficiencia en la infraestructura de transporte: afectando de este modo la relación de mercados nacionales e internacionales, limitando el rendimiento y competitividad en comparación a otros países de del continente y el mundo.

Leticia carece de una infraestructura fluvial adecuada para la acogida de turistas y operaciones de carga, desaprovechando su ubicación estratégica en medio de los países fronterizos y de conexión entre uno de los puertos con mayor afluencia de carga en Brasil y el resto del mundo como lo es el puerto fluvial de Manaus.

Teniendo en cuenta este análisis se da inicio a una propuesta de conectividad para dar impulso al municipio, se reconoce la necesidad de proponer un elemento de servicio que complemente la actividad comercial por medio del transporte fluvial, de este modo se plantea un puerto fluvial que aporte al crecimiento de la capital del Amazonas, la región y a su vez del país.

2. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Leticia siendo una ciudad capital que cuenta con una gran importancia cultural y ambiental, presenta un bajo nivel de desarrollo económico y social principalmente ligado al abandono del Estado. Una de las razones mas relevantes que afecta su desarrollo es la desviación de los recursos destinados a la economía y el progreso del municipio. Sumado a esto los altos índices de corrupción han sometido a esta región a vivir en negligencia por décadas, sin contar con el apoyo, ni el respaldo de las entidades nacionales de protección. Este territorio ha sido considerablemente afectado por el conflicto armado y riesgo inminente de exterminio físico y cultural; de acuerdo con información respaldada por análisis realizados por Indepaz, Instituto de estudios para el desarrollo y la paz, los principales puntos de influencia son puerto Nariño y Leticia como rutas utilizadas para el intercambio de armas, el paso de hombres, el narcotráfico, el comercio de especies exóticas y maderas obtenidas de la explotación ilegal de los recursos naturales. Como resultado de estas actividades se han aumentado notablemente las cifras de ilegalidad, el tráfico de especies silvestres y en vía de extinción, la violencia, el desplazamiento forzado y la invasión de su hábitat consecuencia de la deforestación provocando una amenaza biológica en el territorio.

La negligencia que afronta esta región ha logrado obtener cambios en la legislación entorno a las áreas de protección permitiendo nuevas y mayores actividades productivas que afectan la conservación ocasionando el arrebato de su propio territorio.

Desde este análisis se tiene en cuenta que la economía del municipio de Leticia recae en las siguientes actividades económicas: la agricultura, la explotación forestal de madera, el turismo, la pesca y el comercio fronterizo. Es de mencionar que los mayores generadores de empleo en la ciudad de Leticia son las entidades del Estado, seguido del sector de comercio y personas con actividades económicas independientes. Según cifras arrojadas por el DANE la agrupación de los doce mil empleados por sector económico se puede representar de la siguiente manera: encabezando la lista se encuentran las personas dedicadas a la actividad comercial, hotelera y de servicio de restaurantes, seguido por el personal perteneciente a los servicios comunales, sociales y personales, continuando con los trabajadores correspondientes a actividades agrícolas, incluyendo la agricultura, la ganadería, la caza y silvicultura. Debido a eso los sectores que mas demanda presentan son los sectores de comercio, alojamiento hotelero y de servicio.

Tabla 1. Porcentaje del PIB Departamental por actividad económica

PORCENTAJE DEL PIB DEPARTAMENTAL POR ACTIVIDAD ECONOMICA								
RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	14,70	14,08	13,58	15,31	16,15	16,45	16,39	16,14
Explotación de minas y canteras	0,20	0,18	0,17	0,14	0,17	0,19	0,18	0,17
Industrias manufactureras	3,03	2,90	3,10	2,09	1,88	1,89	1,78	1,80
Electricidad, gas, vapor y saneamiento ambiental	3,88	3,58	3,32	2,93	2,73	2,89	2,84	3,00
Construcción (Construcción)	4,06	3,61	3,72	4,11	5,09	5,49	5,36	5,64
Comercio	28,45	28,75	29,16	29,56	29,96	30,14	29,80	29,16
Información y comunicaciones	0,96	0,87	0,86	0,82	0,76	0,71	0,71	0,69
Actividades financieras y de seguros	2,50	2,81	2,72	2,53	2,48	2,19	2,15	2,14
Actividades Inmobiliarias (Actividades inmobiliarias)	3,53	3,71	3,41	3,77	3,60	3,60	3,65	3,61
Actividades profesionales	0,50	0,48	0,46	0,43	0,39	0,36	0,35	0,35
Administración pública y defensa	31,18	31,79	32,40	31,69	30,70	30,50	30,98	31,51
Actividades artísticas, de entrenamiento y otros servicio	1,84	1,86	1,62	1,57	1,29	1,11	1,05	1,02
Impuestos (Impuestos)	5,16	5,37	5,47	5,06	4,80	4,46	4,76	4,77

Fuente: <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/descargas> tópico economía

No obstante, al carecer de normas especiales para su funcionamiento y organización varias de estas actividades son realizadas de manera ilegal a gran escala, lo que provoca un gran riesgo a la diversidad de esta región e irregularidades en el comercio y actividades económicas sumadas al deterioro de los equipamientos que brindan servicio a la comunidad actualmente en el municipio de Leticia.

A partir de los factores que perjudican el crecimiento de la región y en especial la del municipio de Leticia; se realizó un estudio de la actual infraestructura con la que cuenta la capital, donde se concluyó que en su mayoría no cuenta con los equipamientos adecuados para la prestación de servicios, actividades socioeconómicas a beneficio de los habitantes. Leticia a pesar de ser una ciudad fronteriza se encuentra situada en una zona que dificulta su acceso desde el interior del país; por este motivo no cuenta con un sistema adecuado de red vial para lograr acceso vehicular, lo que genera que el ingreso solo pueda realizarse de manera aérea o fluvial. Respecto al manejo de carga esta se debe ser transportada por el río Putumayo de manera fluvial, recorrido que tarda entre 18 días como mínimo, lo que provoca un gran riesgo el aprovisionamiento de productos de primera necesidad para los habitantes de la región; dado

que el río Putumayo cuenta con acceso de navegabilidad los 12 meses del año. Situación que limita y coloca en desventaja competitiva a la capital del Amazonas considerando que pertenece a una zona de triple frontera y alto desarrollo comercial; lo que conlleva a que el municipio dependa de los dos países vecinos para contar con el abastecimiento los doce meses del año. Con el fin de mejorar la economía, el aumento de empleo y la conexión de Leticia con el resto del país y del mundo se plantea aumentar las cifras de comercio por medio de la transferencia de productos y transporte fluvial potenciando la actividad turística de la región; como sucedió en el Área Aduanera Especial de Tierra del Fuego en Argentina y de la Zona Franca de Manaus en Brasil, donde “el fundamento principal de las políticas económicas orientadas hacia esas regiones es de carácter geopolítico: apuntando a incentivar la producción con el objetivo de fomentar la radicación de empresas, y que de esta forma aumente la demanda de trabajo y la población, junto con objetivos de integración social y regional demostrando la existencia de soluciones diversas en términos productivos e institucionales”, según lo indica Bond (2003). Como ocurrió en el caso de la Zona Franca de Manaus que desde 1967 se ha convertido en un polo de desarrollo industrial, comercial y agropecuario para la región amazónica de Brasil; se presenta la propuesta que plantea el diseño e implementación de una infraestructura de puerto fluvial que tendrá como fin convertirse en una zona estratégica a nivel urbano y fluvial que aporte a la ciudad, su población y el desarrollo comercial.

2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Por lo tanto, luego del análisis y la identificación de los factores que detienen el desarrollo en el municipio de Leticia se determinan las posibles zonas para realizar el proyecto, y establecer los criterios para definir el lugar donde finalmente se ejecutará el proyecto. Actualmente el muelle que presta el servicio en el municipio no cumple con las características mínimas para brindar un servicio a los turistas o poner en funcionamiento un uso comercial, pese a esto se encuentra en un punto determinante a nivel de conexión urbano y entre los países fronterizos; por esta razón se propone la infraestructura de puerto fluvial en esta zona con el objetivo de activar el comercio y el transporte desde la localización actual del muelle.



