



DISEÑO DEL TERMINAL TERRESTRE PARA EL CANTÓN LIMÓN INDANZA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Autor: Nataly Bravo Maldonado

Director: Arquitecto Honorato Carvallo

Cuenca, enero 2010



AGRADECIMIENTO

A todas las personas que de una u otra forma colaboraron para la producción de este trabajo, de manera especial al Arquitecto Honorato Carvallo que a más de ser mi director de tesis, es un excelente profesional al que respeto mucho por la forma tan especial de proyectar y dar calidez a cada propuesta de diseño.

Al Gobierno Municipal de Cantón Limón Indanza por el apoyo que me brindó al firmar el convenio con la Universidad de Cuenca, para la realización de este trabajo de tesis.

A mi madre por el ejemplo de sacrificio y trabajo que ha sido para mi toda la vida.

Y a mi padre que se que desde el cielo siempre me estuvo apoyando para cumplir con esta meta que juntos nos planteamos cuando aún era una niña.



DEDICATORIA

A Dios que hasido la luz que ilumina mi camino,
y a permitido que mis sueños se cumplan.

A mi padre por inculcar en mi,
la importancia del estudio.

A mi madre por el apoyo incondicional que
me brindo durante toda mi vida estudiantil.

A mi amado esposo que estuvo a
mi lado alentándome a superar
las dificultades que se presentaron
en el trayecto de este proyecto.



INTRODUCCIÓN

Con el transcurso del tiempo los pueblos han ido evolucionando significativamente, esto gracias a las conquistas que el hombre ha logrado, movido por su afán de supervivencia.

El crecimiento poblacional que el mundo ha tenido que soportar en las últimas décadas, hace más grandes las necesidades, que las ciudades como albergues de los individuos tienen que soportar y satisfacer. Es entonces cuando se hace más notoria la importancia de que las ciudades cuenten con espacios que ayuden al desarrollo de sus habitantes en los aspectos: político, social y económico.

Dentro de una ciudad, existen espacios que son considerados de mayor importancia que otros, para ayudar al desarrollo de la misma, a estos se los conoce como Equipamientos Mayores,

estos son por ejemplo: los parques, mercados, instituciones educativas, terminales de transporte, áreas deportivas, edificios de salud, entre otros.

Es por esto que el presente estudio, basado en la idea de evolución y desarrollo que deben tener las ciudades, mira la imperiosa necesidad de que el Cantón Limón Indanza, Provincia de Morona Santiago, cuente con un "Terminal de transporte Terrestre", que facilite el desenvolvimiento de las distintas actividades cotidianas que realizan sus habitantes. A su vez permita la organización adecuada del sistema de transporte vehicular, con los que actualmente no cuenta.

General Leonidas Plaza Gutiérrez es la cabecera cantonal de Limón Indanza. Es aquí el lugar donde se prevee emplazar el proyecto del Terminal Terrestre, debido a su ubicación estratégica dentro de la llamada Troncal Amazónica (carretera que conecta la provincia de Morona

Santiago con el Azuay, además de ser este el centro de desarrollo e intercambio económico, político y social del cantón.



JUSTIFICACIÓN

Al ser General Leonidas Plaza Gutiérrez la cabecera cantonal de Limón Indanza, aquí existe un continuo desplazamiento de los ciudadanos desde y hacia las distintas parroquias del mismo, pero lamentablemente no se cuenta con un Terminal de Transporte Terrestre para que estas actividades se desarrollen cómodas y eficientemente. Razón por la cual, el presente trabajo busca dotar de una propuesta de proyecto, que ayude a solucionar dicho problema.

Es mi afán que el presente estudio pueda retribuir de alguna manera todo el apoyo que he recibido de la ciudad que me vio crecer, y para la cual siempre anhelo lo mejor.

Aspiro además inspirar a las próximas generaciones a desarrollar estudios y proyectos que ayuden al crecimiento de

nuestro cantón.

El estudio que se desarrollará, finalmente me permitirá adentrarme en el ejercicio de diseño y al ser este un ejercicio complejo, por ser una propuesta urbano arquitectónica me ayudará a enriquecer mis conocimientos en las dos áreas, consiguiendo de esta manera dar un paso más hacia mi futura vida profesional.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Proveer al cantón Limón Indanza de un anteproyecto de terminal terrestre que permita facilitar las actividades de traslado a sus habitantes y por tanto ayude a mejorar las relaciones comerciales y culturales del cantón con el resto de la provincia y del país.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Generar un documento con información acerca del sistema de transporte en el cantón Limón Indanza, que sirva de base para la realización del proyecto de Terminal Terrestre para el enunciado cantón.
- Ampliar mis conocimientos de diseño con la realización de una propuesta arquitectónica para el Terminal Terrestre del cantón Limón Indanza.
- Concluido el documento, entregar una copia a la Ilustre Municipalidad del cantón Limón Indanza.



ÍNDICE

ANTECEDENTES	pág. 9	SITUACIÓN ACTUAL	pág. 25	Frecuencia de las unidades de transporte público en Limón Indanza.	pág. 43
Reseña Histórica	pág. 10	Servicio de Transporte Intercantonal.	pág. 27	Determinación de la cantidad de dársenas necesarias en el proyecto.	pág. 46
Estudio de la normativa municipal, sus ordenanzas y áreas referenciales para el diseño de terminales terrestres.	pág. 14	Servicio de Transporte Intracantonal.	pág. 30	SITIO	pág. 47
Estudio de propuestas de diseño para Terminales Terrestres.	pág. 17	Muestra de la cantidad de usuarios del sistema de transporte Intercantonal.	pág. 34	Selección de sitios que permitan la posible ubicación del Terminal Terrestre para Limón Indanza.	pág. 48
Análisis del funcionamiento de los Terminales Terrestres de Paute, Macas, Azogues y Chordeleg.	pág. 18	Muestra de la cantidad de usuarios del sistema de transporte Intra cantonal.	pág. 35	Diagnóstico de Sitios Pre Seleccionados.	pág. 50
		SERVICIO VEHICULAR	pág. 37	Determinación del sitio para la ubicación de la propuesta de diseño.	pág. 54
		Cooperativas de transporte público con rutas hacia y desde Limón Indanza.	pág. 38	Sitio elegido para el asentamiento de la propuesta de diseño.	pág. 57
		Tipo y dimensión de las unidades de transporte público.	pág. 39		



Materiales Utilizados para la
Construcción en General Plaza. **pág. 84**

DISEÑO ARQUITECTÓNICO **pág. 87**

Condicionantes de Diseño. **pág. 88**

Partido Arquitectónico. **pág. 94**

Conclusión. **pág.105**

Presupuesto Referencial. **pág.111**

Bibliografía. **pág.113**





ANTECEDENTES

Reseña Histórica.

En 1949 por Decreto Ejecutivo, del 27 de febrero, es elevado a la categoría de Parroquia, el Caserío de Limón con el nombre de "General Leonidas Plaza Gutiérrez", en homenaje al padre del entonces Presidente de la República, Sr. Galo Plaza Lasso. Caserío que pertenecía anteriormente a la jurisdicción del cantón Santiago de Méndez.

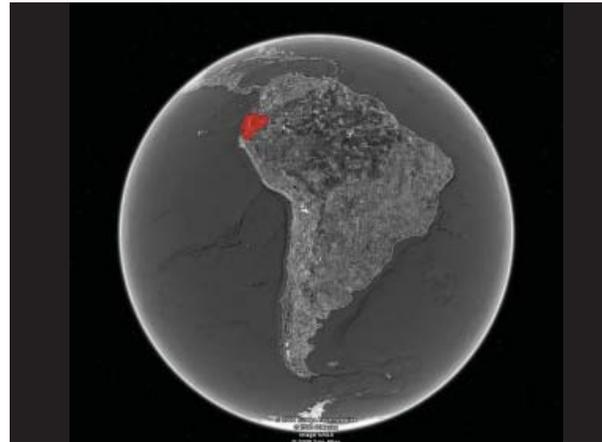
A fines del año 1949, parte una delegación presidida por el Reverendo Padre Miguel Ulloa, con el objeto de solicitar a la Municipalidad del Cantón Santiago de Méndez, los trámites necesarios para la Cantonización de Limón. Situación que luego de varias gestiones y luchas por parte de estos emprendedores hombres, fue aceptada por las autoridades de Méndez, considerando que en este rincón amazónico existían personas idóneas y

capacitadas para el desempeño de las funciones administrativas del organismo cantonal.

Los trámites y documentos fueron revisados minuciosamente en la ciudad de Quito, los que fueron aprobados en el año de 1950 por Decreto Legislativo del 11 de Diciembre. Desde ese día fue elevada a la categoría de Cantón con la denominación de Limón Indanza, perteneciente a la provincia de Morona Santiago, deslindándose ya del Cantón Santiago de Méndez.

