

## INTRODUCCION

Dentro del Taller de Hábitat y Calidad de Vida del nivel diez de arquitectura se efectuó el diagnóstico global de la ciudad de Babahoyo, y como consecuencia de ello nos permitió determinar el alcance del estudio, que una vez concluido, se obtiene el Trabajo de fin de Carrera “ESTACIÓN DE TRANSPORTE FLUVIAL”, que se explica dentro de este documento en dos capítulos.

Capítulo primero:

Aquí desarrollo lo relacionado al Plan de Movilidad de la ciudad de BABAHOYO, en las vías de flujos de alta y baja densidad vehicular, los sistemas de transporte fluvial, de taxi triciclo, bicicleta, fundamentalmente el peatonal y por otro lado analizo el sistema de buses.

En este capítulo también se analiza la movilidad en el Barrio El Salto, con lo relacionado a la accesibilidad desde las vías terrestres que vienen de varias provincias y las fluviales de varios cantones y poblaciones, con lo cual pongo a consideración el sistema vial integral que articula arquitectónicamente el Barrio El Salto con el resto de la ciudad, lo que es el objeto del proyecto.

Capítulo segundo:

Para desarrollar la “ESTACIÓN DE TRANSPORTE FLUVIAL” y el Proyecto Arquitectónico, he considerado su ubicación en función de las condicionantes urbanas con sus respectivos límites, las posibilidades en parámetros de accesibilidad, topografía y geometría del sector, desde el Barrio El Salto, la Ciudad, al área del proyecto y viceversa.

Como aspecto fundamental consideré dentro de las intenciones, relacionar el proyecto con el tratamiento de borde y la vinculación al puente existente en el acceso a Babahoyo con el Proyecto Arquitectónico.

Para ello realicé el estudio de accesibilidad y zonificación al sector del proyecto, así como su relación de sostenibilidad, forma y los materiales que de manera armónica se integren al conjunto del Proyecto.

Como parte final del trabajo, se sintetizan los resultados en las conclusiones que en resumen conllevan, a mejorar la calidad de vida de la población del Sector.

## **ANTECEDENTES**

Tomando en cuenta las ideas rectoras y el alcance del proyecto, se reflejará en el objeto arquitectónico, sintetizando de manera armónica la investigación y el diagnóstico, con los objetivos del proyecto, sus aspectos históricos y su evolución, adaptando el entorno con los cambios que deben ejecutarse de manera integral con la naturaleza.

### **Plan Urbano**

El aspecto principal a desarrollar dentro del taller de hábitat y calidad de vida del nivel diez de arquitectura, fue la determinación de los lineamientos a seguir en el planteamiento urbano, los mismos que pretendemos utilizar como plataforma para el desarrollo futuro de los distintos proyectos urbanísticos a lo largo de la ciudad. En consecuencia, la utilización de la información del mencionado taller, es de uso libre para todos los integrantes que participamos en el mismo.

Los lineamientos planteados para el mejoramiento de la calidad de vida de la población de esta ciudad de forma estratégica son:

- La reactivación de varios tipos de la producción (agrícola, construcción, servicios, conocimientos, educación, etc.)
- Sacar provecho a los recursos hídricos, enfrentando a la inundación de manera que las zonas vulnerables puedan transformarse en sitios seguros para movilización, trabajo, producción, programas habitacionales y espacios de recreación individual, familiar y colectiva.

- Estimular, educar y orientar a la población con la intención de generar compromiso de participación de los ciudadanos que permita promover la apropiación y utilización óptima de la ciudad y los espacios.

Con base a los lineamientos del Taller mencionado y al entendimiento del crecimiento de la estructura física de la ciudad de Babahoyo que no es únicamente su marco geográfico, ni su paisaje urbano, sino sus habitantes, consideramos necesario desarrollar un sistema de proyectos urbanísticos en los bordes de las zonas inundables, articulados por una estrategia urbana y conducidos por medio de un plan urbano de movilidad.

El objetivo de esta sección es contar con el análisis breve sobre el contexto donde se desarrollará el proyecto “ESTACIÓN DE TRANSPORTE FLUVIAL”, recogiendo, para el efecto:

- Las principales características sociales, económicas, culturales, educativas, etc., de la comunidad o localidad donde se ejecutará el Proyecto y que sean relevantes según la naturaleza del mismo.
- Las necesidades que requieren la búsqueda de una solución y la definición de alternativas que contribuyan a mejorar la calidad de vida como respuesta a la situación planteada; y.
- La descripción de las acciones institucionales públicas o privadas que se deben llevar a cabo permanentemente en la comunidad o localidad y con la participación de la ciudadanía con los efectos generados para la puesta en marcha del correspondiente Plan Urbano.

**Imagen: 1**

**Proyectos Urbanísticos para Babahoyo**



Fuente y Autor: Taller de Hábitat y calidad de vida

**JUSTIFICACIÓN**

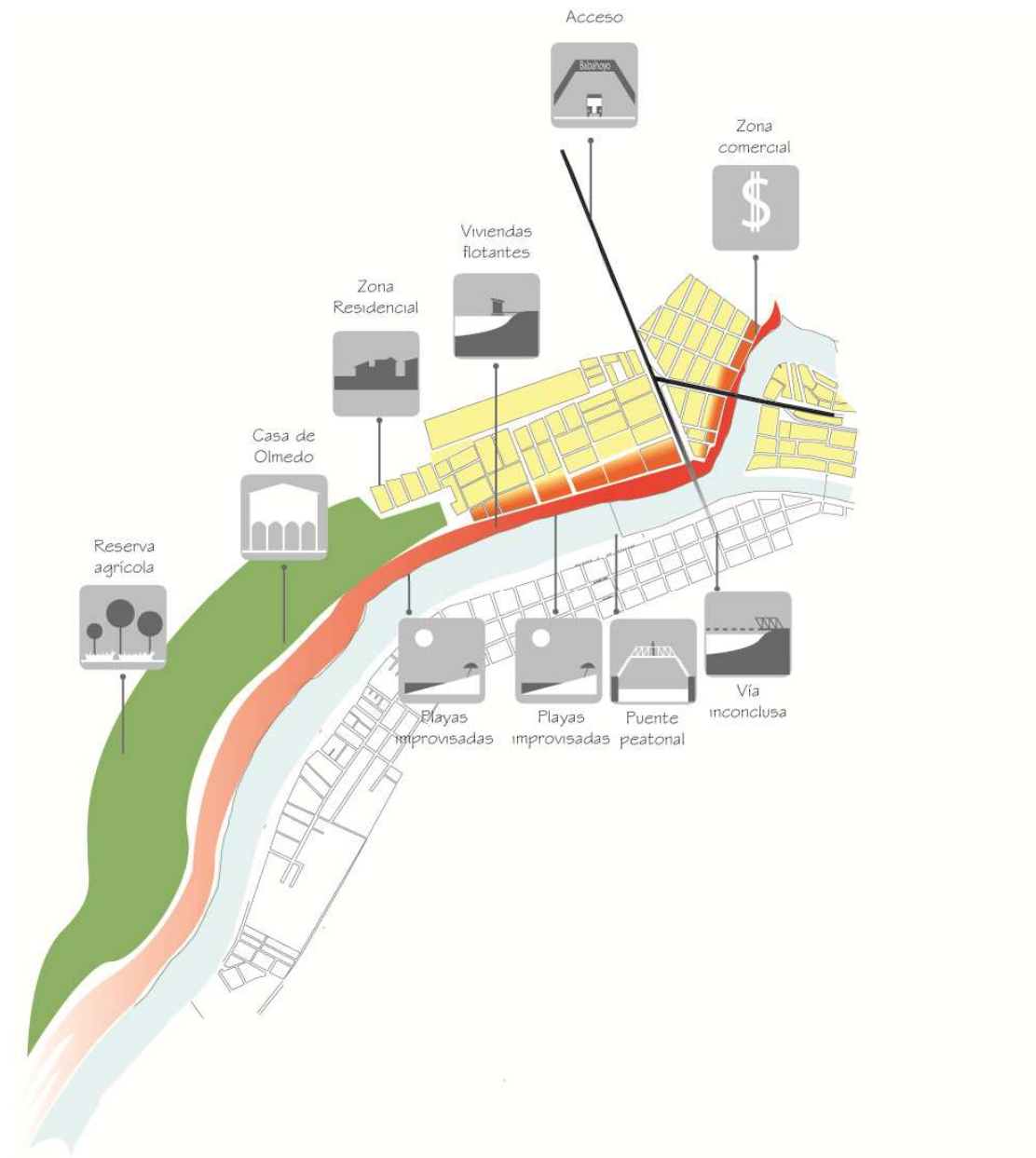
**Proyecto Urbanístico Paseo Peatonal: Muelle Dique El Salto**

El proyecto de borde de Muelle Dique toma forma a partir de que al barrio El Salto se lo identifica como un barrio de uso residencial en un sector vulnerable a los cambios de nivel del río Babahoyo, esto debido a la falta de infraestructura pública en relación a espacios recreativos, equipamientos complementarios y de protección.

Las variables consideradas para la determinación de los lineamientos que rigen el proyecto urbanístico fueron su ubicación, límites, características del borde, problemas específicos y sus respectivos efectos.

**Imagen: 2**

**Proyectos Urbanísticos para Babahoyo**



Fuente y Autor: Taller de Habitat y calidad de vida

### **Lineamientos:**

-Brindar el espacio adecuado a la realización de las distintas actividades existentes que caracterizan al borde del río.

-Convertir al espacio público en una prolongación del barrio en dirección transversal al recorrido del tratamiento de borde (Muelle Dique), enfrentando así a los distintos proyectos arquitectónicos puntuales inmediatamente con el río y la ciudad.

-Enfrentar a los proyectos palanca determinados para el sector, a una actividad pública del lugar por medio de un espacio público que articula la trayectoria de la circulación, el equipamiento de respaldo, y las actividades detonantes.

**Estrategia de diseño:** Las distintas características detectadas a lo largo del borde del río nos dieron la pauta para generar una malla heterogénea a lo largo de este, como un patrón flexible para el diseño y ajuste a los cambios de actividades que se puedan dar en el mismo.

**Sistema de protección:** En una primera instancia determinamos las características que debe contemplar el diseño del sistema de protección de borde. Estas son:

- -Habitabilidad
- -Flexibilidad a los cambios de nivel del río (a los fenómenos naturales característicos de la zona).

Luego de identificar las distintas clases de actividades que se desarrollan en la actualidad a lo largo de la orilla del río, determinamos 3 tipos de elementos de protección con respecto al desbordamiento de este, permitiendo el desenvolvimiento normal de las actividades y de nuevas propuestas para el desarrollo del barrio.

**Tratamientos vegetales:** El planteamiento paisajista general para el proyecto Urbanístico en el barrio El Salto toma en cuenta a dos especies importantes para el desarrollo del mismo. “La Teca y la Caña Guadua”

Las consideraciones que se toman en cuenta:

Responden de manera adecuada y morfológica, contrastando entre la horizontalidad de los distintos elementos construidos en sitio, y la verticalidad de las especies.

Por otro lado determinamos que la caña guadúa es una planta de características físicas importantes que fueron consideradas de manera imprescindible en el planteamiento estructural para la protección de ciertas zonas del borde con respecto a los distintos fenómenos climáticos.