Imagen 1. Muelle actual del municipio de Leticia
Fuente: Google maps

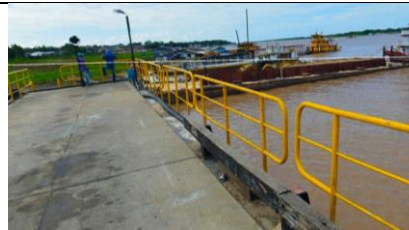


Imagen 2. Vista muelle actual
Fuente: Google earth

2.1. JUSTIFICACIÓN

Como justificación el puerto fluvial en la ciudad de Leticia como proyecto arquitectónico e intervención urbana se basa en diversas razones que demuestran su relevancia y beneficios para la comunidad y el desarrollo de la ciudad. A continuación, se presentan argumentos que respaldan esta propuesta:

- **Potencial turístico y desarrollo económico:** Leticia se encuentra ubicada en la triple frontera entre Colombia, Brasil y Perú, y es la puerta de entrada a la región amazónica. Un puerto fluvial en la ciudad permitiría potenciar el turismo fluvial y la conexión con otros destinos turísticos de la Amazonía, lo que generaría un mayor flujo de visitantes y contribuiría al desarrollo económico local. El puerto podría servir como punto de partida para excursiones, cruceros y actividades relacionadas con la navegación fluvial, promoviendo así el crecimiento del sector turístico y la creación de empleo.
- **Integración y conectividad regional:** Leticia es una ciudad estratégica en términos de conectividad regional debido a su ubicación geográfica. La construcción de un puerto fluvial fortalecería la integración con otras localidades de la región amazónica y facilitaría el transporte de mercancías y pasajeros a través de los ríos. Esto mejoraría la conectividad regional, fomentaría el intercambio comercial y potenciaría el desarrollo económico de la ciudad y la región en su conjunto.
- **Desarrollo sostenible y movilidad fluvial:** Un puerto fluvial en Leticia promovería el uso del transporte fluvial como una alternativa sostenible y amigable con el medio ambiente. La movilidad fluvial reduce la dependencia de los medios de transporte terrestre, disminuye las emisiones de carbono y contribuye a la conservación de los

ecosistemas terrestres al reducir la construcción de infraestructuras viales adicionales. Esto sería beneficioso para la ciudad, considerando su ubicación en un área natural única y su compromiso con la preservación del medio ambiente.

- **Mejora de la infraestructura urbana:** La construcción de un puerto fluvial en Leticia conlleva la necesidad de mejorar la infraestructura urbana en su entorno. Esto podría incluir la creación de áreas de esparcimiento y recreación en los alrededores del puerto, la mejora de las vías de acceso y la integración con el transporte público. Estas mejoras en la infraestructura urbana beneficiarían tanto a los residentes locales como a los visitantes, brindando espacios públicos de calidad y una mayor funcionalidad a la ciudad.
- **Identidad cultural y apropiación del espacio:** Un puerto fluvial no solo tendría beneficios funcionales y económicos, sino también un valor simbólico y cultural para la comunidad. Podría convertirse en un espacio de encuentro y celebración de la cultura amazónica, albergando eventos culturales, ferias y exposiciones que promuevan la identidad local. La comunidad podría apropiarse del puerto como un lugar emblemático que refleje su historia, tradiciones y relación con el río y la naturaleza circundante.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de la propuesta arquitectónica y urbana es diseñar y desarrollar un puerto fluvial en la ciudad de Leticia, Colombia, que promueva el desarrollo económico, la integración regional y el turismo sostenible, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la comunidad y fortaleciendo la identidad cultural local, resolviendo a su vez las dinámicas urbanas y aportando un sistema de conectividad fronterizo.

2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un estudio detallado del entorno urbano y natural de Leticia, evaluando las características geográficas, ambientales y sociales para determinar la ubicación óptima del puerto fluvial.
- Diseñar una infraestructura portuaria funcional y estéticamente integrada al entorno, considerando los aspectos técnicos, operativos y de seguridad necesarios para el correcto funcionamiento del puerto.
- Desarrollar una planificación urbana integral en los alrededores del puerto fluvial, considerando aspectos como la conectividad vial, el transporte público, la creación de espacios públicos interactivos de calidad y la preservación del entorno natural.
- Promover la sostenibilidad ambiental en el diseño y construcción del puerto fluvial, implementando medidas que minimicen el impacto ambiental, como el uso de energías renovables, la gestión adecuada de residuos y la protección de los ecosistemas circundantes.
- Fomentar la integración regional a través del puerto fluvial, estableciendo acuerdos y alianzas con otras localidades amazónicas para facilitar el transporte de mercancías y pasajeros, fortaleciendo el intercambio comercial y la cooperación regional.
- Impulsar el turismo fluvial y cultural, desarrollando estrategias de promoción y difusión de la oferta turística de la región, tanto a nivel nacional como internacional, resaltando la riqueza natural y cultural de la Amazonía y generando beneficios económicos para la comunidad local.
- Fomentar la participación activa de la comunidad y los actores locales en el proceso de diseño y desarrollo del puerto fluvial, promoviendo la apropiación del espacio y la incorporación de elementos representativos de la identidad cultural local en la arquitectura y la planificación urbana.

3. METODOLOGÍA

La metodología para la propuesta arquitectónica e intervención urbana de un puerto fluvial en la ciudad de Leticia, Colombia, se divide en varias etapas que permitirán abordar de manera integral el proceso de diseño y desarrollo del proyecto. A continuación, se presenta una propuesta de metodología:

1. Recopilación de información:

- Realizar un estudio documental y revisión de la literatura sobre puertos fluviales, intervenciones urbanas y características específicas de Leticia y su entorno.
- Obtener datos geográficos, ambientales, sociales y económicos de la región, incluyendo mapas, informes y estadísticas relevantes.

2. Diagnóstico y análisis del contexto:

- Realizar un análisis del entorno urbano y natural de Leticia, evaluando aspectos como la topografía, hidrografía, infraestructuras existentes, patrimonio arquitectónico y características socioculturales.
- Identificar las necesidades y demandas de la comunidad local, así como los desafíos y oportunidades que el proyecto puede abordar.

3. Participación comunitaria:

- Establecer mecanismos de participación ciudadana para involucrar a la comunidad en el proceso de diseño y desarrollo del puerto fluvial, mediante talleres, reuniones, encuestas u otros métodos participativos.
- Escuchar las opiniones, necesidades y expectativas de la comunidad, y tomarlas en cuenta en el diseño y toma de decisiones.

4. Diseño conceptual:

- Desarrollar un diseño conceptual que integre los elementos funcionales, estéticos y culturales del puerto fluvial, considerando las necesidades de la comunidad, los aspectos técnicos y operativos, y la armonía con el entorno natural y urbano.
- Generar propuestas arquitectónicas y urbanísticas que contemplen la ubicación del puerto, la disposición de los espacios, la circulación de vehículos y peatones, y la creación de áreas públicas de calidad.

5. Evaluación y selección de alternativas:

- Evaluar las diferentes propuestas y alternativas de diseño, considerando criterios como la viabilidad técnica, la sostenibilidad ambiental, el impacto social, la factibilidad económica y la compatibilidad con los planes urbanísticos existentes.
- Realizar análisis comparativos y evaluaciones multicriterio para seleccionar la opción más adecuada que cumpla con los objetivos establecidos.

6. Desarrollo del proyecto:

- Elaborar los planos, maquetas y documentos técnicos necesarios para la construcción del puerto fluvial, considerando aspectos estructurales, eléctricos, hidráulicos y de seguridad.
- Establecer un cronograma de trabajo y un presupuesto detallado para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta los recursos disponibles y las etapas de construcción.

7. Implementación y seguimiento:

- Coordinar la ejecución de las obras, supervisando la calidad de los trabajos y garantizando el cumplimiento de los estándares establecidos.
- Realizar seguimiento y evaluación del proyecto una vez finalizada la construcción, analizando su impacto en la comunidad, la infraestructura y el entorno, y realizando ajustes o mejoras según sea necesario.

4. MARCO REFERENCIAL

El marco de referencia para la propuesta arquitectónica e intervención urbana del puerto fluvial en la ciudad de Leticia, Colombia, establece las bases teóricas y conceptuales que sustentan el proyecto y proporciona una comprensión más amplia y clara del contexto en el que se desarrollará. A continuación, se considera el siguiente marco de referencia:

1. Contexto geográfico y cultural:

- Descripción de la ubicación geográfica de Leticia, destacando su posición estratégica como puerta de entrada a la región amazónica y su cercanía a la triple frontera entre Colombia, Brasil y Perú.

- Mención de la riqueza cultural y étnica de la región, resaltando la diversidad de comunidades indígenas y su patrimonio cultural único.

2. Desarrollo urbano y crecimiento de la ciudad:

- Análisis del crecimiento urbano de Leticia, destacando los desafíos y oportunidades que surgen de su rápido desarrollo y el aumento de la población.
- Identificación de los problemas urbanos existentes, como la falta de infraestructuras adecuadas y la congestión vehicular, que pueden ser abordados a través de la propuesta del puerto fluvial.

3. Potencial turístico y económico:

- Evaluación del potencial turístico de la región, considerando los recursos naturales, la biodiversidad y los atractivos culturales de la Amazonía.
- Identificación de las oportunidades económicas asociadas al turismo fluvial, como la generación de empleo, el desarrollo de la industria turística local y la diversificación de la economía.

4. Sostenibilidad y medio ambiente:

- Enfoque en la sostenibilidad ambiental y la conservación de los ecosistemas amazónicos, destacando la importancia de minimizar el impacto ambiental en la construcción y operación del puerto fluvial.
- Consideración de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, como la implementación de energías renovables y prácticas de construcción sostenible.

5. Integración regional y conectividad:

- Análisis de la importancia de la integración regional a través del transporte fluvial, destacando la necesidad de establecer vínculos con otras localidades amazónicas y promover el comercio y la cooperación regional.
- Mención de las oportunidades de conectividad que brinda el puerto fluvial, tanto a nivel de transporte de mercancías como de movilidad de personas.

6. Participación comunitaria:

- Reconocimiento de la importancia de la participación de la comunidad local en el proceso de diseño y desarrollo del puerto fluvial, respetando sus necesidades, conocimientos y visiones.
- Mención de estrategias y mecanismos para involucrar a la comunidad en la toma de decisiones y asegurar la apropiación del proyecto por parte de los habitantes de Leticia.