Los gestores de la cantonización fueron las siguientes personas: Presidente: Padre Miguel Ulloa; Vicepresidente: Sr. Jorge Rojas; Secretario: Sr. Leoncio Vintimilla, entre otros. Entre los personajes que colaboraron sacrificadamente por conseguir este gran anhelo se recuerda: al Padre Pedro Geocomini, Padre Juan Smith, Néstor Molina Ulloa, Carlos Vintimilla, Juan Toledo, Luis Orellana, Isaac Orellana, Luis Ulloa, Belisario Cárdenas.

En cuanto al origen del nombre de nuestro Cantón podemos contar lo escrito en las "Crónicas de la Misión Salesiana" y "Monografías" del padre Miguel Ulloa, donde se habla de la fiebre del oro que atrajo a mucha gente de escasos recursos económicos, quienes en busca del metal precioso transitaban los terrenos del jibaro Sharupi, en su ir y venir de las orillas del río Zamora y de la Unión, quienes hicieron costumbre realizar un descanso bajo la sombra de un frondoso Limón, pronunciando la clásica frase "Vamos a descansar en el Limón del Sharupi" o "Jugoso es el Limón del Sharupi" originando el nombre de nuestro cantón.



Ubicación Geográfica.

Limón Indanza es uno de los doce cantones de la provincia de Morona Santiago, que se encuentra ubicada en la Región Amazónica de la República del Ecuador.

Limites:

Norte: Cantón Santiago.

Sur : Cantón San Juan Bosco.

Este : Cantón Tiwintza y la República del Perú.

Oeste: Provincia del Azuay.

Población:

Según el INEC (2001) la población de Limón Indanza es de 10.192 habitantes.

Extensión:

2. 700,2 Km²



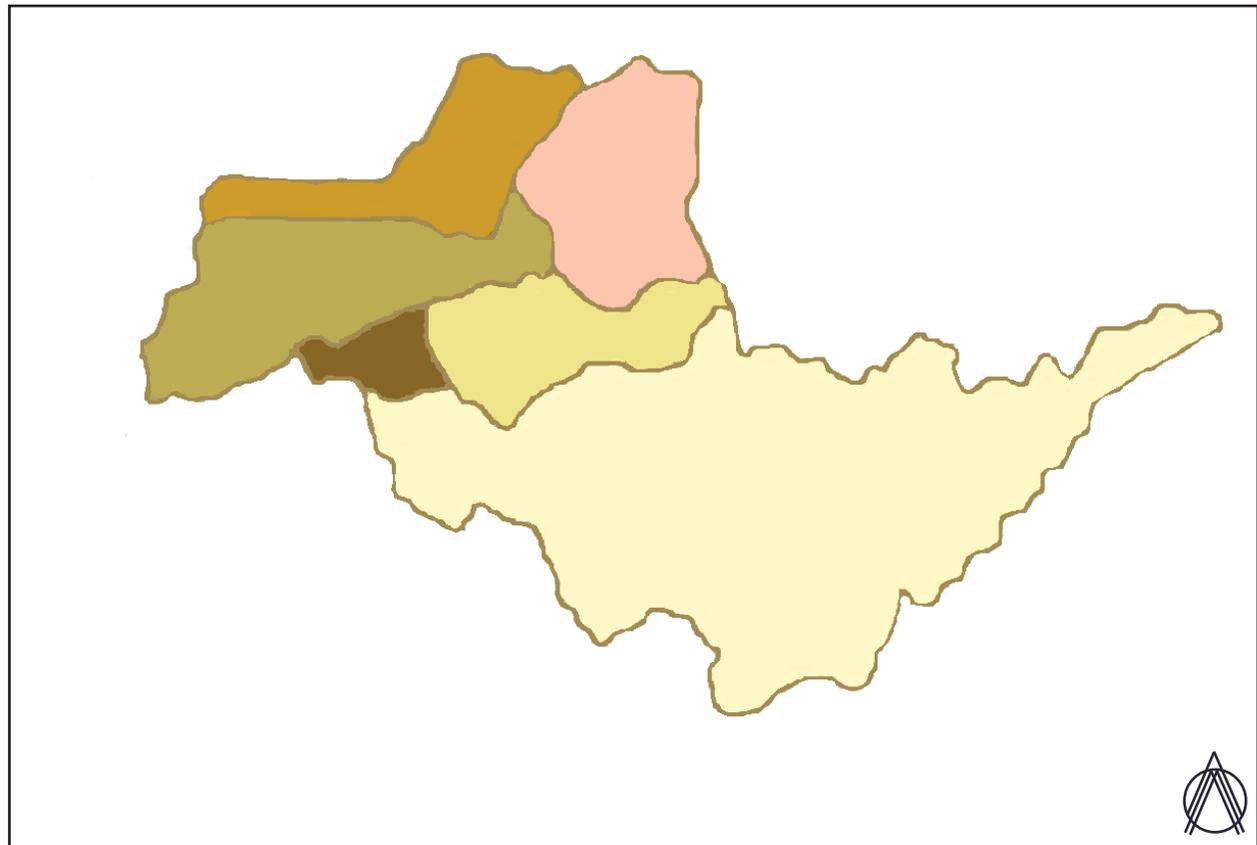
División Política:

-  General Leonidas Plaza Gutiérrez.
-  Yunganza.
-  Santa Susana de Chiviaza.
-  San Antonio.
-  Indanza.
-  San Miguel de Conchay.

Cabecera Cantonal:

La parroquia de General Leonidas Plaza Gutiérrez es la cabecera cantonal de Limón Indanza, tiene una extensión de 106.90 Km². y una población de 4.341 habitantes.

Esta bañada por los ríos: Yunganza y Cungume, siendo el primero de estos el más importante, ya que atraviesa la ciudad en toda su longitud, en dirección Suroeste a Noreste.



DIVISION POLITICA DE LIMON INDANZA / <http://Turismo.Moronasantiago.gob.ec>



PLANO DEL AREA URBANA DE GENERAL LEONIDAS PLAZA GUTIERREZ / PRDU de General Leonidas Plaza Gutierrez.



Esc 1:15000

Estudio de la normativa municipal, sus ordenanzas y áreas referenciales para el diseño de terminales terrestres.

Según la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el Ecuador, el transporte terrestre no ha sido considerado como un sector estratégico en la economía nacional.

En el artículo 61 de dicha ley se indica que los **terminales terrestres**, puertos secos y estaciones de transferencia, son considerados servicios conexos de transporte terrestre, lo que indica que estas infraestructuras son complementarias para el desarrollo de un sistema de transporte público en nuestro país.

En cuanto a la regulación de los espacios necesarios dentro de un Terminal Terrestre,

La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, indica que es necesario contar con un espacio para el estacionamiento de bicicletas en un lugar cercano a la entrada principal, así como facilitar la accesibilidad, y circulación de las mismas.

Los usuarios vulnerables (personas con capacidades especiales, tercera edad y escolares), también son tomados en cuenta, por lo que la presente ley exige que las edificaciones y espacios públicos, cuenten con accesos adecuados para estos grupos de ciudadanos.

En el numeral 13 del artículo 20 de la ley que acabamos de mencionar, se otorga a los Municipios la competencia del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. Por lo tanto, en este estudio el Gobierno Municipal del Cantón Limón Indanza es el encargado directo de la planificación y regulación de un proyecto de terminal terrestre.

En el departamento de planificación del cantón Limón Indanza no existe normativa alguna que regule el diseño de una terminal de transporte terrestre, como tampoco se encuentra determinado el espacio físico para el asentamiento de la misma. Es por ello que el presente estudio en un capítulo posterior, realizará una propuesta sobre la posible ubicación de este importante equipamiento dentro del cantón.

Al no encontrar mayor información tomé como referencia la "Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca".

Las normativas no especifican requerimientos en el diseño de una terminal de transporte terrestre, pero si en espacios que reúnen volúmenes similares de personas, es por ello que las considero importantes para el cálculo de áreas para mi propuesta. A continuación se indican las normativas que se pueden aplicar a este proyecto:



Art. 21.- Circulaciones Horizontales.

Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

- b) El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de 1,20 m. excepto en interiores de viviendas unifamiliares o de oficinas, en donde podrán ser de 0,90 m.
- c) Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes que disminuyan su altura interior a menos de 2,20 m.

Art. 24 Rampas.

Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Tendrán una sección mínima igual a 1,20 m.
- b) La pendiente máxima será del 10% .
- c) Los pisos serán antideslizantes.

Art. 26 Generalidades.

Todo vano que sirva de acceso, de salida o de salida de emergencia de un local, lo mismo que las puertas respectivas,

deberán sujetarse a las disposiciones de esta sección.

Art. 27 Dimensiones Mínimas.

El ancho mínimo de accesos y salidas, de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será de 1,20 m. Para determinar el ancho total necesario, se considerará como norma, la relación de 1,20 m. por cada 200 personas.

Art. 29 Salidas de Emergencia.