**Movilidad:** Dentro del Plan de Movilidad actual adoptado por la ciudad de Babahoyo, se contempló la reorganización de los distintos medios de transporte utilizados en la actualidad en sitio. A lo largo del proyecto Urbanístico se prioriza el sistema de movilidad:

- Peatonal, fluvial, en triciclos taxi, y bicicletas sin dejar de lado medios de transporte convencionales como buses y automóviles. Siendo así el eje articulador y de conexión con el resto de la ciudad, el fluvial.
- Sistema de transporte fluvial.- En lo que respecta al sistema de transporte fluvial, se contempla una estación cerca de la puerta de acceso a Babahoyo, relacionándose directamente con el terminal interprovincial de buses, el cual conectará a la población que llega a Babahoyo desde el límite norte con el resto de la ciudad en sentido longitudinal. Por lo tanto, la configuración de este punto de confluencia como puerta de acceso a la ciudad, su proximidad con el río, y su céntrica ubicación, nos permite valorarla como variable importante de relación con la ciudad, sus accesos y el barrio.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Concebir a la “Estación de transporte Fluvial” como un núcleo que articule las actividades de los habitantes en sentido “longitudinal”, en la ciudad y las relaciones con el barrio El Salto, tanto desde afuera hacia adentro y desde adentro hacia afuera.

El Objetivo fundamental es, mejorar la comunicación y relación entre los espacios urbanos en Babahoyo, partiendo de la idea de volcar la ciudad hacia el río, importante eje de desarrollo de la misma. (Vol. I Trabajo de Fin de Carrera)

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Organizar el sistema de transporte público fluvial, formal e informal, de tal manera que podamos relacionar todos los criterios de movilidad, tanto no motorizada como el paseo peatonal, ciclo paseo, etc. con actividades de movilidad motorizada, como el transporte público masivo terrestre, con el fin de obtener como resultado, un sistema integral de movilidad a lo largo y ancho de la ciudad.
- Crear un filtro de descongestión a los vehículos terrestres de alto impacto en el tráfico.
- Promover el uso organizado de este medio de transporte propio de Babahoyo, para la movilización de los habitantes hacia adentro y afuera de la ciudad a través del río.
- Dotar a la Estación de Transporte Fluvial de equipamiento complementario para el desarrollo del barrio, con la intención de generar actividades de permanencia para la ciudadanía en la estación, y pierda su característica como actividad de paso.
- Generar fuentes de trabajo y empleo permanentes y ocasionales que desarrollen la economía personal, familiar y comunitaria del sector y las zonas de influencia.
- Definir la sustentabilidad y sostenibilidad de la Estación de Transporte Fluvial, en el tiempo y en los beneficios económicos que genere.
- Con la instalación de los equipamientos complementarios, se implantará sistemas de seguridad, salubridad y funcionalidad para los usuarios.
- Generar lugares de sombra natural con la plantación de árboles y vegetación nativos de la zona, que mejoren la calidad espacial y permita la habitabilidad en el Sector.

- Obtener un ambiente arquitectónico armónico con la naturaleza y de estética estructural con la zona topográfica, a la vez amigable y confortable para el usuario,

## **METODOLOGIA**

La fase inicial de la investigación se inicia con la creación del Taller Hábitat y Calidad de Vida, dirigido por el Arq. Manuel Uribe, en el cual participamos 8 alumnos de noveno y décimo niveles de la carrera de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, proceso que culminó con la presentación de la propuesta de Plan Urbano para la ciudad de Babahoyo, el cual contenía directrices generales para la elaboración de los proyectos urbanísticos en diversos puntos de la ciudad, que fueron desarrollados por los integrantes del Taller.

Una vez escogido el proyecto arquitectónico e identificado el terreno de implantación, se procedió con los análisis para el diseño del proyecto Babahoyo, Río y Ciudad - Estación de Transporte Fluvial.

Para alcanzar los resultados previstos y programados tanto como parte del objetivo general, como de los específicos, se desarrollan las siguientes actividades de investigación:

Investigación de la ciudad:

Se realizó un análisis de las características socioeconómicas de la ciudad, a través de fuentes bibliográficas, prensa, internet, información estadística.

De campo, en la cual se obtuvieron los siguientes elementos:

- Identificación de las fuerzas de emplazamiento que dicta el desarrollo del Proyecto Urbanístico, en el cual se debe implantar la estructura, disposición y ubicación de la estación de transporte fluvial.
- Definición de las características del lugar a intervenir y todas las áreas en las que el proyecto provoca su influencia.

- Marcar los dominios del proyecto puntual, en función de las actividades de movilización, producción, comerciales y prestación de servicios culturales y de capacitación a desarrollar en este.
- Determinación de la relación de afuera hacia adentro del proyecto arquitectónico, con el objeto de que la Estación pueda cumplir y justificar “su valor en el entorno dado”.
- Definir la actividad económica para su sustentabilidad y sostenibilidad en el tiempo.

## **CAPITULO 1: Movilidad y accesibilidad en Babahoyo**

Trasladarse de un lugar a otro en un mundo globalizado, con movilización rápida y segura, dinamiza las economías, ayuda a difundir el potencial turístico y la movilidad del ciudadano. Las unidades deben contar con un sistema de comunicación eficiente, elementos de seguridad y primeros auxilios, para la comodidad y buen servicio del ciudadano.

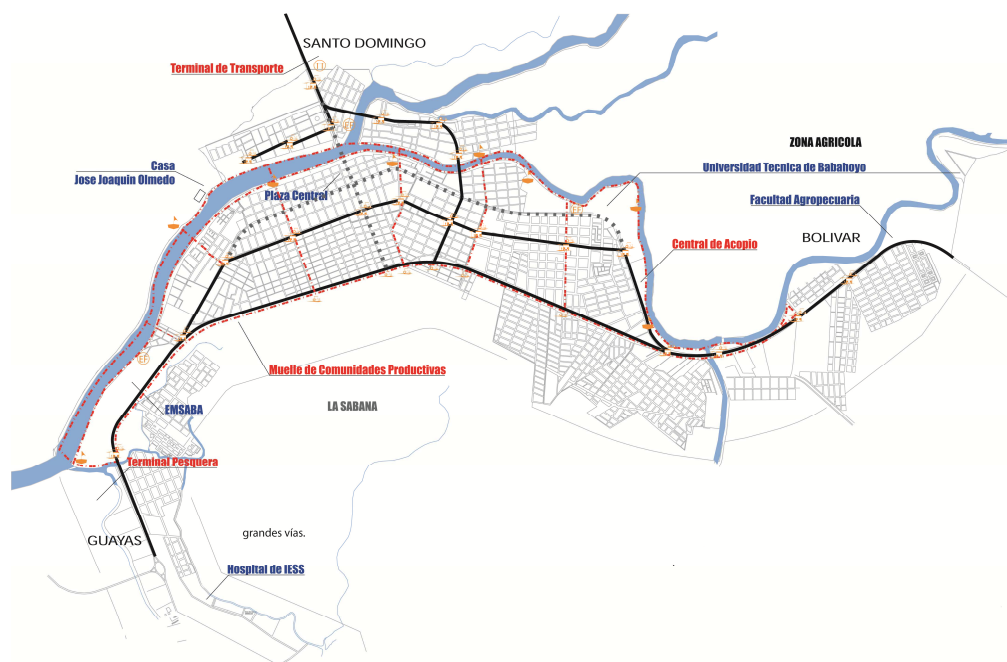
### **1.1. Plan de Movilidad**

Con base al análisis y diagnóstico realizado en la ciudad, se encuentra que el Plan de Movilidad tiene como premisa conectar a toda la ciudad longitudinal y transversalmente, de manera que se tiene un sistema integral de transporte público, privado, formal e informal, que abarca toda la zona urbana de intervención y movilización.

El plan de movilidad que al momento está en vigencia en la parte urbana y urbano marginal, está desarrollado con la intención de combinar y organizar a varios medios de transporte comunes en Babahoyo, como el taxi triciclo, el fluvial, buses locales, intercantonales e interprovinciales y, el que se considera de mayor relevancia y jerarquía, el peatonal.

**Imagen: 4**

**Plan de Movilidad en Babahoyo**



Fuente y Autor: Taller de Hábitat y calidad de vida

**1.1.1. Vías de Flujos de Baja Densidad Vehicular**

Se consideran a las vías principales destinadas a la circulación de vehículos livianos. Por su geografía se disponen de manera que la ciudad logra una conexión en sentido longitudinal y transversal en la parte central de la misma.

Existen varias vías laterales de baja densidad, que tienen una conexión directa con el acceso a la ciudad, permitiendo el traslado y distribución de la población que haga uso de este tipo de transporte.

Una breve visión de la ciudad, nos permite conocer que el recorrido de esta clase de vías, se inicia en sentido longitudinal en la avenida Enrique Ponce Luque, la misma que procede del acceso de la zona Oeste de Babahoyo, correspondiente a la avenida que llega desde Guayaquil.

Al llegar al centro de la ciudad, esta vía de baja densidad, toma el nombre de Avenida Cinco de Junio y, posteriormente al atravesar el eje transversal de este mismo tipo de vías (Calle Sucre), toma el nombre de Avenida Seis de Octubre.

Esta avenida termina en el límite Este de la ciudad en el lugar que confluye con la vía a Guaranda y toma el nombre de Avenida Marcos Benetazzo.

### **1.1.2. Vías de Flujos de Alta Densidad Vehicular**

Las avenidas de este tipo, son vías principales perimetrales de alta velocidad, destinadas a la circulación de vehículos particulares, públicos, pesados, livianos, etc. que usualmente se encuentran en tránsito hacia otros destinos y que no necesariamente permanecen en la ciudad o desean entrar a BABAHOYO.

El objetivo principal de estas vías, es mantener una circulación más ligera y directa, que permita al usuario transportarse rápidamente de un extremo a otro de la ciudad, o en su defecto, permitirle continuar a la salida de la ciudad, sin tener que atravesar la misma, o provocar la interrupción con el tráfico normal vehicular interno.

### **1.1.3. Sistemas de Transporte Fluvial**

El sistema de transporte fluvial es considerado como prioritario dentro del sistema de movilidad de Babahoyo, tomando que como antecedente, el río se ha mantenido presente como el protagonista de las actividades y acontecimientos ocurridos en la ciudad a lo largo de la historia.

Las perspectivas como eje generador del crecimiento de la ciudad, determina la importancia para promover su utilización y el desarrollo de la movilidad fluvial, además que las ventajas que brinda con respecto a la poca o casi nula problemática de tráfico de las embarcaciones, son parte de las características positivas del sitio a intervenir.

La disposición de las estaciones antiguas y que no brindan las facilidades y comodidad para las actividades de los usuarios, están establecidas en dos tramos claramente definidos y distantes entre ellas.

### **Fotografía: 1**

#### **Ineficiente infraestructura de transporte fluvial**



Fuente y Autor: Taller de Hábitat y calidad de vida

Una de estas estaciones se encuentra ubicada en el lado Este de la ciudad de Babahoyo, en el sitio que se conoce como el proyecto Urbanístico Muelles Comunitarios Ambientales, cerca a la puerta de acceso principal de la ciudad, orientada desde el norte. Cuenta con paradas en intervalos importantes que enlazan la ciudad entre el centro y los barrios perimetrales de Barreiro y El Salto.