4.1. MARCO TEÓRICO

El marco teórico para una propuesta arquitectónica e intervención urbana de un puerto fluvial en la ciudad de Leticia, Colombia, se basa en diferentes conceptos y teorías que respaldan la importancia y los beneficios de este tipo de proyectos. A continuación, se presentan algunos elementos clave del marco teórico:

1. **Desarrollo urbano sostenible:** El enfoque del desarrollo urbano sostenible promueve la integración armónica entre el crecimiento económico, la equidad social y la preservación del medio ambiente. El diseño y desarrollo de un puerto fluvial en Leticia debe considerar los principios de sostenibilidad, como la minimización del impacto ambiental, el fomento de la movilidad sostenible y la mejora de la calidad de vida de la comunidad.
2. **Planeación urbana y diseño urbano:** La planeación urbana y el diseño urbano son fundamentales para crear ciudades funcionales, estéticamente agradables y socialmente inclusivas. El desarrollo de un puerto fluvial en Leticia requiere un análisis exhaustivo del contexto urbano, la identificación de las necesidades de la comunidad y la generación de propuestas que integren aspectos como la conectividad vial, el acceso peatonal, la infraestructura pública y la preservación del patrimonio arquitectónico.
3. **Espacios públicos y apropiación ciudadana:** Los espacios públicos desempeñan un papel crucial en la vida urbana, ya que son lugares de encuentro, interacción social y expresión cultural. La propuesta del puerto fluvial debe considerar la creación de

espacios públicos de calidad que promuevan la apropiación ciudadana, la recreación y la identidad local, fomentando así la cohesión social y el sentido de pertenencia.

4. **Movilidad urbana y transporte fluvial:** La movilidad urbana eficiente y sostenible es un elemento clave en el desarrollo de ciudades. El uso del transporte fluvial en un puerto fluvial ofrece ventajas como la reducción de la congestión vial, la disminución de las emisiones de carbono y la integración regional. La propuesta debe considerar la infraestructura necesaria para facilitar el acceso al puerto y promover la movilidad fluvial como una alternativa viable y amigable con el medio ambiente.
5. **Turismo y desarrollo económico local:** El turismo puede desempeñar un papel significativo en el desarrollo económico de una ciudad. La propuesta del puerto fluvial en Leticia busca potenciar el turismo fluvial y la conexión con otros destinos turísticos de la región amazónica. El marco teórico debe abordar la importancia del turismo como generador de empleo, el desarrollo de la oferta turística local y la preservación de la cultura y el patrimonio amazónico.

4.1.1. ANÁLISIS CLIMÁTICO

El análisis climático de la ciudad de Leticia es fundamental para el diseño arquitectónico y urbano, ya que permite comprender las condiciones ambientales y climáticas que influirán en el confort y la habitabilidad de los espacios. A continuación, se presentan las características climáticas principales de Leticia y algunas conclusiones específicas a tener en cuenta en el diseño:

- **Precipitación:** Leticia presenta un clima tropical lluvioso, con una alta cantidad de precipitación a lo largo del año. La estación lluviosa se extiende de diciembre a mayo, con un pico máximo en marzo y abril. Durante esta temporada, las lluvias pueden ser intensas y persistentes, lo que debe ser considerado en el diseño de sistemas de drenaje efectivos y en la selección de materiales resistentes al agua.
- **Temperatura:** Leticia tiene una temperatura media anual alta, con una mínima promedio de alrededor de 22 °C y una máxima promedio de aproximadamente 31 °C. Las temperaturas se mantienen relativamente constantes a lo largo del año, con poca

variación estacional. Esta condición climática debe ser considerada en el diseño para asegurar la ventilación adecuada y la protección contra el calor, especialmente durante las horas de mayor radiación solar.

- **Humedad:** La humedad relativa en Leticia es alta durante todo el año, superando el 80% en la mayoría de los meses. Esta humedad constante puede tener un impacto en la durabilidad de los materiales de construcción y puede propiciar la proliferación de moho y hongos. Se deben considerar estrategias de ventilación adecuadas y el uso de materiales resistentes a la humedad para evitar problemas de deterioro y salud.
- **Radiación solar:** Leticia se encuentra cerca del ecuador, lo que implica una alta incidencia de radiación solar durante todo el año. El diseño arquitectónico debe contemplar la protección solar adecuada, como el uso de aleros, sombreados y sistemas de control solar, para evitar el sobrecalentamiento de los espacios interiores y reducir la necesidad de refrigeración artificial.
- **Vientos:** Leticia tiene una velocidad del viento moderada, con una ligera variación estacional. Los vientos predominantes suelen soplar desde el sureste. Estos patrones de viento deben ser considerados en el diseño para aprovechar las corrientes de aire naturales y favorecer la ventilación cruzada, lo que puede contribuir a la disminución de la carga térmica en los espacios interiores.

En conclusión, el análisis climático de Leticia revela la necesidad de diseñar espacios arquitectónicos y urbanos que respondan a las características específicas de su clima tropical lluvioso. Algunas consideraciones clave incluyen la implementación de sistemas de drenaje eficientes, el uso de materiales resistentes a la humedad, la protección solar adecuada, la ventilación cruzada y estrategias de diseño que promuevan la comodidad térmica en un entorno cálido y húmedo. Estas medidas contribuirán a la habitabilidad, el confort y la sostenibilidad de los espacios construidos en la ciudad de Leticia.

4.1.2. ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y LA INTERVENCIÓN URBANA

Las estrategias de diseño bioclimático son fundamentales para maximizar el confort térmico y reducir el consumo de energía en proyectos arquitectónicos e intervenciones urbanas en la

ciudad de Leticia. A continuación, se presentan algunas estrategias específicas que se pueden implementar:

1. Orientación y disposición del proyecto:

- Aprovechar la orientación solar para maximizar la captación de energía solar pasiva en invierno y minimizarla en verano.
- Considerar la disposición del proyecto de manera que se promueva la ventilación cruzada, permitiendo el flujo natural de aire para enfriar los espacios.

2. Implementación de recursos locales:

- Uso de madera nativa del sector para lograr la captación de CO₂ minimizando la huella ecológica por la construcción de la edificación
- La madera aporta beneficios como la regulación de la temperatura en interior y la creación de espacios estéticos en el exterior
-

3. Ventilación y circulación del aire:

- Diseñar espacios abiertos y permeables que promuevan la ventilación natural y la circulación del aire.
- Utilizar elementos arquitectónicos como patios internos, corredores de viento y ventanas estratégicamente ubicadas para fomentar la entrada de brisas frescas y la salida del aire caliente.

4. Uso eficiente de la iluminación y la energía:

- Incorporar iluminación natural en el diseño, utilizando tragaluces, claraboyas y ventanas para reducir la dependencia de la iluminación artificial durante el día.
- Emplear sistemas de iluminación LED eficientes y sensores de movimiento para optimizar el consumo de energía en espacios interiores y exteriores.

5. Diseño de la envolvente del edificio:

- Incorporar sistemas de protección solar, como aleros, celosías o vegetación, para bloquear la radiación solar directa y reducir la carga térmica en los espacios interiores.

- Implementar elementos de sombreado, como toldos retráctiles o persianas, para controlar la entrada de luz solar y reducir el calentamiento excesivo en los espacios interiores.

Cortasol Fins

Ficha Técnica

Descripción de sistema

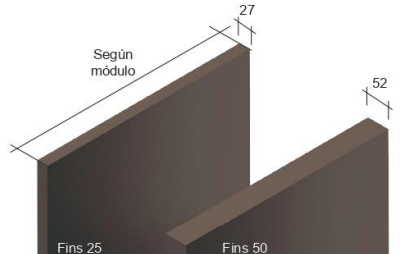
El Cortasol Fins es un panel metálico de alta resistencia, apropiado para ser utilizado en fachadas como cortasol de forma horizontal o vertical. Está compuesto por paneles de geometría rectangular y debido a su composición, que incluye en su interior celdillas estructurales de aluminio (Honeycomb) proporciona una inmejorable planitud a sus caras externas, formando una construcción mecánica monolítica permitiendo distancias de apoyo solo en sus extremos. Las opciones de terminación son muy variadas, las que incluyen además de colores sólidos, pinturas imitación madera y otras materialidades como acero corten, zinc, cobre y aluminio con acabados especiales.

Vista perspectiva de sistema



Isométrica de paneles

Dimensiones en mm



Dimensiones

Producto	Espesor panel (mm)	Módulo (mm)	(*) Peso Panel [kg/m]			Largo (mm) (**) 4000
			Aluzinc 0,6 mm	Aluminio 1,0 mm	Aluminio 1,2 mm	
Fins 25	27	250	3,6	2,4	3,5	
		350	4,6	3,0	3,5	
		550	6,7	4,2	5,0	
Fins 50	52	200	3,8	2,6	3,0	
		300	4,9	3,3	3,8	
		500	6,9	4,5	5,3	

(*) Paneles especiales pueden requerir la incorporación de un perfil de aluminio longitudinal. El perfil 50x50x1,5 tiene un peso de 0,80 kg/m y el perfil 25x25x1,5 tiene un peso de 0,61 kg/m.
(**) El Fins tiene una tolerancia de +/-1mm por metro lineal en el largo.