Las edificaciones de uso colectivo con capacidad superior a 50 personas, como hoteles, hospitales, centro de reunión, sala de espectáculos deportivos y similares y los locales de ventas y centros comerciales de superficies mayores a 1.000 M²., deberán contar con salidas de emergencia, las mismas que se sujetarán a los siguientes requisitos:

- a) Deberán existir en cada nivel del establecimiento.
- b) Su número y dimensiones se regirán por

las normas de los Artículos 30 y 31 de este cuerpo normativo, de manera que sin considerar las salidas de uso normal, permitan el rápido desalojo del local.

Art. 30 Señalización.

Las salidas, incluidas las de emergencia de todos los locales afectados por el artículo anterior, deberán señalizarse mediante letreros claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan y estarán iluminados en forma permanente aunque se llegare a interrumpir el servicio eléctrico general.

Las características de estos letreros deberán ser las especificadas en el Reglamento contra Incendios del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Cuenca.

Art. 31 Puertas.

Las puertas de las salidas o de las salidas de emergencia de hoteles, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos deportivos, locales y centros comerciales, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Siempre serán abatibles hacia el exterior

sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.

b) Se construirán con materiales que garanticen una resistencia al fuego de por lo menos 1 hora y deberán tener un cierre hermético que impida la contaminación de humo o gases. Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes.

c) Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el desnivel inmediato, deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1,20 m.; y,

d) No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las mismas.

Art. 140.- Ventilación.

El volúmen mínimo del local se calculará a razón de tres (3) M³. por espectador o asistente; debiendo asegurarse en todo caso un perfecto sistema de ventilación, sea esta natural o mecánica, que asegure la permanente pureza y renovación del aire y su superficie útil será de 1 M² por usuario.

Art. 141.- Iluminación.

A más de la necesaria iluminación conveniente para el funcionamiento del local, deberá proveerse a este con un sistema independiente de iluminación de seguridad para todas las puertas, corredores o pasillos de las salidas de emergencia. Esta iluminación permanecerá en servicio todo el tiempo que dure el desarrollo del espectáculo o función.

Art. 161.- Servicios Sanitarios.

Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

a) Un inodoro, un urinario y un lavamanos para hombres por cada 75 personas o fracción.

b) Un inodoro y un lavamanos para mujeres, por cada 50 personas o fracción.

c) Para cada sección se instalará por lo menos un bebedero sanitarios con agua potable.



Estudio de propuestas de diseño para Terminales Terrestres.

La biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Cuenca, cuenta con varios trabajos de graduación sobre el diseño de terminales de transporte terrestre, de los cuales seleccioné aquellos que se encuentran en ciudades cercanas al cantón Limón Indanza, y que tienen relación con el antes mencionado lugar.

- "NUEVO TERMINAL TERRESTRE PARA LA CIUDAD DE MACAS", Ramón De Grazia.
- "TERMINAL TERRESTRE INTER PARROQUIAL CUENCA", Jaime Rivera - Fanny Tenesaca.
- "MERCADO Y TERMINAL TERRESTRE PARA CHORDELEG", Silvio Padilla - Patricio Valarezo.

Los trabajos que acabo de mencionar, me permitieron ampliar mis conocimientos sobre el diseño, y así poder afrontar la problemática del presente estudio. Los mismos que tienen relación con el presente anteproyecto, por los enlaces comerciales y culturales que existe entre las ciudades de Macas, Chordeleg y Cuenca.

Además la escala que tienen estas propuestas son parecidas, tomando en cuenta que General Plaza no es una ciudad físicamente grande, pero cuenta con un importante movimiento comercial, por ser el centro de abastecimiento del resto de parroquias del cantón Limón Indanza. Además por ser General Plaza la cabecera cantonal contiene todas las instituciones financieras y públicas, lo que acentúa aún más los movimientos de los ciudadanos hacia y desde este lugar.

Los tres trabajos de graduación que se seleccionaron fueron una guía para el desarrollo del presente trabajo, cada uno de

ellos tiene una estructura parecida, primero se realiza el estudio de la problemática en cada una de las ciudades en las que se está emplazando el anteproyecto, luego se prosigue a realizar propuestas para solucionar dichos problemas, teniendo como resultado, el diseño de la terminal de transporte terrestre.

Otra importante información que se pudo encontrar son algunos artículos de la revista "Escala" que se consiguen en la biblioteca de la Universidad de Cuenca y que contiene información sobre el sistema de transporte de otros países de Sudamérica. Fue de mucha utilidad el contenido que hay sobre el "Plan Nacional de Terminales" para Colombia, en el cual se parte analizando y determinando los puntos críticos en el sistema de transporte en este país y realizan varias alternativas para la distribución de una terminal terrestre, partiendo de las necesidades de los usuarios y de los servidores del servicio de transporte público.



TERMINAL TERRESTRE PAUTE / Nataly Bravo.



TERMINAL TERRESTRE PAUTE / Nataly Bravo.

Análisis del funcionamiento de los Terminales Terrestres de Paute, Macas, Azogues y Chordeleg.

En esta etapa, realicé visitas a varios terminales terrestres que actualmente se encuentran en funcionamiento. La mayoría de ellos están localizados en ciudades que tienen una escala parecida a la de General Plaza y otros que por el funcionamiento constituyen de igual manera un importante aporte al presente trabajo.

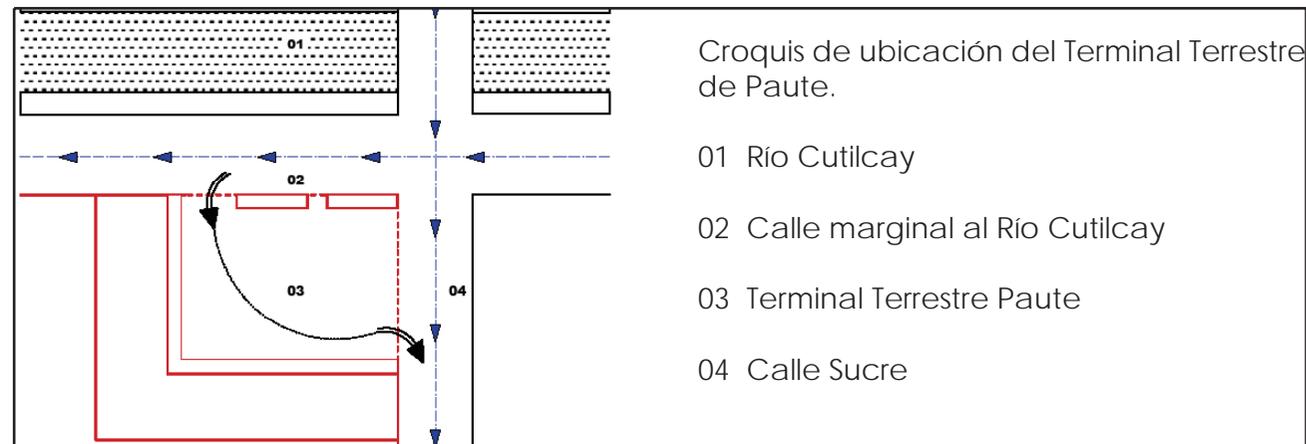
Al estar las edificaciones en uso, nos permiten observar cuales son los aciertos, en la proyección de una edificación. Estas aproximaciones, me permitieron observar y determinar elementos que deberían ser integrados a mi propuesta de diseño, así como otros que constituyen deficiencias, para los cuales mi propuesta debería presentar soluciones.

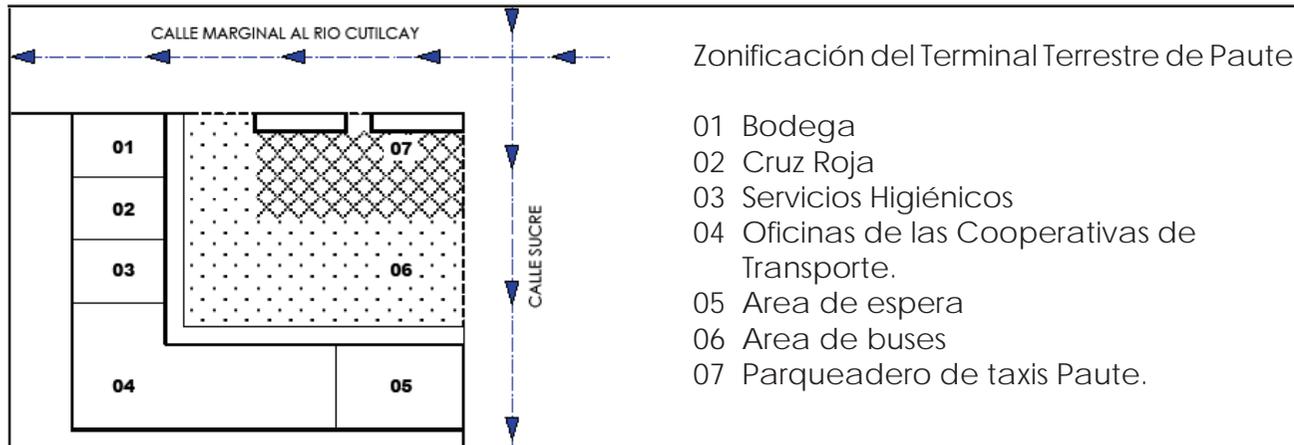
• Terminal Terrestre de Paute.-

En la visita que realicé a la terminal terrestre de Paute puede observar que este equipamiento carece de varios espacios que son indispensables para el eficaz desenvolvimiento de las actividades de traslado, como: andenes, plataformas de carga y descarga, no existe accesibilidad para los usuarios vulnerables, el poco mobiliario que posee es deficiente y no cuenta con señalización.