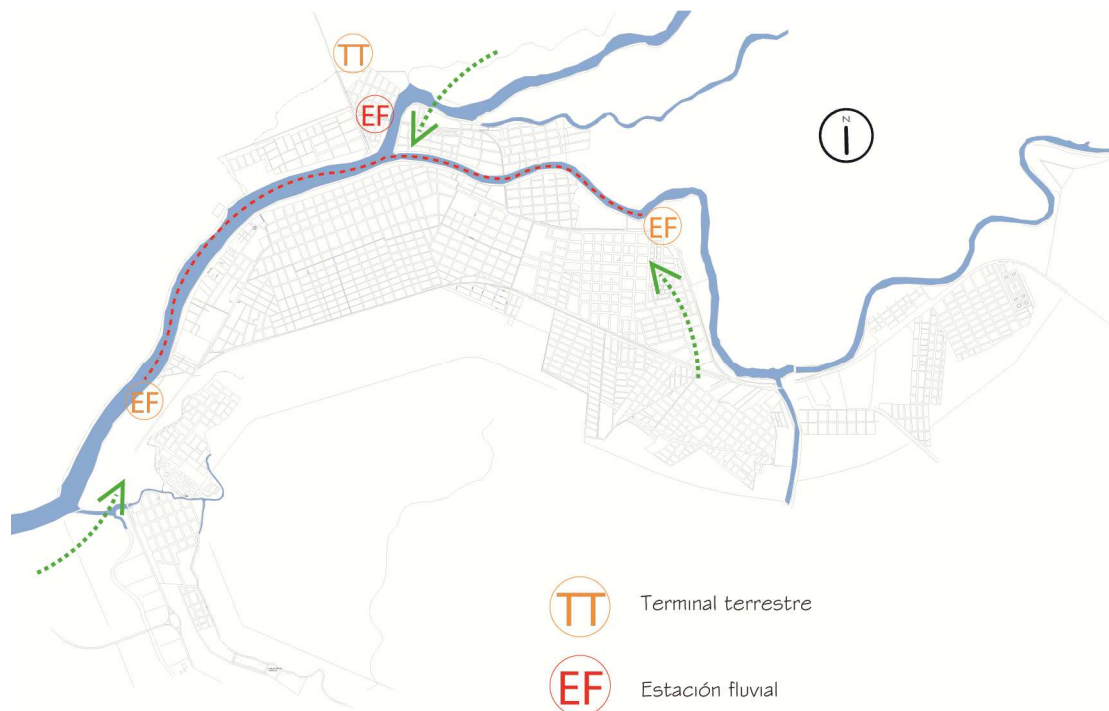
Se considera como aspecto relevante de esta Estación, su conexión directa al Terminal terrestre de transporte interprovincial.

La segunda estación fluvial se encuentra en el acceso Oeste de la ciudad, brindando servicio a los habitantes del proyecto urbanístico que se denomina Catalizador de Conocimientos.

Ninguna de las Estaciones cuenta al momento con la infraestructura necesaria para el acceso de los usuarios al sistema de embarcaciones del eje fluvial.

**Imagen: 5**

**Disposición de las estaciones de transporte fluvial en los accesos a la ciudad**



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**1.1.4. Sistema de Taxi triciclo, Bicicleta, Peatón.**

El sistema de TAXI TRICICLO es un sistema de movilización tradicional, como un medio alternativo para el transporte de pasajeros, especialmente de bajos recursos económicos.

En la actualidad este tipo de vehículo, está organizado en varias cooperativas que están incorporadas en el reordenamiento de la ciudad y en los planes de las Autoridades de los Gobiernos Locales.

El funcionamiento de este vehículo se sustenta en la idea de desarrollo de una fuerza motriz para la movilidad, generada a base de fuerza física del conductor, por acción de las extremidades del cuerpo humano.

Este método de funcionamiento no garantiza en corto tiempo, el estado saludable de los operadores al transitar largas distancias llevando pesos considerables.

Por la misma razón se lo ha incorporado como un sistema de transporte ágil y económico, que conecta la ciudad de manera transversal, uniendo directamente los bordes, tanto del río como de la sabana.

El sentido longitudinal del recorrido, está desarrollado a partir de los remates de vías transversales a lo largo de los bordes, recorriendo los distintos proyectos urbanísticos y enlazándolos por medio de este novedoso sistema.

Cabe indicar que tanto las BICICLETAS, como el PEATÓN cuentan con las áreas y rutas para las ciclo vías y los paseos peatonales respectivamente, dentro del mismo esquema que en el sistema de TRICICLOS.

Las tres actividades están agrupadas en base a la organización y al tipo de flujo de movilidad que presentan.

## **Fotografía: 2**

### **Taxi triciclo**



Fuente y Autor: Taller de Hábitat y calidad de vida

### **1.1.5. Sistema de Buses**

En la ciudad de Babahoyo el sistema de servicio de transporte privado colectivo de buses, funciona dentro del flujo vehicular de alta densidad, con paradas en los intervalos transversales a los ejes conectores de la ciudad en sentido norte sur. Estas paradas no siempre son respetadas tanto por los usuarios, cuanto por los profesionales del volante.

Las rutas para el recorrido de las diferentes líneas de buses, están determinadas como las que movilizan a un flujo elevado de pasajeros de varios estratos económicos, soportan una densa actividad de tráfico durante la mayor parte de las horas del día y tienen momentos de congestión en las horas pico, comprendidas en las primeras horas de la mañana, el mediodía y a la salida de las labores de la mayoría de empleados que son sus asiduos usuarios.

Debido a la vetustez de las unidades de transporte de pasajeros, se aprecia un proceso de contaminación de las calles y avenidas, porque utilizan combustible fósil como la gasolina y el diesel.

Adicionalmente, los conductores no tienen la tradición de cumplir con las recomendaciones que están escritos en los manuales de mantenimiento de los buses y esto provoca que el sistema de ignición y escape, permanentemente estén contaminando el ambiente.

En cuanto a la finalización del recorrido de las unidades de transporte masivo, se encuentra ubicada en las tres puertas de acceso a la ciudad, relacionando así a toda la estructura urbana y sus proyectos urbanísticos. (Vol. I Trabajo de Fin de Carrera, “Babahoyo, Río y Ciudad: Estación de Transporte Fluvial).

### **1.2. Movilidad en el barrio El Salto**

Mediante el Plan de Movilidad general de la ciudad, se identificó la existencia de tres puertas de acceso vehiculares importantes, las cuales se encuentran en los puntos de

confluencia detectados en la estructura urbana. A partir del desarrollo del proyecto urbanístico “Muelle Dique: Paseo recreativo El Salto” vamos a centrarnos concretamente en el punto de confluencia identificado en este punto.

### **1.2.1. Movilidad peatonal y ciclovía**

Al identificar el medio de transporte peatonal y de bicicletas como un elemento de relación común en Babahoyo para el desenvolvimiento de la población y la relevancia del tratamiento de borde como medio de comunicación a lo largo del barrio, se determina la importancia de la implementación de un eje vehicular de este tipo, el mismo que está articulado por medio del Plan Urbano de la ciudad y consecuentemente con los otros proyectos urbanísticos de borde.

### **1.2.2. Movilidad vehicular terrestre**

Tanto la accesibilidad del transporte público terrestre como del transporte privado hacia el barrio, gira en torno al punto de confluencia, que como punto de partida toma la postura de comunicar a la población por medio de una vía paralela a la existente al borde del Río, con la finalidad de bajar el ruido visual, la alta congestión vehicular, y permitir una relación más fluida entre los proyectos detonantes, equipamientos y el barrio, con las actividades a la orilla del río.

### **1.2.3. Movilidad vehicular fluvial**

En el caso de la movilidad vehicular fluvial identificamos al punto confluencia Norte que atraviesa el barrio El Salto, no solo como intersección importante de ejes y vías terrestres, sino como elemento estratégico en la intersección de vías fluviales que confluyen en el área en la que se desarrollará el proyecto “ESTACIÓN DE TRANSPORTE FLUVIAL”.

La primera a través del Río Babahoyo desde la costa, la segunda por el Río Catarama, y la tercera desde San Pablo, conectando de igual manera con la sierra y el norte del Cantón.

Al identificar estos elementos importantes de concordancia que comunican el acceso norte de Babahoyo con su entorno inmediato interno y externo, direccionamos estratégicamente todos los flujos del barrio hacia este punto con la intención de caracterizar a la zona destinada a la implantación de la estación de transporte fluvial como núcleo de transferencia y relación central de Babahoyo.

### **1.3. Conclusiones:**

Durante los últimos años ha habido un incremento sustancial del uso de bicicletas y taxis TRICICLOS dentro de la ciudad. Tomando en cuenta las cortas distancias en las que está enmarcada la red urbana, es necesario asumir la falta de infraestructura para la población dentro del grupo que ha optado por la utilización de ese medio de transporte en su cotidianidad, por lo tanto, se debe aprovechar los espacios disponibles para crear estos servicios dentro del alcance del presente proyecto.

En función de estas variables hemos definido que la ventaja de tener una ciudad lineal, nos permitirá utilizar los cortos recorridos transversales a lo largo de ésta, para así obtener un Sistema Vial Integral que, aprovechando el cauce del río se llegue a la “ESTACIÓN DE TRANSPORTE FLUVIAL” y que por medio del paseo peatonal, las ciclo vías, los ejes vehiculares de tráfico liviano, pesado, y el sistema de transporte fluvial, permitan la articulación de la ciudad en todas las direcciones.

## CAPITULO 2: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### 2.1. Análisis de fuerzas de emplazamiento

#### 2.1.1. Ubicación

El predio está ubicado en el borde del Río Babahoyo, a orillas del barrio El Salto, en el punto de confluencia vehicular norte de la ciudad, el mismo que nos conecta con la vía de acceso que se dirige al cantón Quevedo.

#### Fotografía 3:

##### Acceso norte a Babahoyo



Fuente y Autor: Taller de Hábitat y calidad de vida

#### 2.1.2. Límites:

-Los límites del predio son: Al norte con el puente de acceso vehicular existente bajo el cual cabe la prolongación del barrio en su polo de crecimiento y desarrollo.

-Al sur con un punto de intersección entre el puente propuesto para el acceso directo al centro de la ciudad, el tratamiento de borde y el inicio del río Babahoyo.

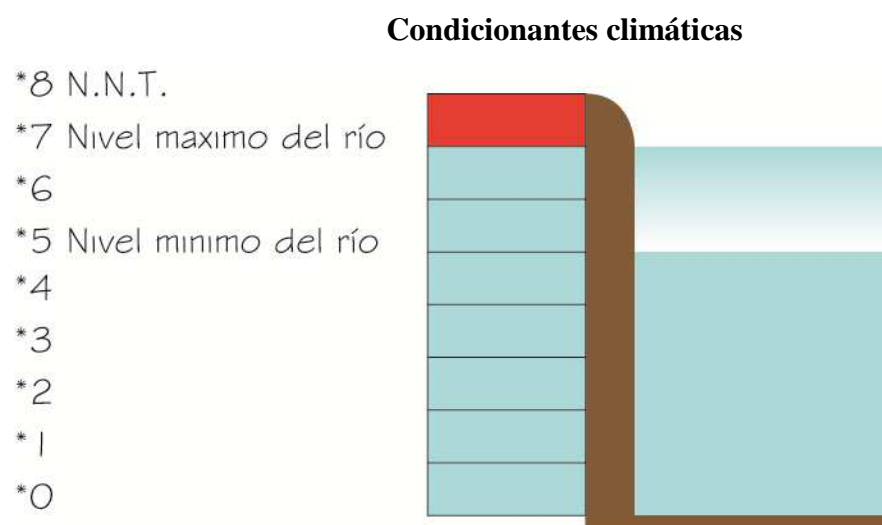
-Al este de la misma manera que al sur tenemos el tratamiento de borde a orillas del Río San Pablo, mostrando como remate visual el barrio de Barreiro.