Nota: Para medidas especiales consultar al Departamento de especificación de Hunter Douglas.

Reacción al Fuego

Los Fins han sido testeados de acuerdo a la normativa Europea UNE-EN13501-1, obteniendo la siguiente clasificación:

- Clasificación global: Clase A2.
- Producción de humo: s2.
- Producción de gotas/partículas: d0.

Eficiencia energética

Contribuye a la obtención de créditos LEED™ V4 (Leadership in Energy & Environmental Design) para la certificación de proyectos sustentables, en los puntos:

- MPR (Materiales y Recursos): Reciclabilidad de materiales [17,5%].
- IEQ (Calidad Ambiental Interior): Materiales de baja emisión
- EA (Energía y atmósfera): Control Solar | Eficiencia energética.

(*) Para información específica sobre el desempeño de este producto, consultar al departamento de especificación de Hunter Douglas.

Foto de producto aplicado



1. Cortasol Fins
2. Escudra soporte F-14
3. Losa o estructura (según proyecto)
4. Perfil Continuo 90x50
5. Escudra L 90x50x5
6. Perno con tuerca de

Resumen de certificaciones



Aluminio reciclable 100% al término de su ciclo de vida



Empresa Certificada en los estándares ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015



Contribución a la Certificación LEED V4

HunterDouglas
Architectural

5

Imagen 3. Ficha técnica cortasol Hunter Douglas
Fuente: Hunter Douglas Architectural

6. Uso de vegetación y áreas verdes:

- Integrar vegetación nativa en el diseño, tanto en áreas interiores como exteriores, para mejorar la calidad del aire, proporcionar sombra y reducir la temperatura ambiente.
- Crear espacios verdes, como parques y jardines, que actúen como pulmones urbanos y contribuyan a la mitigación del efecto isla de calor.

7. Gestión del agua:

- Implementar sistemas de captación y reutilización de agua de lluvia para reducir la demanda de agua potable.
- Diseñar sistemas de drenaje sostenibles que permitan la infiltración del agua de lluvia y eviten problemas de inundaciones.

Estas estrategias de diseño bioclimático son solo algunas de las muchas posibilidades que se pueden aplicar en la ciudad de Leticia. Es importante adaptar las estrategias a las características específicas del entorno local y considerar aspectos culturales, sociales y económicos para lograr una intervención arquitectónica y urbana sostenible y en armonía con el clima tropical de la región.

4.2. MARCO HISTÓRICO

En su contexto histórico el municipio de Leticia antes de tomar su nombre actual se trataba de una aldea y el territorio del Fuerte militar Ramón de Castilla, el cual servía de frontera entre los imperios portugués y español. La ciudad localizada al sur del denominado Trapecio Amazónico Colombiano da inicios a una población numerosa con un patrón de asentamiento lineal ligada al a lo alto del río Amazonas. Este territorio durante 1867 por los peruanos al mando del capitán Benigno Bustamante crearon el puerto Quinero de Leticia, inicialmente Puesto Militar de San Antonio, cerca del fuerte de Tabatinga.

Para esta época entre los años 1850 y 1930 se desató en el mundo industrial una creciente demanda de productos silvestres lo cual se convirtió en la principal causa de los conflictos que se desatarían entre la población peruana y colombiana. En 1922 se firmó el tratado Lozano-Salomón que fijó los límites entre Perú y Colombia, estableciendo la soberanía colombiana sobre el Trapecio Amazónico.

Esto más adelante convertiría a Leticia en un pasaje comercial muy importante y en poco tiempo

en un centro de exportación y conexión entre fronteras, Sin embargo, durante la década de los 70's (setentas) las rutas que fueron utilizadas para incrementar el comercio entre regiones empezaron a ser usadas para el tráfico de drogas y elementos ilegales; esta situación se mantuvo hasta principios de los 90' (noventa) dando disolución a la conexión comercial entre estos países.

Con el tiempo la relación entre Leticia y Tabatinga en Brasil tejen redes de carácter económico, social, cultural y funcional, siendo ciudades fronterizas comprendidas como un solo sistema gracias a la alianza que se crea entre ambas ciudades, pero al tiempo agravando el problema de expansión desordenada de vivienda informal en el sector de mayor inundación del río Amazonas.



Imagen 4. Municipio de Leticia en la antigüedad
Fuente: <https://www.amazonascolombia.info/history-of-leticia-amazonas.html>



Imagen 5. Municipio de Leticia en la actualidad
Fuente: <https://marandua.com.co/se-agudiza-crisis-en-amazonas-por-aumento-de-casos-de-covid-19/leticia-amazonas/>

4.3. MARCO NORMATIVO

El marco normativo colombiano para proyectos de puertos fluviales y su contexto urbano se compone de varias leyes, decretos y regulaciones que establecen las pautas y requisitos para el desarrollo de estas infraestructuras. A continuación, se mencionan algunas de las normativas relevantes en Colombia:

- **Ley 105 de 1993** - Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente: Esta ley establece los principios generales para la protección del medio

ambiente y la conservación de los recursos naturales. Es fundamental para el desarrollo sostenible de los proyectos de puertos fluviales, ya que regula aspectos relacionados con el impacto ambiental, la gestión de residuos y el uso adecuado del suelo.

- **Decreto 2811 de 1974** - Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente: Este decreto desarrolla disposiciones específicas del Código de Recursos Naturales y establece regulaciones para el manejo y la conservación de los recursos naturales en Colombia. Contiene disposiciones sobre la protección de los ecosistemas acuáticos y los cuerpos de agua, lo cual es relevante para los proyectos de puertos fluviales.
- **Resolución 957 de 2018** – Establece la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia y se dictan otras disposiciones. Define el límite físico y las directrices para lograr un buen manejo ambiental por parte de las autoridades ambientales competentes.
- **Decreto 1504 de 1998** - Reglamentación del Uso del Espacio Público Fluvial: Este decreto regula el uso del espacio público fluvial y establece los requisitos para la construcción y operación de instalaciones portuarias en cuerpos de agua. Establece las condiciones y permisos necesarios para el desarrollo de proyectos de puertos fluviales, considerando aspectos de seguridad, navegabilidad y protección del medio ambiente.
- **Ley 388 de 1997** - Ley de Desarrollo Territorial: Esta ley establece las normas para la planificación, ordenamiento y gestión del territorio en Colombia. Es relevante en el contexto urbano de los proyectos de puertos fluviales, ya que regula el uso del suelo, la planificación urbana y la integración de las infraestructuras en el entorno urbano existente.
- **Ley 397 de 1997** - Ley General de Cultura: Esta ley establece el marco normativo para la protección, promoción y fomento de la cultura en Colombia. Es importante considerarla en proyectos de puertos fluviales, ya que puede haber implicaciones culturales y patrimoniales en el entorno urbano donde se desarrolla la intervención.

5. PROPUESTA PROYECTUAL

5.1. DIAGNÓSTICO (ANÁLISIS DEL LUGAR)

Para realizar un diagnóstico urbano con el fin de plantear un proyecto fluvial, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. **Análisis del entorno urbano:** Se debe estudiar la ubicación del área urbana en relación con el cuerpo de agua fluvial, identificando las características del entorno, como el uso del suelo, la densidad poblacional, la infraestructura existente y las condiciones socioeconómicas de la comunidad.
2. **Evaluación de la infraestructura existente:** Es necesario analizar la infraestructura urbana y fluvial existente, como puentes, muelles, embarcaderos y sistemas de transporte público, para determinar su estado, capacidad y funcionamiento. Esto permitirá identificar posibles mejoras o necesidades de actualización.
3. **Estudio de la movilidad y accesibilidad:** Se debe evaluar la movilidad urbana y la accesibilidad al cuerpo de agua fluvial, analizando las vías de acceso, el transporte público, las rutas peatonales y ciclistas, así como los patrones de desplazamiento de la población. Esto ayudará a identificar oportunidades para mejorar la conectividad y promover la integración del proyecto fluvial en la estructura urbana existente.
4. **Caracterización del cuerpo de agua fluvial:** Se debe estudiar el río o cuerpo de agua fluvial en términos de su caudal, fluctuaciones estacionales, calidad del agua, condiciones de navegabilidad y su impacto en el entorno natural y urbano. Esto permitirá comprender los retos y oportunidades que plantea el proyecto fluvial en relación con el cuerpo de agua.
5. **Análisis de la demanda y usos potenciales:** Es necesario identificar las necesidades y demandas de la comunidad en relación con el uso del río, como el transporte de pasajeros, el transporte de carga, el turismo fluvial, las actividades recreativas y deportivas. Esto permitirá definir los usos potenciales del proyecto fluvial y su viabilidad.