Los limitados servicios que se brinda a los usuarios no se encontraban en funcionamiento como es el caso de las oficinas de atención al público de las diferentes cooperativas de transporte, de la misma manera se encontraban los servicios higiénicos.

Como se puede ver en las imágenes en la parte superior, las puertas de la edificación se encontraban cerradas, y no se encontró información de ningún tipo.





La imagen que se encuentra en la parte superior izquierda, muestra la distribución de la edificación. El acceso vehicular se realiza por la calle marginal al río Cutilcay, y la salida es por la calle Sucre.

En esta visita pude observar que este equipamiento no separa adecuadamente la circulación vehicular, de la peatonal. La única forma de trasladarse de una área a otra, es mediante una acera cuya dimensión es inadecuada para el volumen de personas que aquí circulan y el recorrido resulta incomodo, es por ello que los usuarios atraviesan el área de circulación vehicular, poniendo en riesgo su integridad física.

Aparte de los problemas de funcionamiento de esta edificación, existen problemas en la parte administrativa, ya que no hay control en la circulación de los autobuses, algunos de ellos entran a las instalaciones del terminal y otros simplemente se estacionan en la calle provocando congestión vehicular en la misma.

Este equipamiento no cuenta con un debido tratamiento de pisos, el piso de hormigón que existe no facilita el mantenimiento y el aspecto visual que este brinda es monótono, duro y desordenado.

En las instalaciones de esta estación de transporte terrestre se prohíbe el ingreso de vehículos particulares, esto hace deficiente los servicios y obliga a los usuarios a desembarcar en las calles laterales congestionándolas y haciendo complicado el recorrido de los peatones.

Lamentablemente como se indico anteriormente, no se encontraban funcionando todas las instalaciones para hacer una observación más profundizada del funcionamiento, pero lo que se logró determinar fué de mucha utilidad para mi propuesta de diseño.



CALLE SUCRE / Nataly Bravo.



AREA DE ESPERA DEL TERMINAL PAUTE / Nataly Bravo.



PARADA DE TAXIS PAUTE / Nataly Bravo.



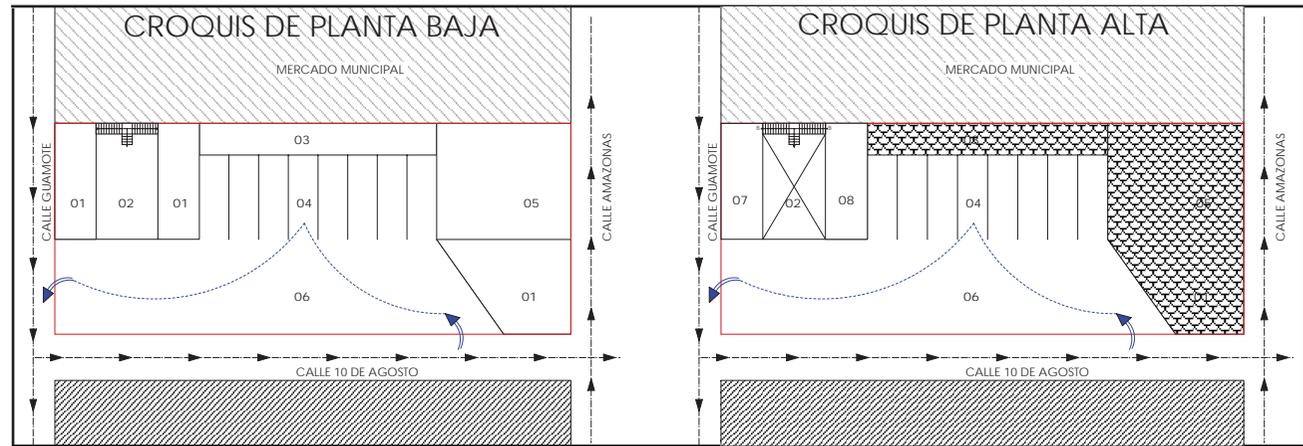
TERMINAL TERRESTRE MACAS / Nataly Bravo.

• **Terminal Terrestre de Macas.-**

Fue de mucha importancia la visita a esta terminal de transporte terrestre, ya que esta se encuentra ubicada en la provincia de Morona Santiago, por tanto las características climáticas y culturales son muy parecidas a las de General Plaza.

Esta estación de transporte terrestre se desarrolla en dos plantas. Además, se indica en los gráficos el desarrollo de la circulación vehicular, la misma que cuenta con una área de maniobras y permite el ingreso de taxis para desembarcar a los usuarios y su equipaje.

Cuenta con ocho andenes para la ubicación de los vehículos del transporte público que se encuentran en servicio, el ingreso de estos, es controlado por un guardia que se encuentra en una caseta a la entrada que da a la calle 10 de agosto y la salida se realiza por la calle Guamote.



Cada cooperativa de transporte cuenta con una oficina dentro del área de taquillas, en dichas oficinas se presta el servicio de venta de boletos y el servicio de encomiendas, por tanto el espacio cuenta con una área para la recepción de los distintos tipos de carga.

Al estar esta edificación asentada en la región amazónica la temperatura es elevada, por ello aquí es importante destacar que en el interior de la terminal existe una buena ventilación e iluminación, la sala de espera tiene un espacio a doble altura que permite la ventilación del espacio y que lo vuelve confortable para su uso.

En lo referido a las áreas comerciales, desde mi punto de vista se encuentran dispersas y en algunos casos se muestran desordenadas.

Zonificación del Terminal Terrestre de Macas.

- 01 Comercio
- 02 Sala de espera
- 03 Pasillo
- 04 Andenes
- 05 Taquillas
- 06 Patio de maniobras vehiculares
- 07 Administración
- 08 Patio de comidas



VISTA DEL AREA ADMINISTRATIVA / Nataly Bravo.



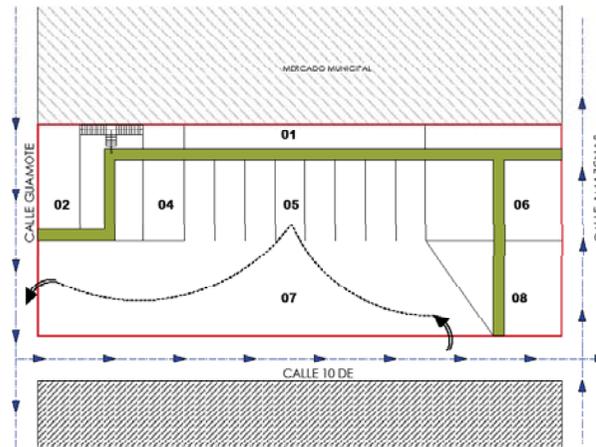
AREA DE TAQUILLAS DEL TERMINAL TERRESTRE MACAS / Nataly Bravo.



TAQUILLAS DEL TERMINAL TERRESTRE MACAS / Nataly Bravo.



ANDENES, TERMINAL TERRESTRE MACAS / Nataly Bravo.



En la gráfica de arriba, se puede observar que existen tres accesos peatonales y la circulación se encuentra separada del área vehicular para precautelar la seguridad de los usuarios, estos accesos tienen rampas para facilitar la circulación de los usuarios vulnerables.

El área 03 funciona principalmente como circulación peatonal, pero en este espacio también se encuentran asentados módulos de ventas. Esto interrumpe y causa problemas en la circulación ya que el ancho de este espacio no es apropiado para el desarrollo de estas dos actividades.

Aquí los usuarios tienen al alcance, servicio de cabinas telefónicas, farmacia, información y otros que complementan sus necesidades emergentes, por tanto no es necesario abandonar las instalaciones.

• Terminal Terrestre de Azogues.-

Es importante destacar que dentro de la estación de transporte terrestre de la ciudad de Azogues, los flujos tanto vehiculares como peatonales se muestran ordenados y distribuidos de tal manera que los usuarios pueden acceder a las instalaciones sin problemas. En el ingreso principal existe una pequeña plaza que sirve de transición, para ingresar al terminal terrestre y al mismo tiempo permite la distribución de los usuarios a sus diferentes destinos. Además, puede observar que se cuenta con áreas para el estacionamiento de vehículos particulares, taxis, buses y un estacionamiento provisional, donde se encuentra una parada para los buses de servicio urbano.

En el exterior del terminal de transporte tampoco se observa problemas en el tránsito vehicular, ya que la vía que sirve de acceso, tiene una sección adecuada para distribuir el tráfico que aquí se produce.