-Al Oeste tenemos la intersección vehicular que posibilita la salida hacia Quevedo conectándonos con la troncal norte, y en un segundo plano la prolongación del barrio hacia la zona más poblada de El Salto, la cual posteriormente dará cabida al paseo recreativo agrícola de recursos naturales en producción.

### 2.1.3. Topografía:

En una primera instancia hicimos un análisis en el que detectamos el nivel más bajo del río y el más alto a lo largo del año, los mismos que varían entre cinco y siete metros sobre el nivel del mar.

#### Imagen: 6



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

La superficie del terreno a implantarse contiene características similares a la de una hondonada debido a que sus bordes, los mismos que identificamos como zona seca, están dispuestos al nivel más ocho, un nivel arriba al afectado por las inundaciones en el barrio “al nivel de la vía” en la temporada más crítica del año. El punto más bajo del predio se encuentra a siete metros sobre el nivel del mar causando consecuentemente empozamientos en temporada de lluvia fuerte.

Consecuentemente a esta condición física del terreno en su estado actual, tomé la decisión de intervenirlo de manera que al implantar el objeto arquitectónico, ubiquemos las áreas habitables del proyecto a un nivel de ocho metros sobre el nivel del mar, para así contrarrestar la vulnerabilidad del mismo a las inundaciones.

Otra acción adoptada es la implementación de áreas inundables las mismas que funcionan como vías de evacuación de las aguas en temporadas de lluvia.

#### **Fotografía: 4**

##### **Nivel del río con respecto a la cota más alta del terreno**



Fuente y Autor: Taller de Hábitat y calidad de vida

#### **2.1.4. Condicionantes Urbanas:**

En base a un análisis de fuerzas de emplazamiento se determinaron variables significativas para el desarrollo más objetivo del proyecto.

En este análisis se identificaron:

-La vía de acceso norte a Babahoyo la misma que al llegar al predio de implantación del proyecto se divide hacia el Este en la vía de acceso actual a la ciudad, atravesando

el barrio de Barreiro, y en una vía secundaria que al momento permite la accesibilidad al borde del barrio El Salto, de tal manera que en el planteamiento urbano se aprovecha como un medio de inserción directo al centro de la ciudad.

-El puente vehicular existente que nos conecta entre el acceso a la ciudad en el barrio de El Salto y Barreiro, previo al ingreso a la ciudad.

### **Fotografía: 5**

#### **Vista del puente existente en el acceso Norte a Babahoyo**



Fuente y Autor: Taller de Hábitat y calidad de vida

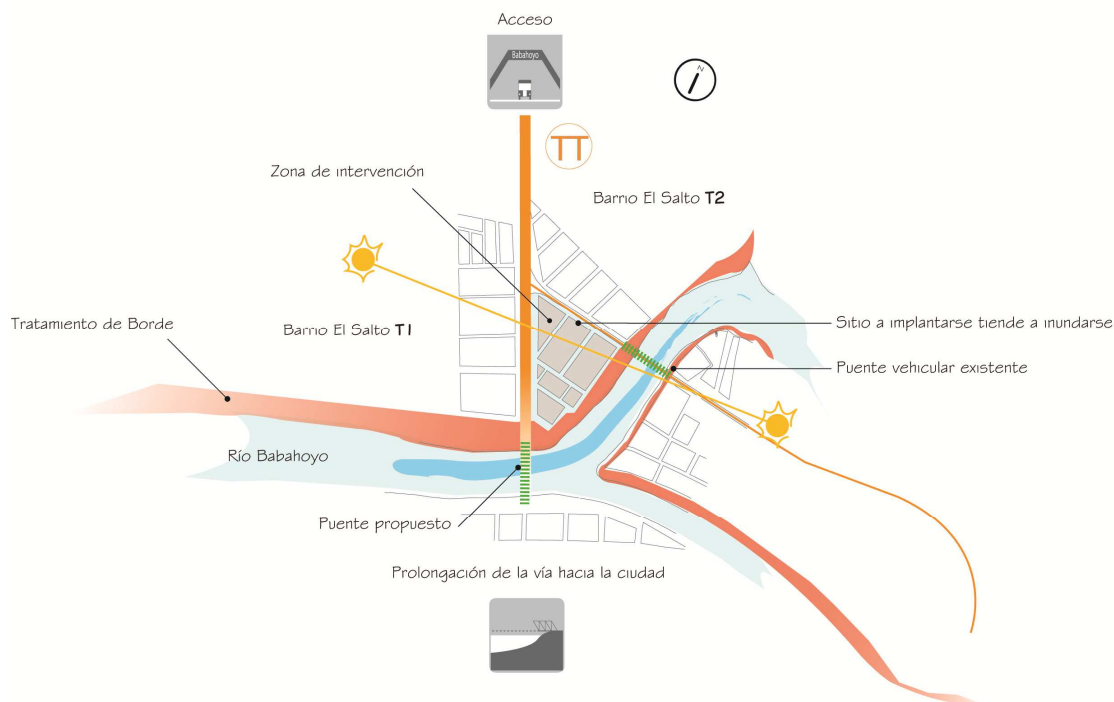
-El tratamiento de borde “Muelle Dique: Paseo recreativo El Salto” que en este caso atraviesa todo el proyecto conectándonos entre el paseo ecológico de recursos naturales hacia el Oeste del barrio, y Barreiro hacia el noreste en un primer tramo del Río Catarama.

-Al barrio El Salto, el mismo que se prolonga desde el Oeste en su mayor longitud y se encuentra segmentado en el punto de elevación del puente vehicular existente.

-El punto de confluencia de los Ríos San Pablo y Catarama en el Noreste, los mismos que dan cabida al inicio del Río Babahoyo el mismo que se prolongara hacia la costa.

## Imagen: 7

### Análisis de fuerzas de emplazamiento



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

## 2.2. Intenciones:

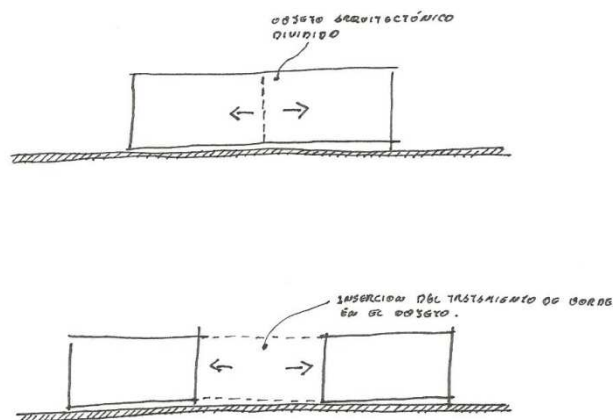
### 2.2.1. Relación del proyecto con el tratamiento de borde:

Identificamos a la estación de transporte fluvial como un equipamiento complementario para el barrio El Salto, indispensable para la movilización y relación con los distintos proyectos urbanísticos de Babahoyo, sin embargo la importancia hacia el interior del barrio se destaca por su valoración como eje rector del desarrollo y conexión con el barrio.

La postura que se determina con respecto a esta intención, es abrir el objeto arquitectónico, insertando el tratamiento de borde en el entramado urbano creando un vínculo barrio-proyecto-barrio, integrando así a los dos tramos actualmente desintegrados que conforman el barrio El Salto.

### Imagen: 8

#### Intenciones de emplazamiento

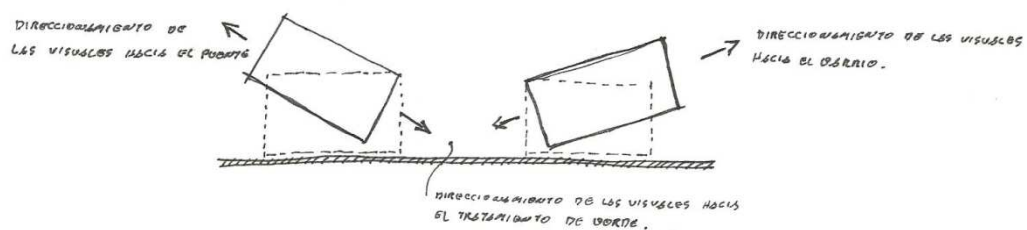


Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

Así mismo se determina que la relevancia de la inserción de este eje peatonal importante en el proyecto requiere de una intención más fuerte. Por lo cual se toma la iniciativa de volcar todas las actividades propuestas del programa arquitectónico hacia el tratamiento de borde generando una relación visual directa sobre el mismo.

### Imagen: 9

#### Intenciones de emplazamiento



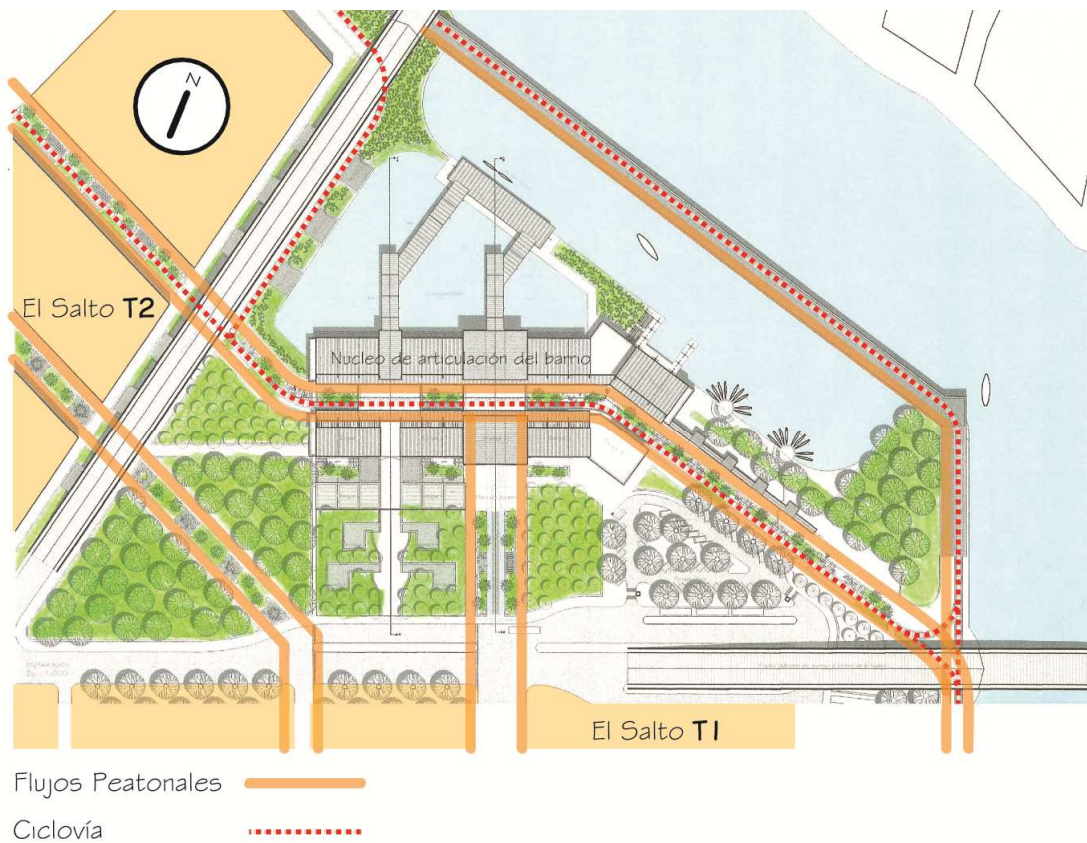
Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

### 2.2.2. Relación del proyecto con el barrio:

Mediante esta intención, se busca hacer de la Estación de Transporte Fluvial, una prolongación del espacio público, cambiando su conceptualización de espacio de paso, a espacio de permanencia para el barrio, dotando a esta de equipamiento complementario de índole productivo, comercial y recreativo, que aporten al desarrollo del mismo.