5.2. ANÁLISIS DE REFERENTES

En un análisis de referentes de proyectos arquitectónicos de puertos fluviales, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Funcionalidad y operatividad:** Examina cómo se organiza el puerto fluvial en términos de áreas de atraque, embarque y desembarque, áreas de almacenamiento y distribución, y sistemas de transporte interno. Observa cómo se facilita la circulación de embarcaciones y personas, así como la eficiencia de las operaciones portuarias.
- **Diseño arquitectónico y paisajístico:** Analiza la estética y la integración del puerto fluvial con su entorno urbano y natural. Observa la selección de materiales, la calidad de la construcción y la coherencia del diseño con la identidad y el contexto local. Presta atención a cómo se incorporan elementos paisajísticos, como áreas verdes, plazas o espacios de recreación, para mejorar la experiencia del usuario y el impacto visual del puerto.
- **Sostenibilidad y aspectos ambientales:** Evalúa cómo se abordan los aspectos ambientales en el diseño y la operación del puerto fluvial. Examina el uso de tecnologías y estrategias que minimicen el impacto ambiental, como sistemas de gestión de residuos, tratamiento de aguas residuales, energías renovables y medidas de conservación del ecosistema fluvial.
- **Conectividad y accesibilidad:** Considera cómo se promueve la conectividad y la accesibilidad del puerto fluvial con el entorno urbano y las redes de transporte existentes. Observa la integración con vías terrestres, sistemas de transporte público, estacionamientos y facilidades para el acceso peatonal y ciclista.
- **Innovación y tecnología:** Examina cómo se incorporan innovaciones y avances tecnológicos en el diseño y la operación del puerto fluvial. Observa la implementación de sistemas de información y comunicación, automatización de procesos, uso de sensores y dispositivos inteligentes para mejorar la eficiencia y la seguridad.

- **Experiencia del usuario:** Considera cómo se diseñan los espacios para brindar una experiencia positiva a los usuarios del puerto fluvial, tanto a nivel funcional como estético. Evalúa la comodidad de las áreas de espera, la disponibilidad de servicios y facilidades, así como la seguridad y la accesibilidad para diferentes grupos de usuarios.

5.2.1. REFERENTES URBANOS.

- **Paseo del Río San Antonio (San Antonio, Estados Unidos):** Esta intervención urbana transformó el paseo junto al río en el centro de San Antonio en un espacio peatonal vibrante con senderos, puentes, terrazas, áreas verdes y atracciones culturales. Ha revitalizado la zona y se ha convertido en un importante destino turístico.
- **Distrito de la Ribera de Chicago (Chicago, Estados Unidos):** Esta intervención urbana revitalizó el frente fluvial de Chicago, convirtiéndolo en un espacio vibrante con parques, senderos, plazas y atracciones culturales. Ha transformado la relación de la ciudad con el río y se ha convertido en un modelo de desarrollo urbano sostenible.



Imagen 6. Paseo del Río San Antonio
(San Antonio, Estados Unidos)

Fuente: <https://www.tshaonline.org/handbook/entries/san-antonio-river-walk-paseo-del-rio>

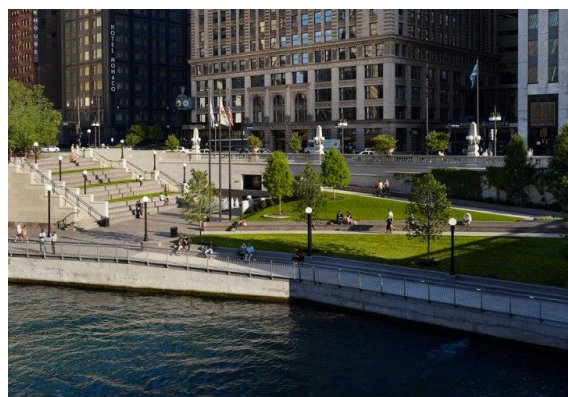


Imagen 7. Distrito de la Ribera de Chicago (Chicago, Estados Unidos)

Fuente: <https://www.metalocus.es/es/noticias/nuevo-frente-de-ribera-del-rio-chicago>

5.2.2. REFERENTES FUNCIONALES.

- **Puerto fluvial (Manaos, Brasil):** Es Considerado el puerto flotante más grande del mundo. Su estructura permite recibir varios barcos de cualquier tamaño. El dique flotante se compone de dos partes diferenciadas: la primera en forma de T:
 - La primera utilizada para el amarre de embarcaciones costeras.

- La segunda parte es el muelle que conecta los transbordadores flotantes con el puente móvil.

Manaos, cuenta 5 puertos que constituyen el área franca de la capital, A través de este recorrido diariamente se importan materias primas, maquinaria y equipo de transporte, productos químicos; etc.

La zona franca de manaos fue creada para ayudar al desarrollo de la región, trayendo industrias que hoy forman el polo industrial de manaos, basada en la creación de en un área de libre comercio de importación, exportación e incentivos fiscales especiales con autosuficiencia económica y formalidad de empleo industrial

- **Puerto Fluvial de Buenos Aires (Buenos aires, Argentina):** Este puerto actualmente opera el 62% de carga de contenedores del país, recibiendo aproximadamente 1.200 buques por año. Se trata de un puerto multimodal; permitiendo la conexión vía fluvial y terrestre permitiendo el mejoramiento de operaciones de exportación e importación.
- **Cuenta con 3 terminales**



Imagen 8. Puerto Fluvial de Manaos - Brasil
Fuente: <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/br/deed.en>

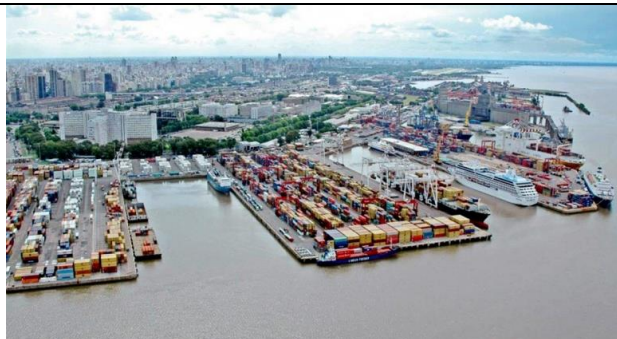


Imagen 9. Puerto Buenos Aires - Argentina
Fuente: <https://www.mundomaritimo.cl/noticias/puerto-de-contenedores-de-buenos-aires-un-panorama-cubierto-de-dificultades>

5.3. PROPUESTA URBANA

5.3.1. CONCEPTO URBANO

A partir de la simbología nativa de la región amazónica, se diseñó un trazado urbano, que conecta los dos extremos de la ciudad, mediante recorridos ecológicos, que devuelven a las especies su territorio, y a su vez crean espacios para la interacción de las personas con estas especies.

A través del diseño de propuesta urbana se busca devolver la estructura ecológica, mediante el aprovechamiento de zonas verdes y de reforestación en los recorridos del espacio público.

Para el desarrollo de esta propuesta se identificaron 6 factores primordiales para lograr un correcto funcionamiento urbano atendiendo las necesidades de los habitantes de la zona y al tiempo la de los turistas generando el mínimo impacto negativo.

5.3.2. ESTRATEGIAS SOSTENIBLES



5.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.4.1. PROPUESTA DE CONECTIVIDAD FLUVIAL

El proyecto tiene como finalidad generar una conectividad entre los países amazónicos de manera fluvial desde Perú, pasando por Colombia y finalizando en Brasil. Generando acercamiento bioceánico entre estos tres países y a su vez aumentando el flujo entre pasajeros y carga a favor de la economía de la región.

6. CONCLUSIONES

En conclusión, Leticia revela la necesidad de diseñar un equipamiento arquitectónico y urbano que responda a los factores que fueron analizados a lo largo del desarrollo de la propuesta de proyecto, con el fin de activar el comercio, el turismo y el empleo de la región, potenciando su conexión estratégica fluvial; cumpliendo con las características específicas de su clima tropical lluvioso. A su vez planteando soluciones sostenibles y la implementación de sistemas de drenaje eficientes, el uso de materiales resistentes a la humedad, la protección solar adecuada, la ventilación cruzada y estrategias de diseño que promuevan la comodidad térmica en un entorno cálido y húmedo. Estas medidas contribuirán a la habitabilidad, el confort y la sostenibilidad de los espacios construidos en la ciudad de Leticia sin generar un mayor impacto en su entorno y logrando así un equipamiento que resuelve y aporta a los factores que limitan actualmente la economía del municipio y de la región amazónica.

7. BIBLIOGRAFÍA

- <https://www.amazonascolombia.info/history-of-leticia-amazonas.html> (Leticia en la antigüedad)
- <HTTPS://EXPEDITIOREPOSITORIO.UTADEO.EDU.CO/BITSTREAM/HANDLE/20.500.12010/20767/DIAGN%C3%B3STICO%20LOG%C3%ADSTICO%20DEL%20TRANSPORTE%20FLUVIAL%20DE%20COLOMBIA.PDF?SEQUENCE=1&ISALLOWED=Y> (Diagnóstico Logístico del Transporte Fluvial de Colombia)
- HTTP://WWW.SCIELO.ORG.CO/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S2462-91032020000100049 (Transporte fluvial en Colombia: operación, infraestructura, ambiente, normativa y potencial de desarrollo)
- HTTP://WWW.IIRSA.ORG/ADMIN_IIRSA_WEB/UPLOADS/DOCUMENTS/LB10_SECCION_IV_EJE_AMAZONAS.PDF (PLANIFICACIÓN TERRITORIAL INDICATIVA: CARTERA DE PROYECTOS IIRSA 2010)

8. ANEXOS

ANÁLISIS DEL TERRITORIO

RIQUEZA NATURAL

ES EL HOGAR DE UN DESTACADO NÚMERO DE ESPECIES VEGETALES. AL MENOS 40 000 ESPECIES.