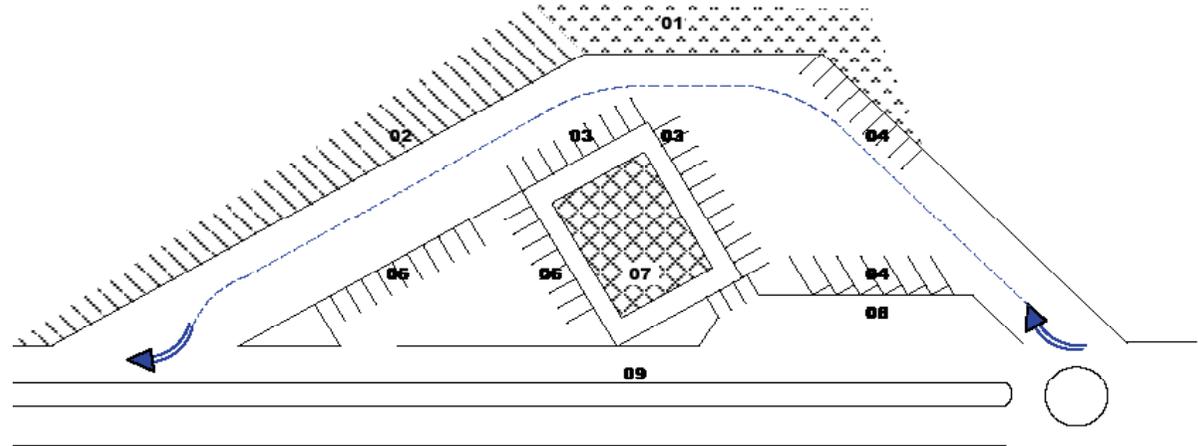
TERMINAL TERRESTRE AZOGUES / Nataly Bravo.



ANDENES, TERMINAL TERRESTRE AZOGUES / Nataly Bravo.



SALA DE ESPERA, TERMINAL TERRESTRE AZOGUES / Nataly Bravo.



Zonificación del Terminal Terrestre de Azogues.

- 01 Margen del Río Burgay
- 02 Parque del Migrante
- 03 Andenes
- 04 Parqueadero de buses
- 05 Parqueadero de vehículos particulares
- 06 Parada de taxis
- 07 Servicios auxiliares y complementarios
- 08 Estacionamiento temporal
- 09 Avenida Che Guevara

En el croquis de la parte superior se puede observar la distribución de la estación de transporte terrestre de Azogues.

Dentro del área 07 se encuentran las taquillas, áreas de espera, servicios higiénicos, restaurantes, cabinas telefónicas y otros comercios que sirven como servicios complementarios para mejorar la calidad de servicio a los usuarios de este lugar.

Las áreas en el interior de la edificación se encuentran bien iluminadas y la altura de la estructura permite la ventilación natural de las áreas de espera, el problema se localiza en el área de comidas, ya que la emisión de olores no se encuentra bien controlada y produce contaminación de los mismos en las áreas de circulación. El mismo problema se da con los servicios higiénicos, que se encuentran ubicados en la circulación principal del bloque de servicios complementarios.

Las áreas comerciales nuevamente son un punto problemático, en este caso se encuentran localizadas junto a la sala de espera provocando desorden visual y desde mi punto de vista esta debería mostrarse como un ambiente tranquilo para hacer más placentera la espera.



PARADA DE BUSES EN CHORDELEG / Nataly Bravo.

• **Terminal Terrestre de Chordeleg.-**

Lamentablemente esta ciudad, al igual que muchas otras de nuestro país, no tienen la infraestructura de un terminal terrestre, los buses que circulan por Chordeleg hacen su parada en una calle cercana al mercado. Y los usuarios de este transporte esperan en las aceras, a la intemperie y sin ningún tipo de seguridad.



PARADA DE BUSES EN CHORDELEG/ Nataly Bravo.



TERMINAL TERRESTRE QUITUMBE / Nataly Bravo.

A más de los terminales que mencioné al principio de este capítulo visite otros entre los cuales se encuentra el nuevo terminal terrestre Quitumbe (imagen superior) de la capital de nuestro país. La escala de este es mucho mayor a lo necesario para General Plaza, pero los servicios que presta son parecidos. Para mi forma de ver, el sistema constructivo que aquí se empleó es lo más sobresaliente, sus amplios espacios se muestran majestuosos junto a las estructuras metálicas y sus grandes paredes de vidrio llaman la atención de los usuarios, áreas verdes internas y recubrimientos brillantes de color blanco en pisos y paredes, son otros de los elementos que ayudan a resaltar los espacios arquitectónicos. Otro aspecto a tomar en cuenta es el funcionamiento ordenado tanto en el interior, como al exterior de la estación Quitumbe, posee un sistema de transporte integrado, que permite llegar a este punto sin problema.

A la derecha se muestran fotografías del mencionado terminal terrestre.



TERMINAL TERRESTRE QUITUMBE / Nataly Bravo.



TAQUILLAS / Nataly Bravo.



ACCESO / Nataly Bravo.



Conclusiones.

En las visitas que realicé a los distintos equipamientos de transporte en las distintas ciudades del país, pude observar y ser usuaria de los servicios que brindan las estaciones de autobuses, esto me permitió determinar elementos importantes a ser aplicados en la propuesta que voy a generar posteriormente, así como otros funcionamientos y organizaciones espaciales que para mi punto de vista causan problemas en el correcto funcionamiento de las actividades dentro de una terminal de transporte.

Puedo concluir que tomando en cuenta el clima de la región amazónica, la altura de la edificación juega un papel muy importante para el confort de los usuarios, en nuestro caso una altura adecuada para la **ventilación** natural en el interior de la edificación debe ser mayor a la utilizada en otras edificaciones, en General Plaza las alturas de las edificaciones en su mayoría

es de 3 metros.

La correcta ubicación de las áreas de preparación de alimentos, es otro factor importante en la zonificación de la propuesta ya que en varios casos de los cuales fui partícipe, los olores emitidos por la realización de comida se mezclaban con las áreas de espera, lo que generaba incomodidad, sofocación y malestar.

La circulación vehicular debería estar determinada y aislada de la peatonal, ya que de lo contrario se estaría poniendo en riesgo a los usuarios que comúnmente se desplazan a pie dentro de las instalaciones.

Los servicios higiénicos son indispensables dentro de las instalaciones de este equipamiento, para la ubicación de estos se debería tomar en cuenta la ventilación y el mantenimiento para que estos no se conviertan en puntos de conflicto dentro de la estación de transporte terrestre. Como último comentario, es indispensable

tomar en cuenta la congestión que se genera en las vías cercanas al terminal, y sobre todo tener un cierto control en las paradas de las autobuses y de los usuarios.

SITUACION ACTUAL

El sistema de transporte público en Limón Indanza, se encuentra fraccionado. Las empresas que prestan servicios para el traslado intercantonal, interprovincial, e interparroquial, se encuentran situados en distintos puntos de la ciudad.

Estación 1: Parada de transporte intercantonal e interprovincial.

Estación 2: Parada de transporte interparroquial, con destino a EL PESCADO.

Estación 3: Parada de transporte interparroquial, con destino a CHIVIAZA Y METZANGUIMI.

Estación 4: Parada de transporte interparroquial, con destino a SAN JUAN BOSCO E INDANZA.

Estación 5: Parada de transporte interparroquial, con destino a RÍO ZAMORA.



UBICACION DE LAS ESTACIONES DE TRANSPORTE PUBLICO EN GENERAL LEONIDAS PLAZA GUTIERREZ / PRDU de General Leonidas Plaza Gutierrez.



Servicio de Transporte Intercantonal.