#### Imagen: 10

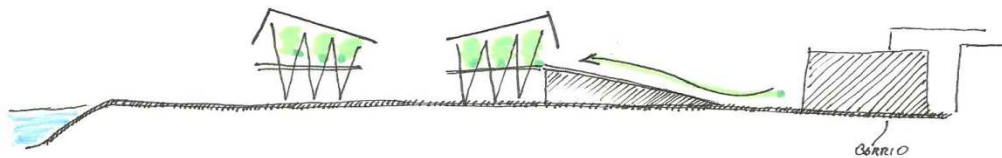
El proyecto como elemento de articulación en el barrio



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**Imagen: 11**

**El proyecto como elemento de articulación en el barrio**



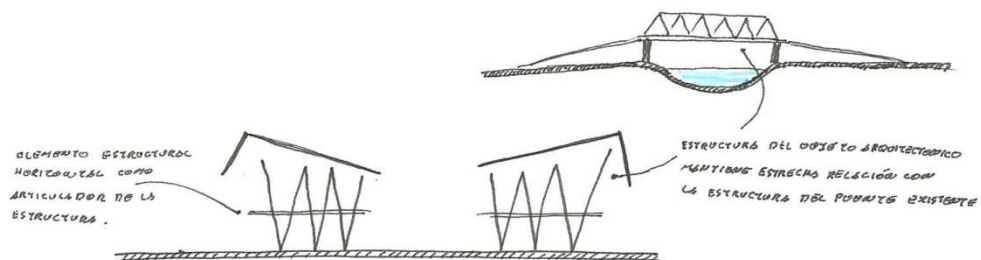
Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**2.2.3. Vínculo del puente existente en el acceso a Babahoyo con el proyecto arquitectónico:**

Al establecer un planteamiento estructural para el proyecto, se busca crear un acercamiento tectónico con el puente existente en el acceso actual a Babahoyo, esto con la intención de mantener un diálogo entre la arquitectura propuesta, con este elemento del entorno inmediato existente, generando así un vínculo importante.

**Imagen: 12**

**Vínculo tectónico estructural con el puente existente**



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

Por otro lado por medio de la disposición del objeto arquitectónico, se direccionan las visuales hacia el puente, generando así un tipo de relación visual con este elemento del entorno inmediato.

### **Fotografía: 6**

Visual del puente desde el terreno a implantarse



Fuente y Autor: Taller de Habitat y calidad de vida

#### **2.2.4. Accesibilidad:**

Una estación de transporte es un proyecto arquitectónico que toma partido en función del movimiento de los flujos de circulación internos y externos. En base a esta pauta se detecta la importancia de elaborar un análisis de flujos que facilite visualizar las variables de emplazamiento del proyecto con mayor objetividad.

**Imagen 13:**

**Acceso principal al proyecto**



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**2.2.4.1. Accesibilidad peatonal:** se identifica al tratamiento de borde como la vía de acceso peatonal más importante hacia el predio, aprovechando el espacio libre de tráfico vehicular bajo los puentes de accesos a la ciudad, dando la oportunidad al proyecto urbanístico de borde de prolongarse ininterrumpidamente hasta llegar al proyecto arquitectónico, que consecuentemente lo atravesará permitiéndonos posteriormente conectarnos con la trama urbana del barrio.

**Imagen 14:**

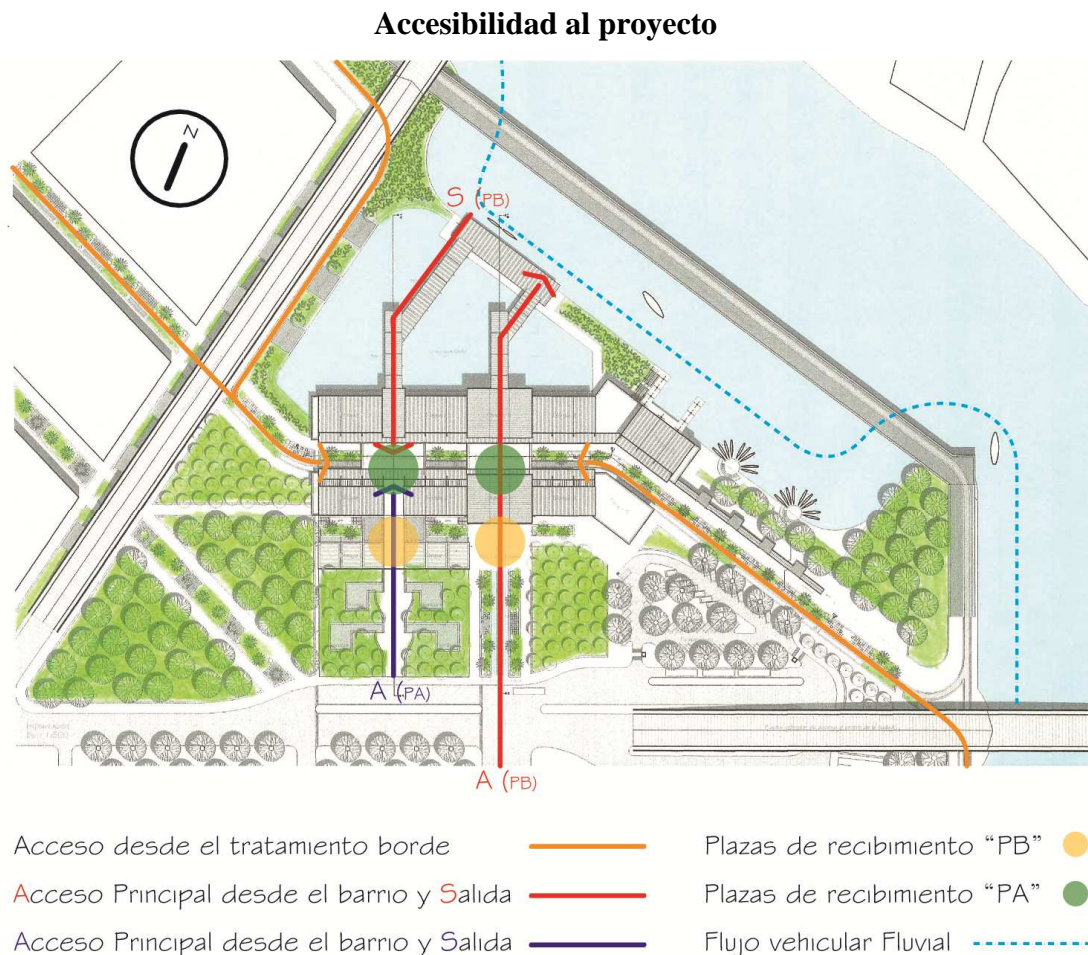
**Acceso al proyecto desde el tratamiento de borde**



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

Por otro lado, el acceso directo desde el barrio, también es un elemento importante a considerar dentro del planteamiento de emplazamiento del proyecto. En este punto se considera la prolongación del eje vehicular destinado al recorrido de buses de servicio público dentro del plan de movilidad, que nace de una vía paralela a la principal vía frente al borde, extendiéndose desde el entramado urbano hasta el terreno, definiendo así un eje importante de acceso transversal al tratamiento de borde el cual también puede ser aprovechado para la transportación de la población desde el barrio hasta el proyecto y viceversa, dentro de lo que consideramos como medio alternativo de relación para los mencionados.

Imagen: 15



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

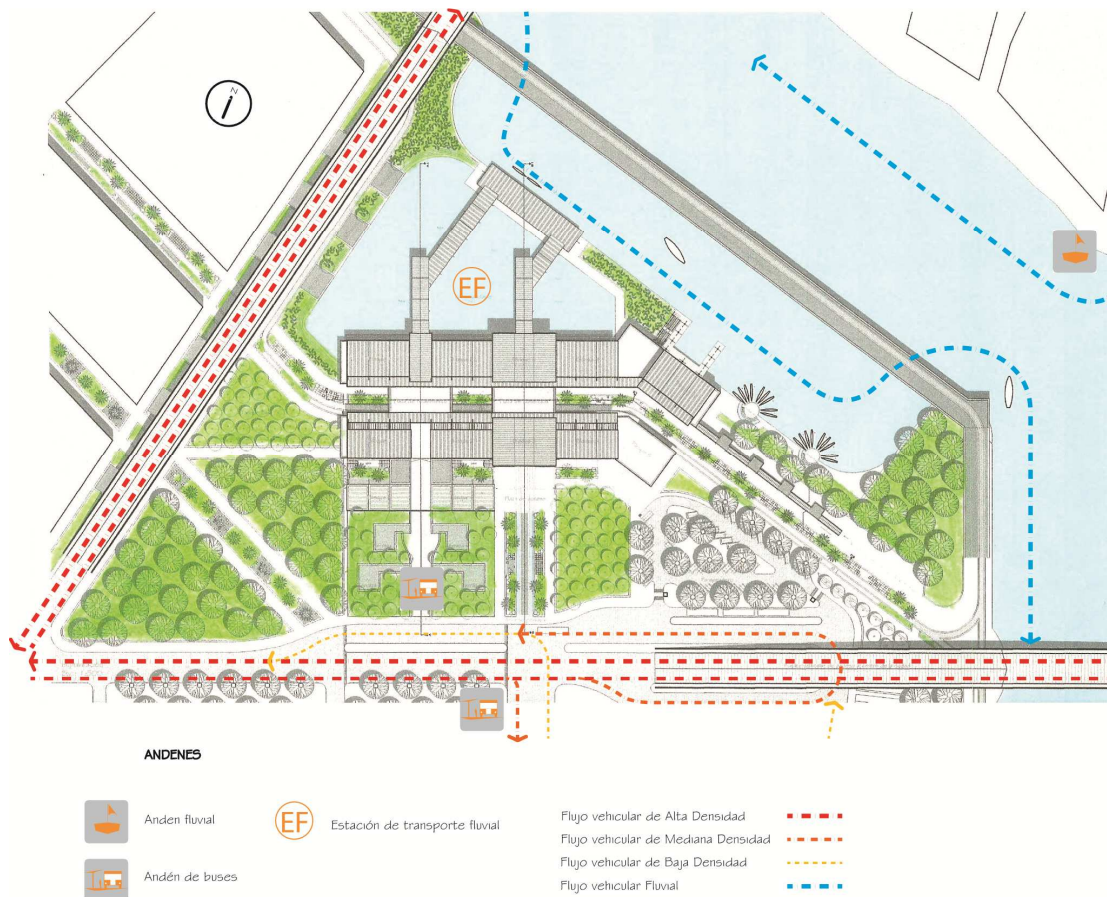
**2.2.4.2. Accesibilidad vehicular:** Al tener como frente principal el lindero Oeste, limitado con la prolongación de la vía de acceso a Babahoyo desde el punto de confluencia Norte, y la intersección con el declive del puente vehicular proveniente de Barreiro, se identifica que el acceso vehicular principal a la estación gira en torno a los flujos de circulación que provienen o se dirigen hacia el barrio El Salto.