427 ESPECIES DE MAMÍFEROS, 1.300 ESPECIES DE AVES, 378 ESPECIES DE REPTILES Y MAS DE 400 ESPECIES DE ANFIBIOS

PROBLEMÁTICA

A PARTIR DE LA INVESTIGACIÓN QUE SE REALIZÓ SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LA REGIÓN AMAZÓNICA; PRINCIPALMENTE LA INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE LETICIA SE RECONOCE EL MAL ESTADO EN EL QUE SE ENCUENTRA GRAN PARTE DE LOS EQUIPAMIENTOS DE SERVICIO PARA ESTE MUNICIPIO. LO CUAL AFECTA EL DESARROLLO Y ECONOMÍA DEL MUNICIPIO Y LA REGIÓN.

FRONTERA DE CONTRABANDO

CONTRABANDO Y LAVADO DE DINERO GENERADOS POR LA IMPORTACIÓN ILEGAL DE MADERA

TRÁFICO DE ESPECIES
COMERCIO DE LICOR ADULTERADO



ECONOMÍA LOCAL



LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO SE BASA EN LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS COMO SON EL ARROZ, PLÁTANO, MAÍZ Y YUCA; EXTRACCIÓN DE MADERAS, PESCA, TURISMO Y COMERCIO FRONTERIZO.



POR OTRA PARTE LOS ATRACTIVOS NATURALES SON UN PUNTO CLAVE PARA EL TURISMO DE LA REGIÓN.

POBLACIÓN

ACTUALMENTE REÚNE CASI EL 60% DE LA POBLACIÓN DEL DEPARTAMENTO Y LA MAYOR PARTE INDÍGENA DE DIVERSAS COMUNIDADES COMO:



LOS UITOTOS
TUCANOS
TICUNAS
NUKAK.

DEBILIDADES

EL MUNICIPIO PRESENTA UNA FALTA DE CRECIMIENTO Y DE INFRAESTRUCTURA EN SU PUERTO FLUVIAL A ESTO SE LE SUMAN LOS GRAVES DAÑOS QUE PRESENTÓ EL PUERTO DEBIDO A LA EROSIÓN DE AGUAS DEL RÍO AMAZONAS EN EL AÑO 2020.

TIENE UNA CARENCIA EN EL ESPACIO PÚBLICO, DENTRO DEL CASCO URBANO Y SOBRE EL BORDE DE RÍO, DESAPROVECHANDO LAS CALIDADES AMBIENTALES, CON LAS QUE CUENTA; POR LO QUE ACTUALMENTE SE HA VUELTO UN ESPACIO RESIDUAL Y CON CONTAMINACIÓN.

UBICACIÓN



LÍMITES POLÍTICOS



CONFORMANDO EL PIVOTE DONDE CONVERGEN LOS LÍMITES DE COLOMBIA CON PERÚ Y BRASIL. LETICIA ES CENTRO GEOPOLÍTICO IMPORTANTE JUNTO CON MANAOS EN BRASIL A 1.700 KM, E IQUITOS EN PERÚ A 418 KM. SE ENCUENTRA DE BOGOTÁ 1.140 KM DESDE DONDE SE LLEGA POR VÍA AEREA EN UN RECORRIDO DE UNA HORA Y CINCUENTA MINUTOS.



FORMA EL TRIFINIO CONOCIDO COMO TRES FRONTERAS CON PERÚ Y BRASIL.



TEMPERATURA DE 21°C A 31 °C



CUENTA CON 48,144 HABITANTES



LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES DE LA REGIÓN SON LA EXTRACCIÓN PETROLERA, COMERCIO, EL TURISMO, LA GANADERÍA Y LA AGRICULTURA.

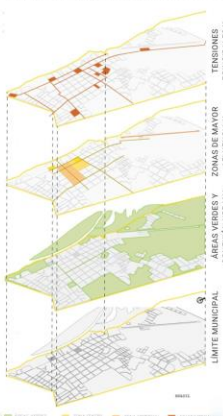
ACCESIBILIDAD



AL MUNICIPIO DE LETICIA SOLO SE PUEDE ACCEDER DE MANERA FLUVIAL O AEREA.

SIENDO EL AEROPUERTO INTERNACIONAL ALFREDO VÁSQUEZ COBO, EL RÍO PUTUMAYO Y AMAZONAS LAS PRINCIPALES RUTAS DE ACCESO

DETERMINANTES



SE PRESENTA UN DÉFICIT EN CUANTO A LA PRESENCIA Y CONEXIÓN DE ZONAS VERDES DENTRO DEL CASCO URBANO.

EXISTEN VACÍOS EN LOS EXTREMOS EN LATERALES, ES DECIR SOBRE EL BORDE DE RÍO Y LA FRONTERA CON BRASIL.

LA CIUDAD DE LETICIA PRESENTA UNA DESARTICULACIÓN; EN LAS ZONAS DE MAYOR AFLUENCIA, COMO LA ZONA CENTRICA Y COMERCIAL, DONDE HAY MAYOR CONCENTRACIÓN, GENERANDO MAS DIFICULTAD Y CONFLICTO EN LA MOVILIDAD.

EXTENSIÓN

COMPRENDE CERCA DEL
40%

TERRITORIO COLOMBIANO

ZONAS DE RESERVA

LETICIA, SE ENCUENTRA LOCALIZADA AL SUR DEL PAÍS, DENOMINADA EL "TRAPEZIO AMAZÓNICO COLOMBIANO", LA REGIÓN ES EL MAYOR BOSQUE HÚMEDO TROPICAL CON EL MAYOR SISTEMA FLUVIAL DEL PLANETA; CONVIRTIÉNDOSE ASÍ EN LA CUNA DE INNUMERABLES ANIMALES Y PLANTAS, Y EL HOGAR DE DISTINTAS COMUNIDADES INDÍGENAS.



ASENTAMIENTOS INDÍGENAS



RESERVAS NATURALES



DEMOGRAFÍA



EN LA ACTUALIDAD, A PESAR DE LA DISMINUCIÓN DE LA POBLACIÓN, LOS NATIVOS SIGUEN VIVIENDO EN LOS BOSQUES LLUVIOSOS AMERICANOS Y CONTINUAN CON LAS TRADICIONES ANCESTRALES QUE HEREDARON DE SUS ANTEPASADOS

HIDROGRAFÍA

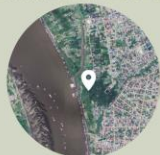


CUENTA CON LA CUENCA HIDROGRÁFICA MÁS GRANDE EN EL MUNDO, ALREDEDOR DE 7.05 MILLONES DE KM2, SIENDO LA QUINTA PARTE DEL CAUDAL FLUVIAL DEL PLANETA. LAS CUENCAS UBICADAS EN COLOMBIA QUE DRENAN HACIA EL RÍO AMAZONAS, SON LOS RÍOS CAQUETÁ Y PUTUMAYO.



ANÁLISIS DEL PROYECTO

LOCALIZACIÓN



PARTIENDO DE LA UBICACIÓN ACTUAL DEL PUERTO FLUVIAL DEL MUNICIPIO DE LETICIA SE REALIZÓ UN ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, DONDE SE CONCLUYÓ QUE EL MUELLE ACTUAL NO CUMPLE CON LAS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS PARA BRINDAR UN SERVICIO A LOS TURISTAS O IMPLEMENTAR UN USO COMERCIAL.

LOTE



A PARTIR DE DICHO ANÁLISIS LA IDEA DE PROYECTO ES INTERVENIR LA ZONA ACTUAL, MEJORANDO Y REFORZANDO LA ESTRUCTURA PARA LOGRAR UNA PROYECCIÓN DEL PUERTO FLUVIAL A TRAVÉS DE LA RUTA DEL RÍO PUTUMAYO DE USO NACIONAL Y POR EL RÍO NEGRO DE MANERA INTERNACIONAL TENIENDO CERCANÍA CON CIUDAD DE TABATINGA-BRASIL.

PERFILES DE INCLINACIÓN



PROPUESTA URBANA



EL OBJETIVO DE ESTA PROPUESTA DE DISEÑO URBANO ES DEVOLVER LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL, MEDIANTE EL APROVECHAMIENTO DE ZONAS VERDES Y DE REFORESTACIÓN A LO LARGO DE LOS RECORRIDOS DEL ESPACIO PÚBLICO. ESTA IDEA NACE A PARTIR DE LA SIMBOLOGÍA NATIVA DE LA REGIÓN AMAZÓNICA, SE DISEÑA UN TRAZADO URBANO, QUE CONECTA LOS DOS EXTREMOS DE LA CIUDAD, MEDIANTE RECORRIDOS ECOLÓGICOS, QUE DEVUELVEN A LAS ESPECIES SU TERRITORIO, Y A SU VEZ CREAN ESPACIOS PARA LA INTERACCIÓN DE LAS PERSONAS CON ESTAS ESPECIES.

PROPUESTA DE CONECTIVIDAD FLUVIAL



EL PROYECTO TIENE COMO FINALIDAD GENERAR UNA CONECTIVIDAD ENTRE LOS PAÍSES AMAZÓNICOS DE MANERA FLUVIAL DESDE PERÚ, PASANDO POR COLOMBIA Y FINALIZANDO EN BRASIL, GENERANDO ACERCAMIENTO BIOCEÁNICO ENTRE ESTOS Y A SU VEZ AUMENTANDO EL FLUJO ENTRE PASAJEROS Y CARGA A FAVOR DE LA ECONOMÍA DE LA REGIÓN.