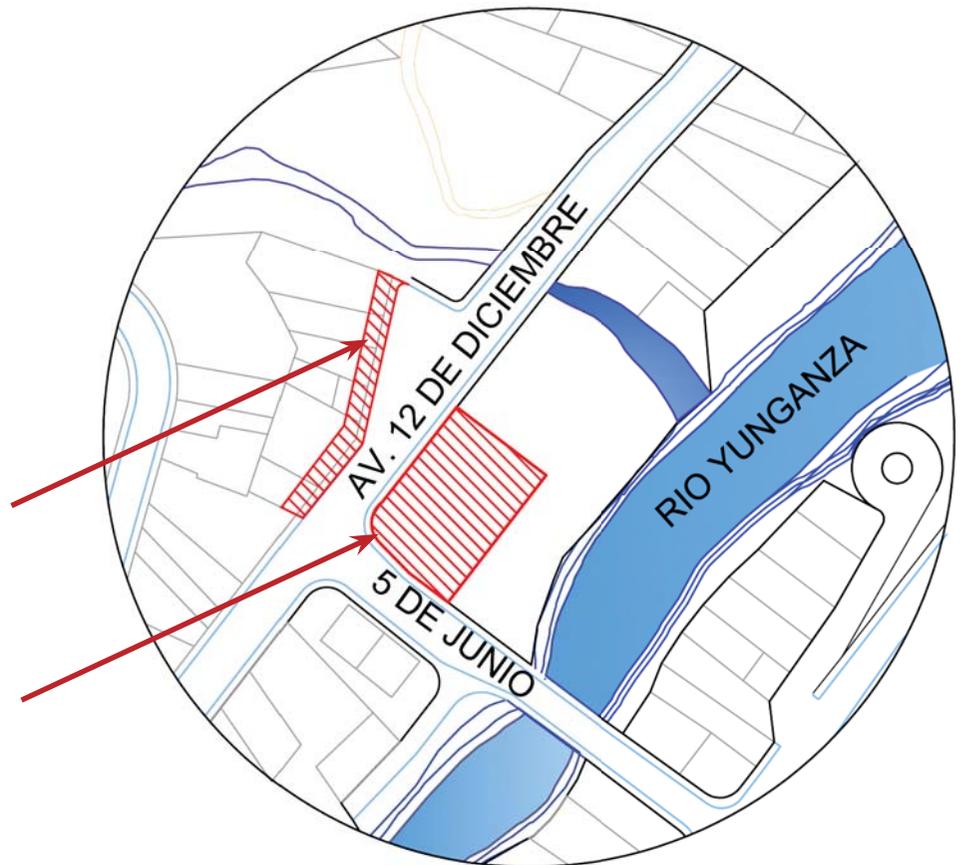
Estación 1

Hasta hace unos años se utilizó como el terminal de transporte público una edificación perteneciente al Ministerio de Salud, y que constituía el antiguo Hospital del Cantón Limón Indanza.

Al tener este espacio un uso distinto para el cual fue programado, no brinda los servicios adecuados para el desarrollo de las actividades de transporte, además el mal estado en el que se encuentra la construcción, obligó a realizar un mejoramiento de la estructura, esto llevó a la salida de las oficinas de las distintas empresas de transporte que aquí se encontraban, es por ello que actualmente las mismas desarrollan sus actividades en edificios particulares frente a su antigua ubicación.

Ubicación Actual

Ubicación Anterior



UBICACION ACTUAL DEL TERMINAL TERRESTRE EN GENERAL LEONIDAS PLAZA GUTIERREZ / PRDU de General Leonidas Plaza Gutierrez.



AV. 12 DE DICIEMBRE, ACTUAL TERMINAL TERRESTRE / Nataly Bravo.



AV. 12 DE DICIEMBRE, ACTUAL TERMINAL TERRESTRE / Nataly Bravo.

Las oficinas de las distintas cooperativas ofrecen el servicio de envío de encomiendas y restaurantes. Por ser General Plaza una estación de paso, no es posible adquirir boletos para el traslado hacia otras ciudades, como consecuencia, los usuarios se ven obligados a esperar el tiempo necesario para conseguir el autobús que requieren y no siempre se puede obtener un asiento.

Al no tener áreas destinadas para la espera de los autobuses, los usuarios se sitúan en las aceras de la Av. 12 de diciembre, soportando a la intemperie los drásticos cambios climáticos que se producen en la zona, como se puede observar en las imágenes de la izquierda.

La avenida 12 de diciembre, constituye el área de parqueadero de los buses, esto provoca incomodidad y un riesgo para el embarque y desembarque de los pasajeros, además provoca un serio caos visual en momentos en los que se acumulan las unidades a lo largo de la vía.

Existe afluencia extra de gente que busca restaurantes que aquí se encuentran abiertos constantemente hasta altas horas de la noche, además están el grupo de gente que viene buscando el servicio de envío y recepción de encomiendas.

Los servicios higiénicos se encuentran en la antigua instalación del la terminal de transporte, al no estar totalmente cubierta los pisos se mojan y se ensucian constantemente haciendo más difícil el mantenimiento.



SERVICIOS HIGIÉNICOS, ACTUAL TERMINAL TERRESTRE / Nataly Bravo.



Vialidad.

En lo referente a la circulación vehicular, hasta el año 2008 los autobuses circulaban por las calles del centro de la ciudad, congestionándolas, provocando contaminación y ruidos, pero luego de la re adecuación en dichas vías, se obligó a la circulación de los transportes de servicio público a utilizar la Av. 12 de diciembre la cual actualmente forma parte de la carretera que une la Región Oriental (Troncal Amazónica), por tanto constituye la arteria principal de Limón Indanza.

La vía se encuentra en buen estado, el recubrimiento de la misma es de asfalto y la sección que tiene, ha permitido que el flujo vehicular se desplace sin problemas a través de la misma.

En el mapa que se encuentra a la derecha se puede observar el alcance de la vía que mencionamos anteriormente.

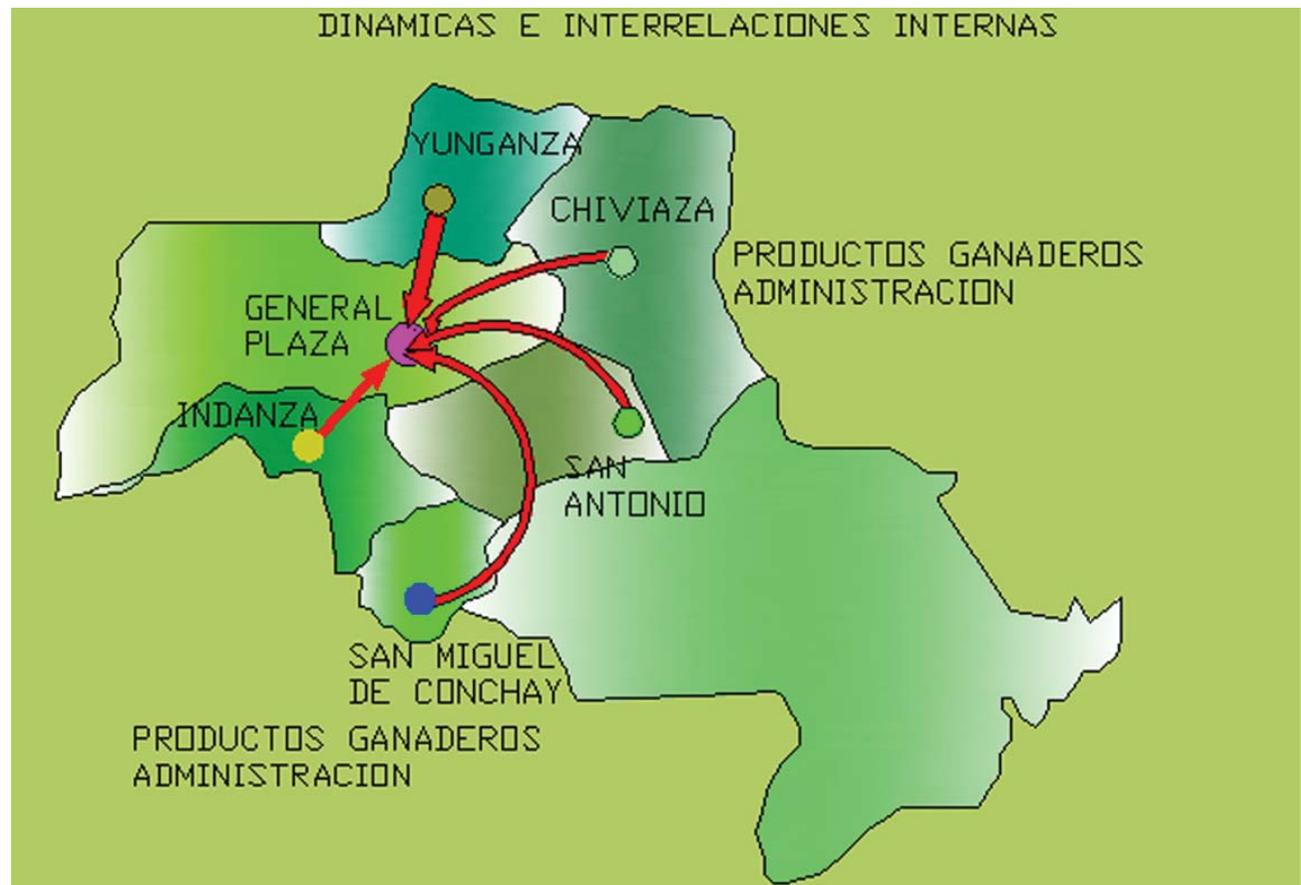


AVENIDA 12 DE DICIEMBRE, GENERAL LEONIDAS PLAZA GUTIERREZ / PRDU de General Leonidas Plaza Gutierrez.

Servicio de Transporte Intracantonal.

General Plaza a más de ser el centro político administrativo, es el lugar de abastecimiento de productos de primera necesidad de los distintos asentamientos poblacionales de las parroquias que conforman el cantón Limón Indanza. Estos movimientos desde y hacia la cabecera cantonal se acentúan el día de feria, que en General Plaza se realizan los domingos de cada semana. Otro grupo importante que se desplaza diariamente a la cabecera cantonal es el de los estudiantes, que en la mañana toman el transporte para llegar a las diferentes instituciones y a la hora de salida se desplazan de regreso a sus viviendas.