Mediante el desarrollo del planteamiento de accesibilidad vehicular, se determina una opción que permite insertarse directamente en el Barrio, pero sin girar bajo el puente para acceder a estacionamientos y paradas.

Este planteamiento de la mano de equipamiento, como paradas de triciclos buses y estacionamientos de vehículos respectivamente, permitirá el correcto desenvolvimiento y articulación del plan de movilidad contemplado en el volumen 1.

**Imagen: 16**

### Análisis de flujos vehiculares



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**2.2.5. Equipamiento complementario:** Al hacer una evaluación de las actividades que se cumplen en una estación de transporte fluvial, se detectó que la actividad que la caracteriza es netamente de paso. En consideración a esta variable, determiné que el proyecto requería de equipamiento complementario

de uso barrial, con la intención de cambiar el carácter que la identifica como tal.

Esta variable transforma a la estación de transporte de un simple espacio de transferencia en un polo de desarrollo con espacios de permanencia, que respaldan el desarrollo del barrio y lo equipan de tal manera que lo enriquecen y redefinen como sostenible.

**2.2.6. Zonificación y su relación con el tratamiento de borde:** Al valorar a la estación de transporte fluvial como espacio de permanencia, se detecta la necesidad de insertar una gama de equipamiento complementario comercial, de servicios, etc.

Como base referencial para el diseño de la zonificación del proyecto, se identifica a los flujos de circulación, entorno a los cuales, se implementan todos los equipamientos, servicios, etc.

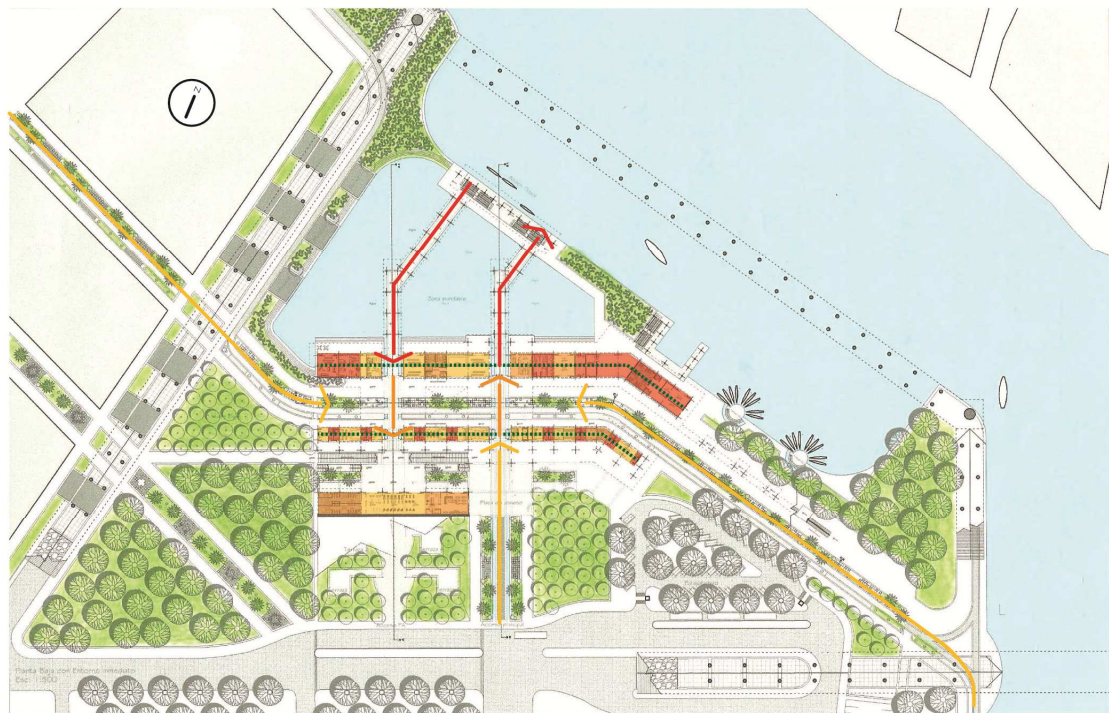
En función de esto se detecta un primer eje comercial de baja envergadura y accesibilidad totalmente pública, el cual abarca una gama de comercios como cafeterías internet, sitios informativos, cabinas telefónicas etc. En este eje ubicamos un filtro en el acceso directamente relacionado con la circulación vertical. En esta instancia el filtro solo cumple la función de control entre el barrio y el proyecto.

En una segunda instancia se identifica al tratamiento de borde, como espacio amortiguador entre el primer filtro y el segundo, en el cual se encuentran baterías sanitarias, mantenimiento, un área administrativa, sitio de primeros auxilios, comercios de alta envergadura “banco, servicio de encomiendas” y la compra de tickets con el respectivo control de acceso para las personas que tomaran directamente el servicio de transporte en la rampa de embarque, considerándolo como un segundo eje de filtración de carácter semipúblico.

Finalmente se contempla en el diseño de la zonificación, a la rampa de embarque como espacio de carácter totalmente privado, a la misma que solo se ingresa, una vez cancelado el ticket para el acceso a este medio de movilización.

**Imagen: 17**

### Zonificación del proyecto



- Público
- Semi público
- Privado
- Filtros

Dentro del programa arquitectónico de la Estación de transporte fluvial se inserta una gama de Equipamiento complementario "tanto en PB como PA" que permita desarrollar a la comunidad actividades que posibiliten habitar y permanecer ahí, como un núcleo vinculante para el barrio

Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

Imagen: 18

### Zonificación según tipo de actividad



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

#### 2.2.7. Relación de sostenibilidad y forma:

Como variable dependiente para la aplicación de las intenciones de diseño arquitectónico en un objeto materializado, se analizan los factores climáticos característicos a la realidad de Babahoyo y se evalúa, como por medio de la aplicación del diseño del proyecto, se puede contrarrestar sus efectos para la conformación de espacios confortables.

Es así, que un primer acercamiento a la materialización del objeto, se direccionan las actividades implantadas al interior del proyecto arquitectónico hacia el tratamiento de borde y por medio de esta intención, elevamos el nivel de las cubiertas en uno de sus extremos, obteniendo al interior del objeto arquitectónico, una mayor altura, la misma que es aprovechada para facilitar así una mejor ventilación natural para los espacios dispuestos en el interior del mismo, y de esta manera también mejorar la conducción de aguas lluvias.

La implementación de persianas como método de ventilación natural en las fachadas, es una variable que incide en el ahorro energético y consecuentemente brinda espacios más frescos frente al tipo de clima al que se está expuesto en Babahoyo.

Por otro lado, la inserción de vegetación en el tratamiento de borde, permite generar ambientes con elemento de sombra y confortables en el entorno natural de la ciudad.

En conclusión la forma determinada para el objeto arquitectónico debe responder a las variables climáticas del sitio, su vegetación exuberante y espesa, aportando así a la obtención de espacios de mayor calidad, tanto abiertos como cubiertos en un medio como el de Babahoyo.

### Imagen: 19



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**Imagen: 20**

**Ventilación natural**



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**2.2.8. Materialidad:** La utilización de madera en los paneles y persianas permiten:

- filtración del aire hacia los ambientes interiores
- mayor calidad espacial.

De la misma manera se utiliza madera como material predominante en las fachadas del objeto arquitectónico, permitiendo un diálogo entre la arquitectura y su entorno natural, disminuyendo así la agresividad de la inserción de un objeto escala urbana.

Como medida de prevención en las áreas destinadas a la implementación de instalaciones sanitarias, se reemplazan los paneles por mampostería de bloque, impermeabilizando de mejor manera a los espacios debido al alto nivel de humedad que hay en la zona.

En el caso de la losa de la primera planta, utilizamos hormigón armado por el alto tráfico peatonal en estos espacios de permanencia, lo cual no afecta a la ventilación de los espacios en planta baja ya que se prevé un correcto sistema, elevando la altura y manteniendo abiertos los espacios en la estructura de cercha, que articula al objeto arquitectónico, permitiendo que el aire caliente salga con mayor facilidad.

### Imagen: 21

#### Materialidad del proyecto

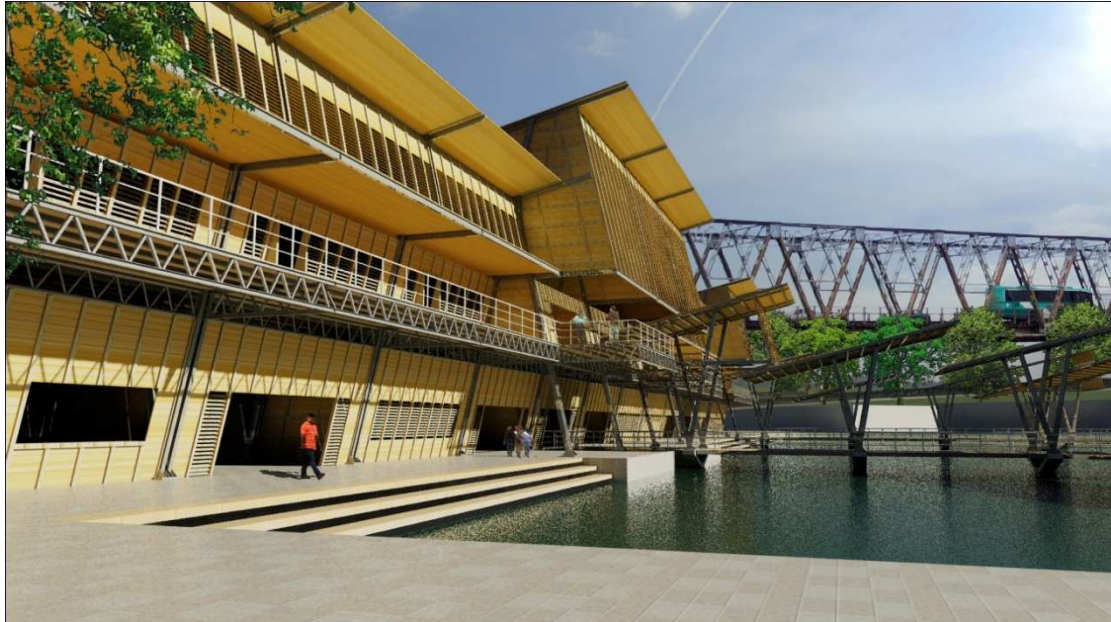


Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**2.3. Estructura:** haciendo referencia a la intención del planteamiento arquitectónico, de mantener un dialogo entre el objeto arquitectónico y el puente existente, se determinan algunas pautas para el planteamiento del diseño estructural del proyecto.

## Imagen: 22

### Aproximación a la tectónica del puente existente



Fuente y Autor: Juan Fernando Díaz Haro

Primero al determinar el tipo de material a utilizar, como en este caso es el acero, que por sus características de resistencia nos beneficia, brindando la capacidad de proyección de grandes luces para el correcto desenvolvimiento de las actividades internas del proyecto. Permitiendo así, obtener espacios versátiles y flexibles a los cambios de ocupación.