ANÁLISIS DE REFERENTE

REFERENTE PUERTO FLUVIAL MANAOS BRASIL

- CONSIDERADO EL PUERTO FLOTANTE MÁS GRANDE DEL MUNDO, SIRVE A LOS ESTADOS DE:
- AMAZONAS
- RORAIMA
- RONDONIA
- ACRE Y ÁREAS DEL NORTE DE MATO GROSSO.

UBICADO EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO NEGRO.

EL DIQUE FLOTANTE SE COMPONE DE DOS PARTES DIFERENCIADAS EN FORMA DE T.

LA PRIMERA UTILIZADA PARA EL AMARRE DE EMBARCACIONES COSTERAS.

LA SEGUNDA PARTE ES EL MUELLE QUE CONECTA LOS

TRANSBORDADORES FLOTANTES CON EL PUENTE MÓVIL.

ESTRATEGIA ECONÓMICA

MANAOS, CONSTITUYE EL CENTRO ECONÓMICO Y CULTURAL DE LA REGIÓN NORTE DEL BRASIL. DIARIAMENTE SE IMPORTAN ALIMENTOS, PIELS, PRODUCTOS QUÍMICOS, MATERIAS PRIMAS, EQUIPOS ELECTRÓNICOS Y REFINACIÓN DE PETRÓLEO.

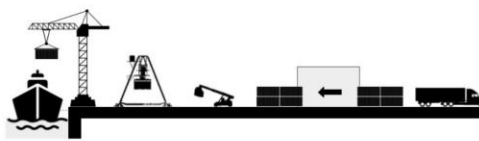
GRANDES INDUSTRIAS HAN LLEVADO SUS INSTALACIONES PARA TRABAJAR DESDE ALLÍ.



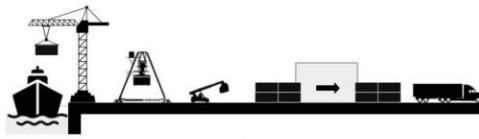
FUE CREADO PARA AYUDAR AL DESARROLLO DE LA REGIÓN, TRAYENDO INDUSTRIAS, AUTOSUFICIENCIA ECONÓMICA, FORMALIDAD DE EMPLEO BASADA EN LA CREACIÓN DE EN UN ÁREA DE LIBRE COMERCIO DE IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN E INCENTIVOS FISCALES ESPECIALES.

FUNCIONAMIENTO OPERATIVO PORTUARIO Y TERRESTRE

SERVICIO DE LLEGADA DE CARGA EN CONTENEDORES



SERVICIO DE SALIDA DE CARGA EN CONTENEDORES



EMBARCACIONES PROPUESTAS



PEQUEÑAS

MEDIDAS: ESLORA DE 8.5M A 12M
ANCHO DE 2.8M A 3.6M
CALADO 1.5M

CAPACIDAD: 14 A 21 PASAJEROS
USO: TURISMO



MEDIANA

MEDIDAS: ESLORA DE 23M A 62M
ANCHO DE 9M A 12M
CALADO 2M A 3M

CAPACIDAD: 12 A 44 PASAJEROS - 6 A 10 TONELADAS
USO: TURISMO Y CARGA

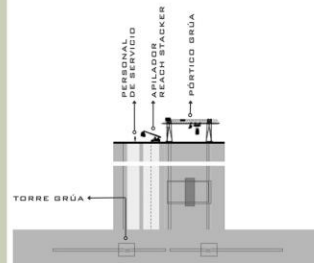


GRANDES

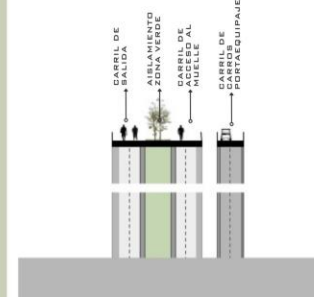
MEDIDAS: ESLORA DE 60M A 105M
ANCHO DE 15M A 35M
CALADO 4.3M A 5M