Como se indicó anteriormente, las paradas de estos vehículos se encuentran dispersas en la ciudad, sin ningún tipo de equipamiento, ni servicio que brinde comodidad y seguridad a los usuarios.



DINAMICAS INTERNAS EN LIMON INDANZA / PRDU de General Leonidas Plaza Gutierrez.



Los transportes que cubren las rutas interparroquiales pertenecen a la cooperativa de transporte "San José", el tipo de vehículos es conocido en nuestro medio como "rancheras", estas consisten en una carrocería abierta y que permite transportar carga en una parrilla que se encuentra en la parte superior, como se muestra en las imágenes de la derecha.

La razón por la que se ha visto más conveniente el uso de este modelo de transporte es por las necesidades y tipos de usuarios de este medio. Las actividades en las áreas rurales de nuestro cantón son en su mayoría agrícolas y ganaderas, por ello al desplazarse hacia el área urbana llevan consigo los productos para la venta y del mismo modo regresan con víveres de primera necesidad.

Dentro de esta cooperativa existen dos unidades tipo busetas, pero sus propietarios se encuentran inconformes con el mantenimiento y por la dificultad de llevar grandes cantidades de carga.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPARROQUIAL / Nataly Bravo.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPARROQUIAL / Nataly Bravo.

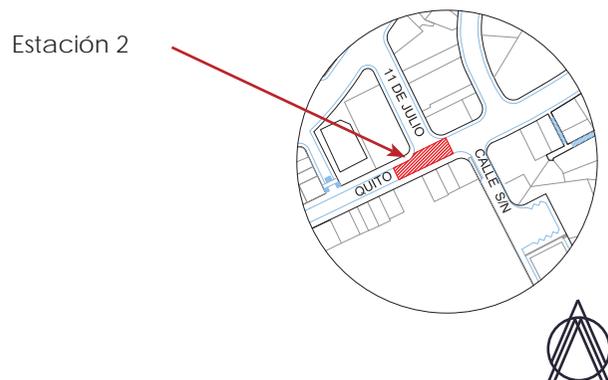
Cuando estas unidades retornan a General Plaza luego de haber cumplido con su ruta, no llegan a su punto de partida, por ello fue muy difícil realizar el conteo de los usuarios, razón por la cual realicé encuestas a los choferes de cada unidad que salía a cumplir con el turno correspondiente.

Estos datos se tomaron en cuenta para identificar la cantidad aproximada de usuarios que suelen retornar.

Estación 2

Parada de transporte interparroquial, con destino a EL PESCADO.

Esta parada resulta problemática para la circulación tanto peatonal como vehicular, no solo por estar ubicada en una intersección de dos vías como se indica en la figura correspondiente, sino por estar localizada junto al Mercado Norte, que constituye el área de comercio más importante de Limón Indanza.

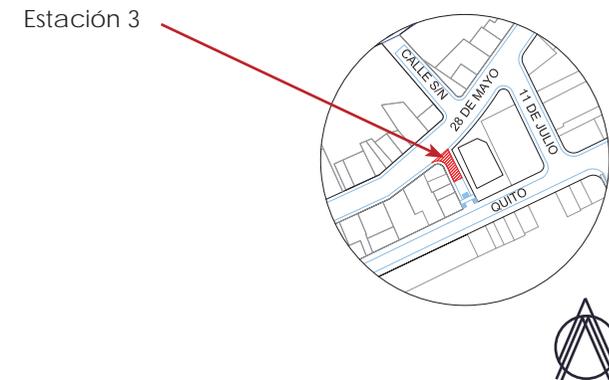


Estación 3

Parada de transporte interparroquial, con destino a CHIVIAZA Y METZANGUIMI.

Este también presenta la dificultad de estar ubicado junto al Mercado Norte, y posee una pequeña cubierta donde descansan los autobuses que están listos para iniciar su recorrido. Pudiendo los usuarios estar protegidos de la lluvia y el sol.

En la figura que se encuentra en la derecha se muestra la localización del bus, podemos observar que la vía no tiene retorno y para ubicarse de la manera adecuada la unidad genera conflictos en la calle 28 de mayo que se encuentra totalmente congestionada en el día de feria.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPARROQUIAL / Nataly Bravo.

Estación 4

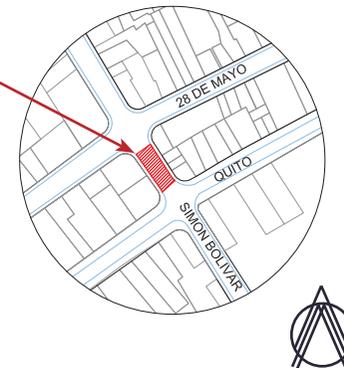
Parada de transporte inter parroquial, con destino a SAN JUAN BOSCO E INDANZA.

Esta se encuentra en el barrio centro de la ciudad, la imagen indica su nueva ubicación ya que el ensanchamiento de las aceras de la calle principal y por lo tanto la disminución de la sección de la vía donde antes se colocaban las unidades les desplazo al lugar donde se indica.

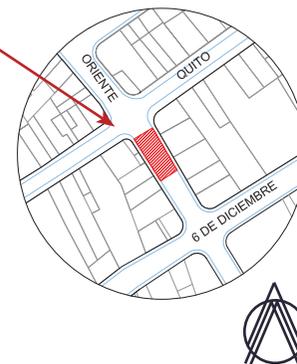


TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPARROQUIAL / Nataly Bravo.

Estación 4



Estación 5



Estación 5

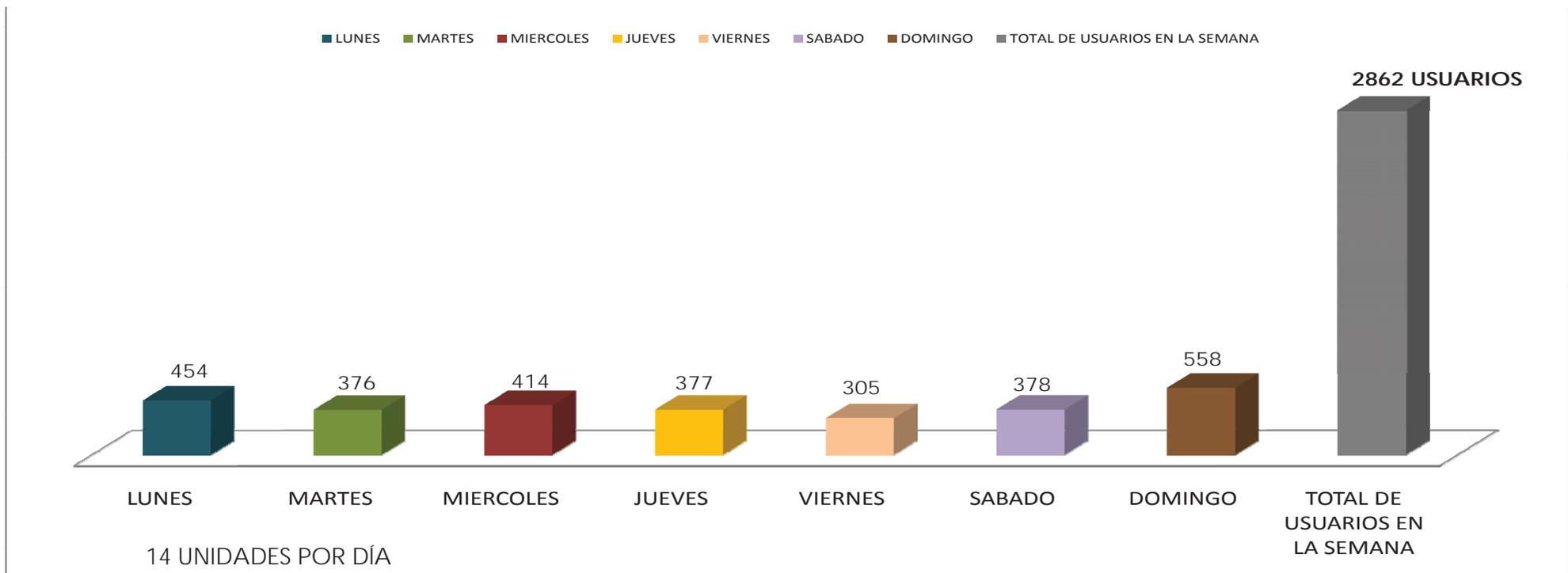
Parada de transporte interparroquial, con destino a RÍO ZAMORA.

Es la más alejada de las áreas de abastecimiento y son los únicos usuarios del sistema interparroquial que se ven obligados a contratar servicios de taxis para llegar a la parada, pero como se muestra en la imagen inferior no hay ningún equipamiento para la espera, mucho menos se facilita la carga de mercadería que llevan consigo..