Por esta misma razón, se identifica como punto de partida, el considerar a gran parte del programa del proyecto como espacios de equipamiento comercial, los cuales requieren características estructurales de diseño flexible al cambio de actividad en su interior.

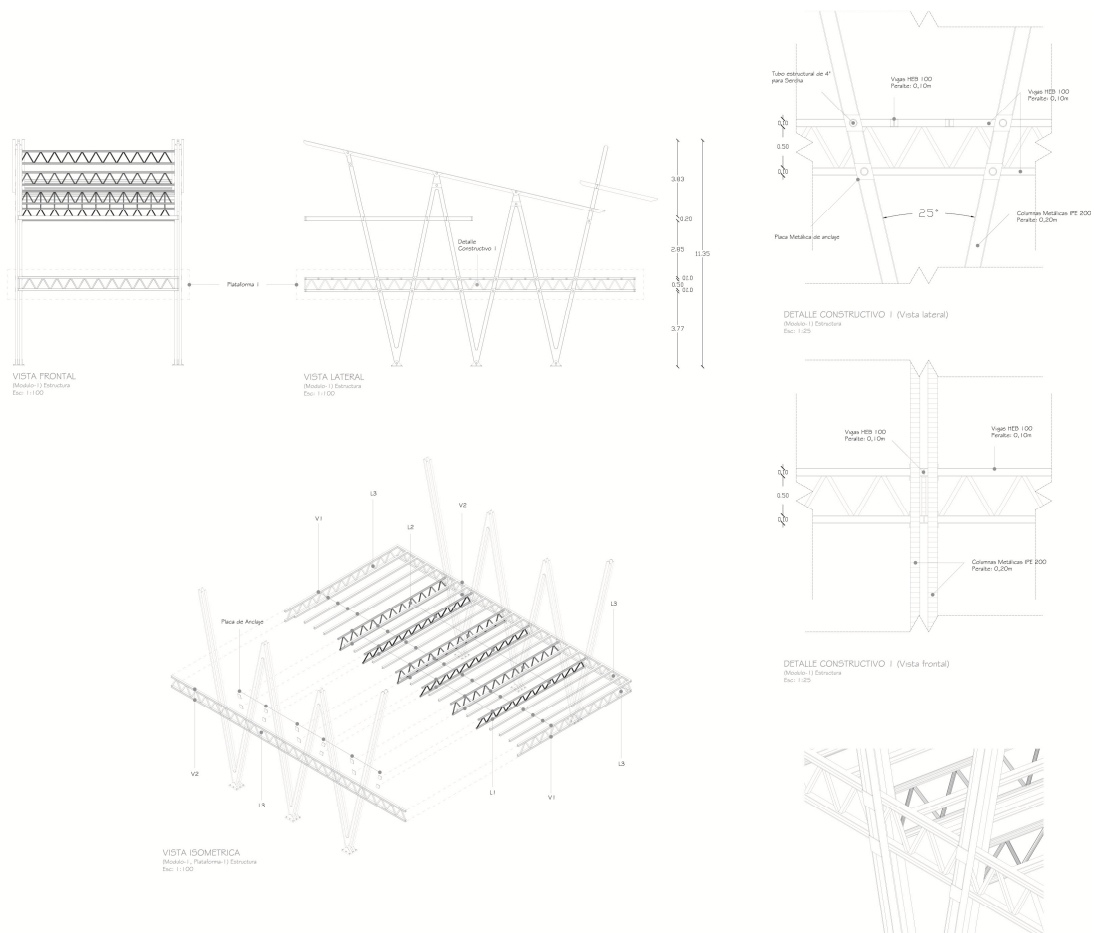
Esta variable es adoptada, en función de que las actividades dentro de cualquier complejo arquitectónico equipado con comercios y servicios de segundo orden, en algún momento tienden a modificarse durante el transcurso del tiempo.

-Otra ventaja del uso de este material, es la obtención de altas resistencias en cuerpos de pequeñas secciones, dotando de ligereza visual al objeto arquitectónico.

-Con respecto a la forma base adoptada por el objeto arquitectónico proveniente del acercamiento tectónico con el puente existente, es necesario resaltar que su estructuración formal a manera de cerchas de gran escala, brinda al objeto menores posibilidades de deformación por medio de la triangulación de su estructura.

**Imagen 23:**

**Módulo Estructural**



Autor: Juan Fernando Díaz Haro

## **2.4. Paisaje:**

### **2.4.1. Vegetación:**

La primera aproximación al planteamiento paisajista responde a condicionantes climáticas identificadas dentro de un entorno natural exuberante, el mismo que demanda grandes zonas de estancia con sombra.

A partir de esta variable climática, se toma la decisión de implementar especies vegetales con copa espesa, que no permitan la filtración de luz hacia las partes bajas a habitar.

Tras la determinación de los distintos ejes de acceso al proyecto arquitectónico como patrón de relación con el resto del barrio, se plantea escenarios y circunstancias que permitan generar visuales relevantes.

Al definirse estas visuales pudimos determinar cuáles son las zonas a implantar especies vegetales de copa alta que marcarían el borde de la visual, y las zonas a implantar especies de copa baja permitiéndonos tener una visual clara del objeto que queremos enmarcar.

Las dos especies vegetales a utilizar como elementos de sombra son:

-Ficus Epifitus “Bosque Alto”

Utilizamos el Ficus como recurso necesario para proporcionar amplias áreas de sombra en el entorno de Babahoyo.

Destacamos su uso en las playas de parqueamiento en zonas donde se crean escenarios adecuados para bloquear visuales por su gran altura.

**Fotografía 7:**

**Ficus Epifitus “Bosque Alto”**



Autor desconocido

- Cassia Fístula “Bosque Bajo”

De la misma manera utilizamos esta especie de copa espesa, para brindar sombra en áreas verdes requeridas, pero con la diferencia en que por su baja altura permite abrir visuales sobre sí misma.

Por otro lado permite contrastar con las otras especies con la intención de romper con un ambiente monocromático.

**Fotografía 8:**

**Cassia Fístula “Bosque Bajo”**



Autor desconocido

Por otro lado utilizamos la “Parajubaea Cocoides” no con la intención de generar sombra, sino como un elemento vertical que se destacara en los ejes peatonales comunicantes con el objeto arquitectónico. Estas resaltan verticalmente como elemento de contraste con el proyecto el mismo que es totalmente horizontal.

**Fotografía 9:**

**Parajubaea Cocoides**



Autor desconocido

En el caso de la vegetación baja implementamos especies vegetales como el mastuerzo, y en el caso de las acuáticas el Nelumbo Nucifera, la cual es una especie utilizada para oxigenar las zonas inundables destinadas para el proyecto, las mismas que son foco de estancamiento de aguas.

**Fotografía 10:**

**Nelumbo Nucifera**



Autor desconocido

**Fotografía 11:**













**Nelumbo Nucifera**



Autor desconocido

**Cuadro 1:**

**Cuadro de especies vegetales**

SIMBOLOGÍA		NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	ALTURA (m)	DIÁMETRO (m)	COLOR FOLIAJE	COLOR FLOR	CLIMA	USOS
		PLÁTANO ORNAMENTAL	Éssete verticosum	3 - 4	5	tonos verdes y amarillos		calidos, húmedos	Decoración
		COCO DJIMBI	Paragásoo Cocovela	30 - 40	15	tonos verdes y amarillos, hojas grandes con aspecto de pinas		templados, cálidos	decorativa, avenidas, parques
		MASTUERZO	Tropatoluen majas			Hojas redondeadas con filo liso, color verde	Flor anaranjada	templados, cálidos	decorativa, parques
		FIGUS EFIRTOS	Eibetica	30 - 40	14	Presenta hojas ovales, de color verde oscuro, brillante y con la zona central más clara por el haz y algo roja por el envés.		templados, cálidos	decorativa, parques
		CASSIA FISTULA	Uvea de Oro	6 - 20	5	Hojas grandes, alternas, obovadas y con peciolo	Las flores aromáticas cuelgan de un pedúnculo alargado y se agrupa en racimos.	templados, cálidos	decorativa, parques
		HELIMBO NUCIFERA	Flor del Otto			Hojas grandes y redondas, de color verde azulado	En verano produce flores grandes, de color rosa intenso que al madurar toman color rosa carne.	templados, cálidos	decorativa, parques

Autor: Juan Fernando Díaz

**2.4.2. Texturas de Piso:**

Se prioriza la implementación de distintas texturas de piso con la intención de jerarquizar y diferenciar espacios relevantes como:

El tratamiento de borde, los accesos y salidas a la plataforma de embarque, los ejes comunicantes del barrio con el proyecto arquitectónico, plazas, zonas de permanencia, descanso y miradores.

**Cuadro 2:**

**Texturas de piso**

SIMBOLOGIA	NOMBRE COMUN	SIMBOLOGIA	NOMBRE COMUN
	Adoquin		Hormigón (Textura 1)
	Tablón		Hormigón (Textura 2)
	Asfalto		Hormigón (Textura 3 Perforado)
	Área verde		Hormigón (Textura 4)

Autor: Juan Fernando Díaz

**2.4.3. Mobiliario urbano:** La utilización del mobiliario urbano se implementa estratégicamente a lo largo del tratamiento de borde, ejes comunicantes del barrio con el proyecto arquitectónico, plazas, zonas de permanencia, descanso y miradores.

Entre los objetos a utilizarse como mobiliario urbano tenemos bancas, luminarias altas, luminarias bajas, estacionamientos de bicicletas, bebederos, vallas informativas.

**Cuadro 3:**

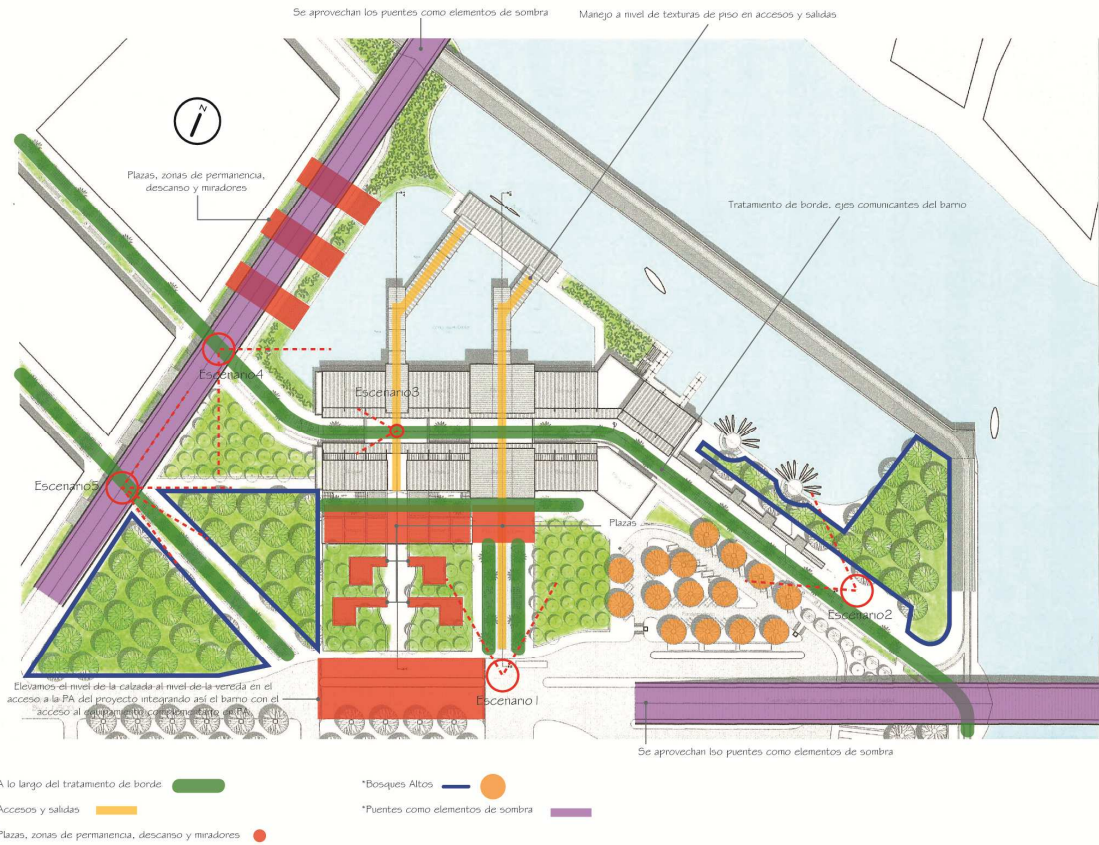
**Mobiliario urbano**

SIMBOLOGIA	NOMBRE COMUN	SIMBOLOGIA	NOMBRE COMUN
	Bebedero		Palmera
	Banca		Parapeto Bicicletas
	Gusa		
	Lámpara Alta		
	Lámpara Baja		