CAPACIDAD: 70 A 100 PASAJEROS - 20 A 30 TONELADAS CARGA

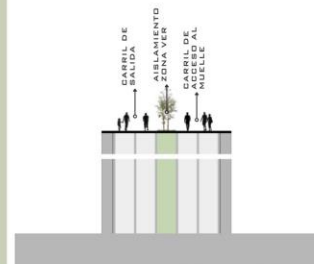
MUELLE DE CARGA



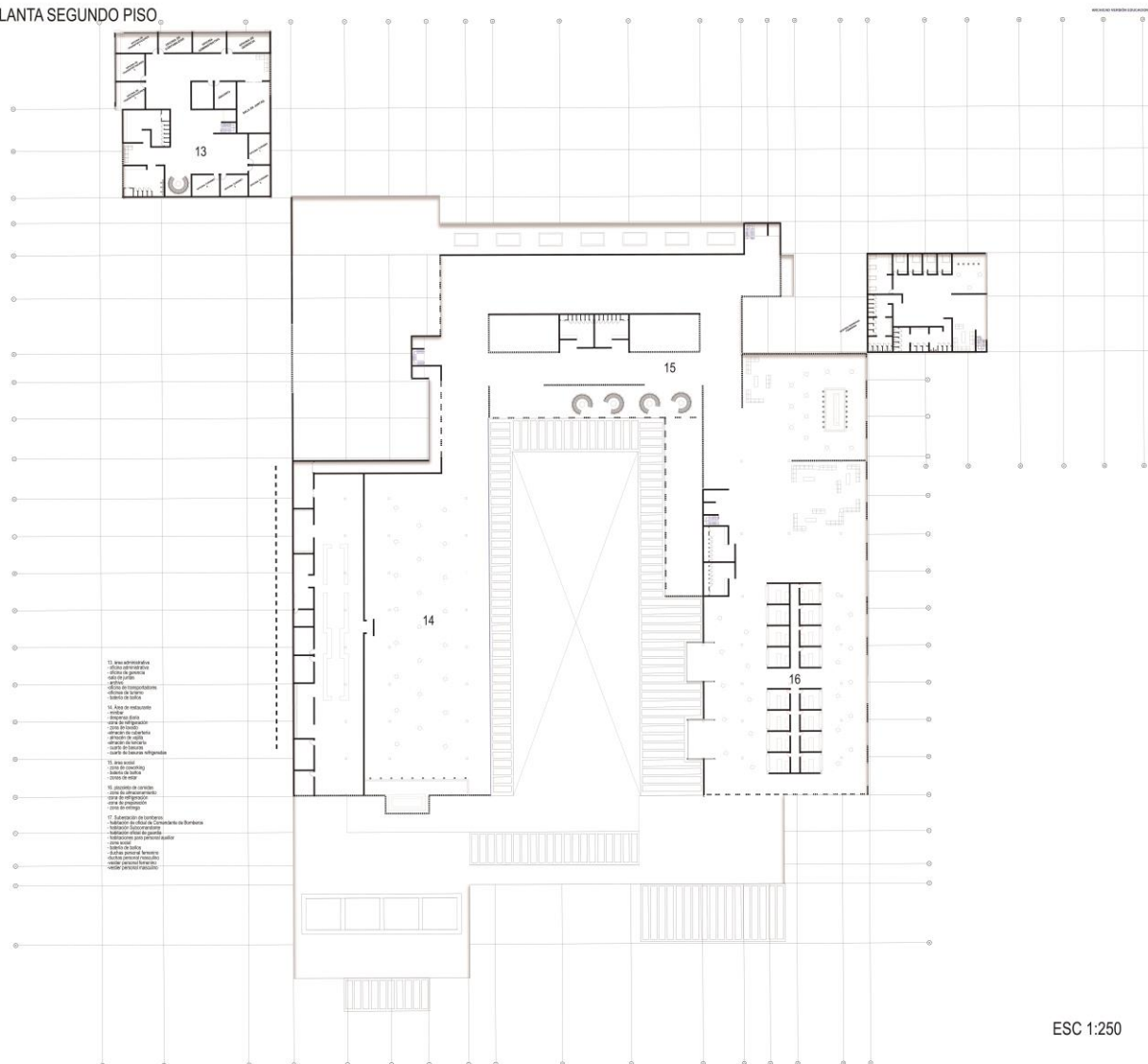
MUELLE DE TURISMO INTERNACIONAL



MUELLE DE TURISMO NACIONAL

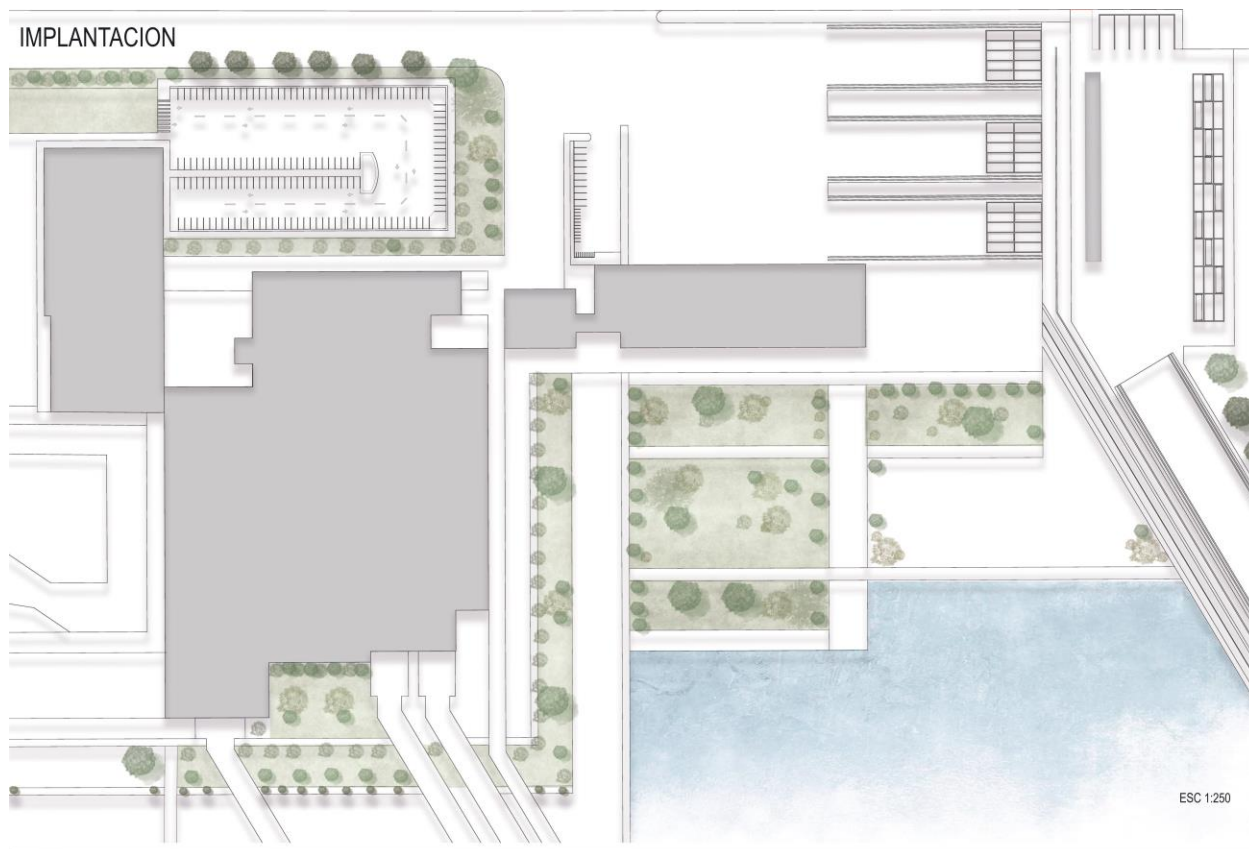


PLANTA SEGUNDO PISO.



ESC 1:250

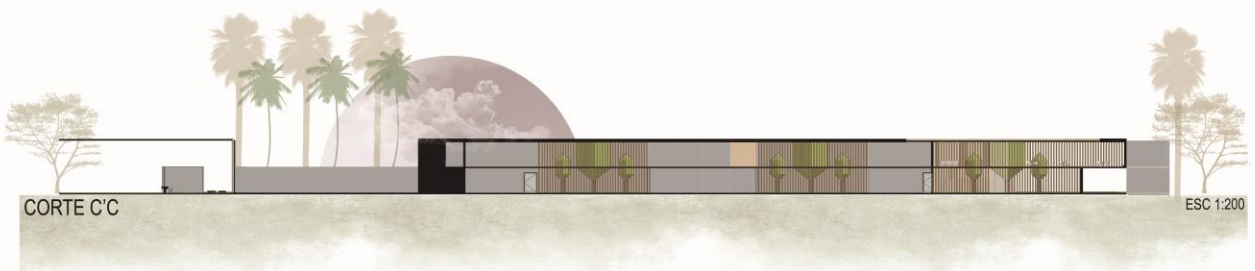
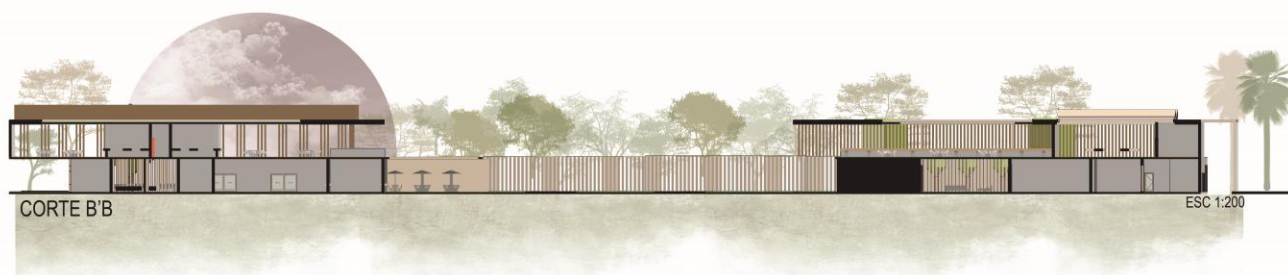
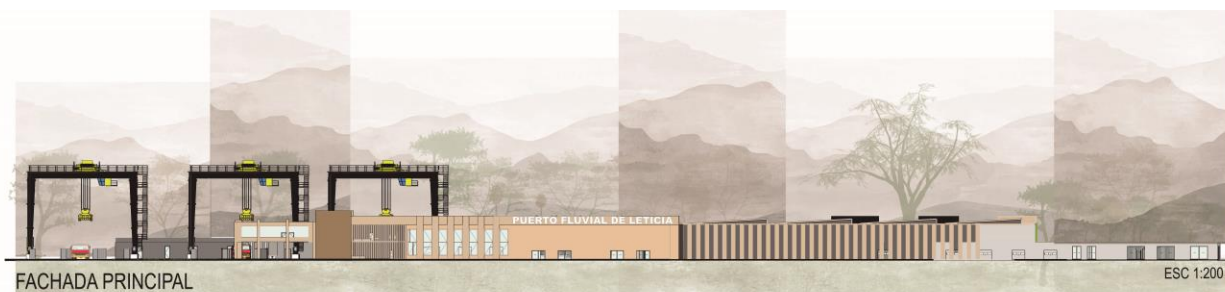
IMPLANTACION

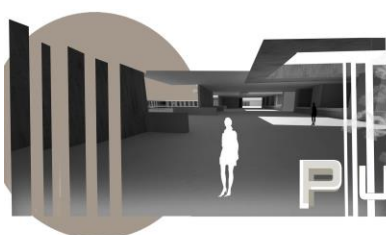


ACCESO A CARGA PLANTA 1

- 8. Áreas de carga terrestre y fluvial
 - puerto de control
 - sala de monitoreo
 - zona de vedación inactivo
 - zona de vedación transitorio
 - bodega de bultos
 - zona social
- 9. Área de operaciones de carga liviana
 - cuarto de monitoreo
 - zona de control de llegada y salida de carga
 - oficina administrativa
 - archivio
 - Plataforma de llegada de carga liviana
 - Plataforma de salida de carga
 - zona de legalización de carga
 - zona de clasificación de carga
- 10. Área de almacenaje de carga liviana
 - bodegas de carga liviana
 - bodegas refrigeradas
- 11. Área de operaciones fijas y carga en contenedores
 - zona de recepción y salida de carga en contenedores
 - zona de almacenamiento de contenedores
 - taller de mantenimiento
 - zona de revisión y clasificación de carga
 - sala de monitoreo
 - zona de control de operaciones
 - bodega de bultos
 - área social para personal
 - flujos de carga



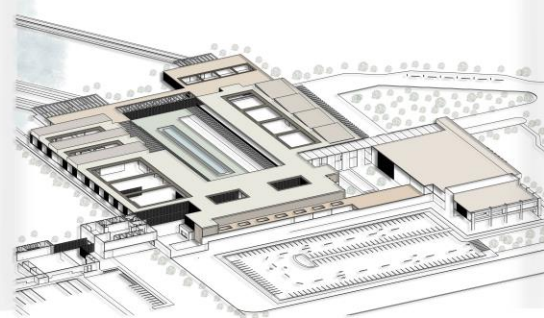
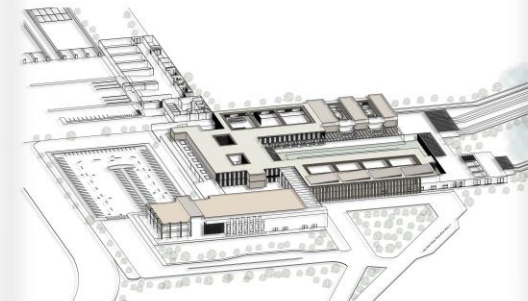
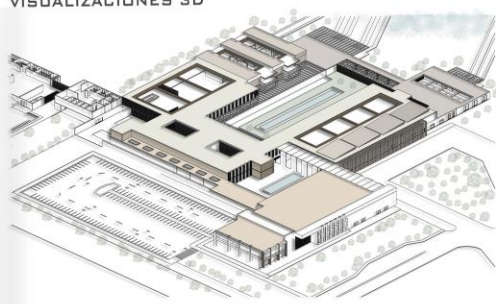




VISUALIZACIONES RENDERS
INTERIOR



VISUALIZACIONES 3D



VISUALIZACIONES RENDERS
ETERIOR