Autor: Juan Fernando Díaz

**Imagen 24:**

**Escenarios y circunstancias urbanas**



Autor: Juan Fernando Díaz Haro

**Imagen 25:**

**Diseño de jardín tipo**



Autor: Juan Fernando Díaz Haro

## CONCLUSIONES GENERALES

Para el desarrollo de la “ESTACIÓN DE TRANSPORTE FLUVIAL” como Proyecto Arquitectónico dentro del proyecto Urbanístico Muelle Dique: “Paseo recreativo El Salto” se consideraron variables de diseño como ubicación dentro de las Condicionantes Urbanas con sus respectivos límites, las posibilidades en parámetros de accesibilidad, topografía y geometría del Sector, desde el Barrio El Salto, la Ciudad al área del proyecto y viceversa.

Como aspecto fundamental se consideró dentro de las Intenciones, el relacionar el proyecto con el Tratamiento de Borde, el barrio y la Vinculación al Puente existente en el acceso a Babahoyo con el Proyecto Arquitectónico.

Para la implementación del programa arquitectónico se realizó un estudio de zonificación en función de las intenciones determinadas para el proyecto, y las relaciones entre las distintas actividades propuestas.

Otra variable importante a considerar es la Ecológica o Sostenible, mediante la cual se configuró una estrategia de relación entre Forma y Material que de manera armónica se integren al conjunto del Proyecto y su entorno.

Como parte final del trabajo, se sintetizó los resultados en las Conclusiones que en resumen conllevan, a Mejorar la Calidad de Vida de la Población del Sector.

**PRESUPUESTO:**

**CUADRO No .4**

<b>PRESUPUESTO CONSTRUCTIVO</b>		
<b>CODIGO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>VALOR PRESUPUESTO</b>
C-1	OBRAS PRELIMINARES	50.266,65
C-2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	193.204,91
C-3	ESTRUCTURA	605.375,40
C-4	ENCOFRADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES	64.401,64
C-5	MAMPOSTERIA	140.003,56
C-6	ENLUCIDOS	70.001,78
C-7	PISOS	183.582,57
C-8	CARPINTERIA METAL/MADERA	476.012,11
C-9	RECUBRIMIENTOS	109.275,34
C-10	CUBIERTAS	393.391,21
C-11	AGUA POTABLE	104.904,32
C-12	APARATOS SANITARIOS	87.420,27
C-13	AGUAS SERVIDAS	56.823,18
C-14	INSTALACIONES ELECTRICAS	30.597,09
C-15	OBRAS VIALIDAD URBANA	34.968,11
C-16	ALCANTARILLADO	26.226,08
C-17	OBRAS EXTERIORES	56.001,42
C-18	DESALOJOS, DERROCAMIENTOS, LIBERACIONES, ETC	84.002,14
C-19	RUBROS AUXILIARES	33.656,80
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>2.800.114,59</b>
<b>IMPREVISTOS 3,5% Total de la obra</b>		<b>98.004,01</b>
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>2.898.118,60</b>
<b>AREA DE CONSTRUCCION</b>		<b>4.113,93</b>
<b>COSTO M2 DE CONSTRUCCION</b>		<b>704,46</b>
<b>Planta alta nivel + 4,60 (52%)</b>		<b>1.456.059,59</b>
<b>Planta baja nivel 0,00 (48%)</b>		<b>1.344.055,00</b>

M2 DE TERRENO	\$ 15	\$ 616.713
---------------	-------	------------

Elaborado por: Juan Fernando Díaz

CUADRO No. 5

**PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO**

1.	Costo del Terreno	Cantidad m2	Total	% Costo RUBRO	%Costo Total
<b>SUBTOTAL</b>		<b>41.114,17</b>	<b>616.713,00</b>		<b>14,82</b>
2.	Planificación	Cantidad	Total	Costo RUBRO	%Costo Total
2.1	Estudio de Suelos		11.200,46	0,40	0,27
2.2	Levantamiento Topográfico		11.200,46	0,40	0,27
2.3	Diseño Arquitectónico		78.403,21	2,80	1,88
2.4	Diseño y Cálculo Estructural		15.400,63	0,55	0,37
2.5	Diseño Telefónico y Citófonos		7.000,29	0,25	0,17
2.6	Diseño Eléctrico		7.000,29	0,25	0,17
2.7	Diseño Hidrosanitario		14.000,57	0,50	0,34
2.8	Diseño Gas Centralizado		8.400,34	0,30	0,20
2.9	Ingeniero Electrónico (Ascensor)		5.600,23	0,20	0,13
<b>SUBTOTAL</b>			<b>158.206,47</b>	<b>5,65</b>	<b>3,80</b>
3.	Urbanización	Cantidad	Total	% Costo RUBRO	%Costo Total
3.1	Obra de Urbanización		0,00		0,00
3.2	Construcción Comunal		0,00		0,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>0,00</b>		<b>0,00</b>
4.	Construcción	Cantidad	Total	% Costo RUBRO	%Costo Total
4.1	Planta baja nivel 0,00	1.978,08	1.344.055,00		32,31
4.2	Planta alta nivel + 4,60	2.135,85	1.456.059,59		35,00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>4.113,93</b>	<b>2.800.114,59</b>	<b>0,00</b>	<b>67,30</b>
5.	IMPREVISTOS	Cantidad	Total	% Costo RUBRO	%Costo Total
<b>SUBTOTAL</b>			<b>2.242,10</b>	<b>3,50</b>	<b>0,05</b>
6.	COSTOS DIRECTOS (3+4+5)		<b>2.802.356,69</b>		
7.	MONTO ADMINISTRATIVO (MA)(1+6)		<b>3.419.069,69</b>		
8.	COSTOS INDIRECTOS	Cantidad	Total	% Costo RUBRO	%Costo Total
8.1.	Costos Indirectos Administrativos		252.212,10	9	6,06
8.2.	Costos Indirectos de Obra		224.188,54	8	5,39
8.3.	Tasas e Impuestos				
8.3.1.	Colegio Arquitectos (Planificación)		11.898,41	0,424586	0,29
8.4.2.	Colegio Ingenieros(Planificación)		4.182,29	0,149242	0,10
8.5.3.	Colegio Ingenieros(Construcción)		4.182,29	0,149242	0,10
8.6.4.	Fondo de Garantía (Poliza)		21.513,16	0,767681	0,52
8.7.5.	Impuestos de Aprobación del Municipio		9.096,06	0,324586	0,22
8.8.6.	Impuestos de Alcantarillado - Agua Potable		815,04	0,029084	0,02
8.9.7.	Impuestos de EMAP Construcción		7.330,82	0,261595	0,18
8.10.8.	Empresa Eléctrica (Obra)		7.615,07	0,271738	0,18
8.11.9.	Empresa Eléctrica (Acometida)		12.547,10	0,447734	0,30
8.12.10.	Acometida ANDINATEL		3.147,05	0,112300	0,08
8.15.11.	Declaración de Propiedad Horiz.		6.209,66	0,221587	0,15
8.16.12.	Cuerpo de Bomberos		11.898,47	0,424588	0,29
8.19.13.	Trámites varios		6.344,59	0,226402	0,15
<b>SUBTOTAL</b>			<b>106.780,02</b>	<b>3,810365</b>	<b>2,57</b>
<b>SUBTOTAL INDIRECTOS</b>			<b>583.180,66</b>	<b>20,810365</b>	<b>14,02</b>
9.	Ventas	Cantidad	Total	% Costo RUBRO	%Costo Total
9.1	Gerente de Ventas		0,00	1,60	0,00
9.2	Vallas de Obra		0,00	0,40	0,00
9.3	Material Gráfico		0,00	0,40	0,00
9.4	Maquetas		0,00	0,40	0,00
9.5	Oficina Venta en Obra		0,00	0,40	0,00
9.6	Agente Vendedor		0,00	0,80	0,00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>0,00</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>
9.	COSTO TOTAL DEL PROYECTO (1+2+6+8+9)		<b>4.160.456,82</b>		<b>100,00</b>

Elaborado por: Juan Fernando Díaz

**CUADRO No. 6**

**RESUMEN DE COSTOS GENERALES**

SERIE	RUBRO	COSTO TOTAL	%
1	Terreno	616.713,00	14,82
2	Planificación	158.206,47	3,80
3	Urbanización	-	0,00
4	Construcción	2.800.114,59	67,30
5	Imprevistos	2.242,10	0,05
6	Costos Indirectos	583.180,66	14,02
7	Ventas	-	0,0000

9	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>4.160.456,82</b>	<b>100,00</b>
---	--------------------	---------------------	---------------

Elaborado por: Juan Fernando Díaz

## BIBLIOGRAFIA

- SIISE. Información Estadística del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, <http://www.siise.gov.ec/m> 2010
- Ecostravel, *Información general Babahoyo, Ecuador* [en línea] 2010  
<http://www.ecostravel.com/ecuador/ciudades-destinos/babahoyo.php>
- Gobierno de Babahoyo, <http://www.babahoyo.gov.ec>
- Figueroa O. (2005) *Transporte urbano y globalización: Políticas y efectos en América Latina*. [en línea] Santiago, Chile: EURE. 2005
- Gakenheimer R. (1998) *Los problemas de la movilidad en un mundo en desarrollo*. [en línea] Santiago, Chile: EURE .
- Ascher F, (2004). *Los nuevos principios del urbanismo*, Madrid, España: Alianza
- Massimiliano Stagno, Transporte fluvial, una movilidad alternativa [en línea] 2009.
- Massimiliano Stagno, Movilidad urbanas: las vías fluviales. Las ciudades y sus ríos, <http://www.slideshare.net/naider/transporte-pblico-fluvial>, 2009
- Situación actual de la ciudad - Babahoyo | Google Groups, [groups.google.com/.../Babahoyo/.../situación-actual-de-la-ciudad](https://groups.google.com/.../Babahoyo/.../situación-actual-de-la-ciudad), 2009