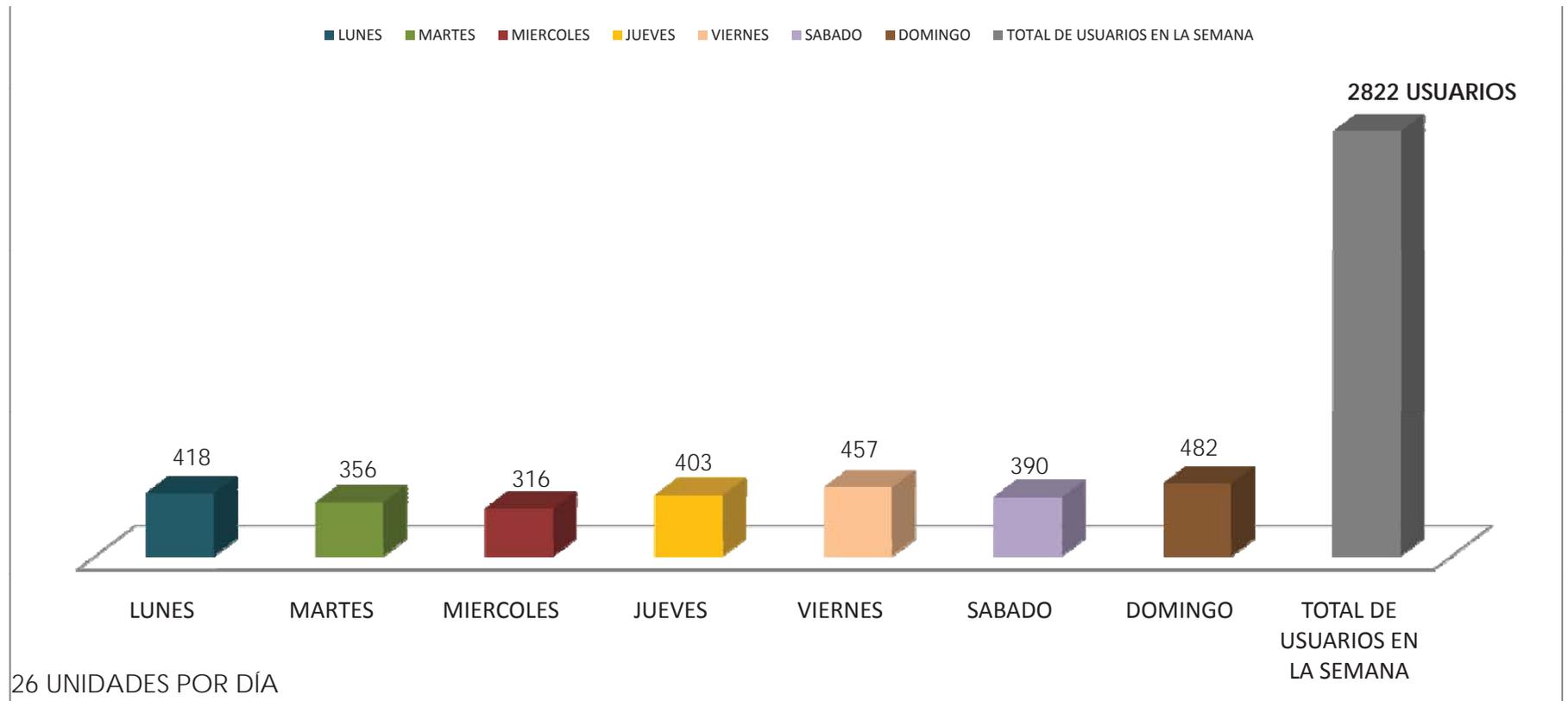
TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPARROQUIAL / Nataly Bravo.

USUARIOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE INTERCANTONAL.

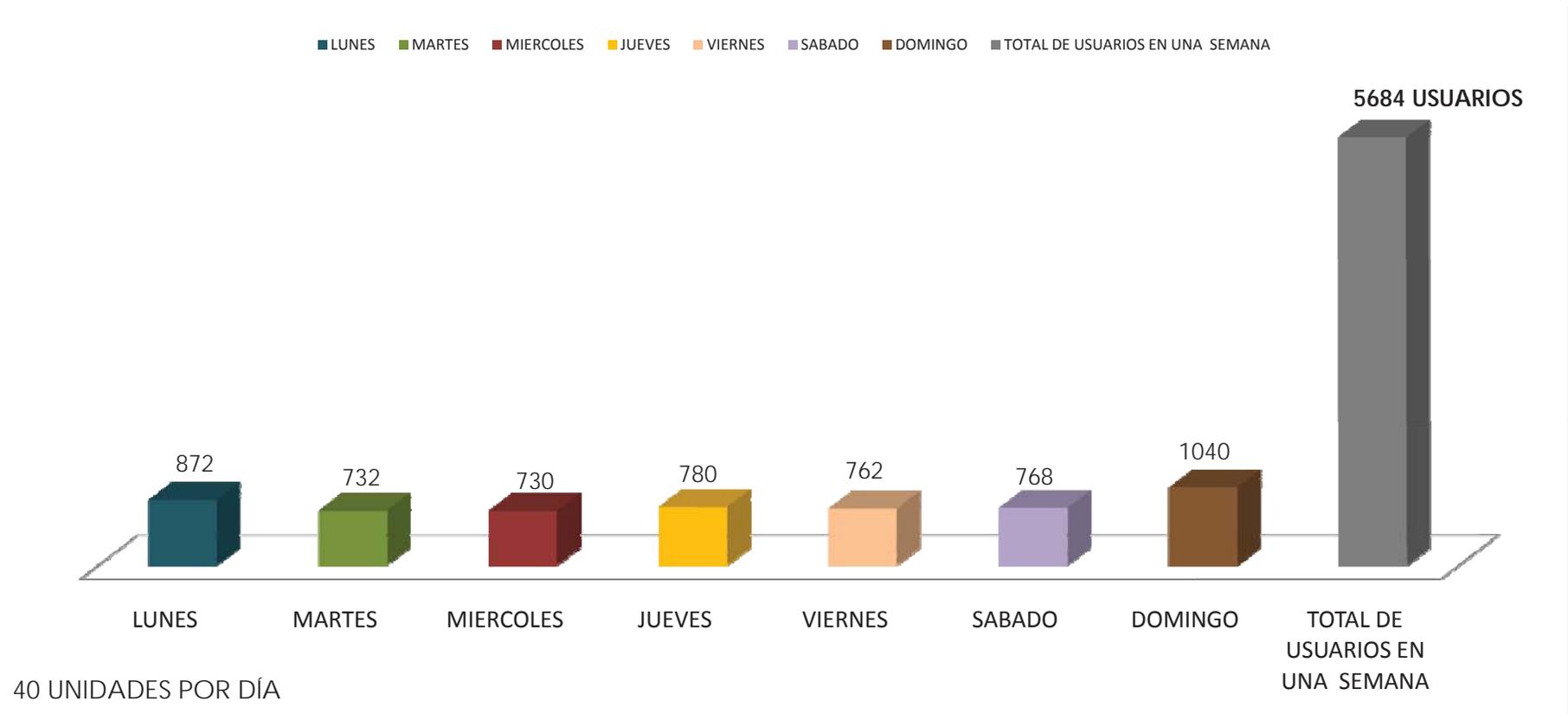




USUARIOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE INTRACANTONAL.



TOTAL DE USUARIOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO.





SERVICIO VEHICULAR

Cooperativas de Transporte Público con rutas desde y hacia Limón Indanza.

Para determinar cuales son las empresas de transporte Público que brindan sus servicios al Cantón Limón Indanza, se realizaron encuestas a los encargados de las oficinas que existen en General Plaza, además de las visitas al sitio, donde los buses realizan las paradas ya que no todas las empresas de transporte cuentan con una oficina.

Como ya se indicó anteriormente las estaciones se encuentran en varios puntos de la ciudad, por ello en el siguiente cuadro se puede identificar cual es la parada de las diferentes cooperativas y cual es el servicio que brinda cada una de ellas a la comunidad de Limón Indanza.

No	EMPRESA DE TRANSPORTE	SERVICIO QUE BRINDA	PARADA DE BUS
O1	CIUDAD DE SUCUA	INTERPROVINCIAL E INTERCANTONAL	ESTACION 1
O2	TURISMO ORIENTAL	INTERPROVINCIAL E INTERCANTONAL	ESTACION 1
O3	16 DE AGOSTO	INTERPROVINCIAL E INTERCANTONAL	ESTACION 1
O4	MACAS LIMITADA	INTERPROVINCIAL E INTERCANTONAL	ESTACION 1
O5	ORIENT RUT	INTERCANTONAL	ESTACION 1
O6	SANTA BÁRBARA	INTERPROVINCIAL E INTERCANTONAL	ESTACION 1
O7	SAN JOSE	INTERPARROQUIAL	ESTACION 2, 3, 4, 5
O8	TRANSPORTE MALDONADO	INTERPARROQUIAL	ESTACION 4

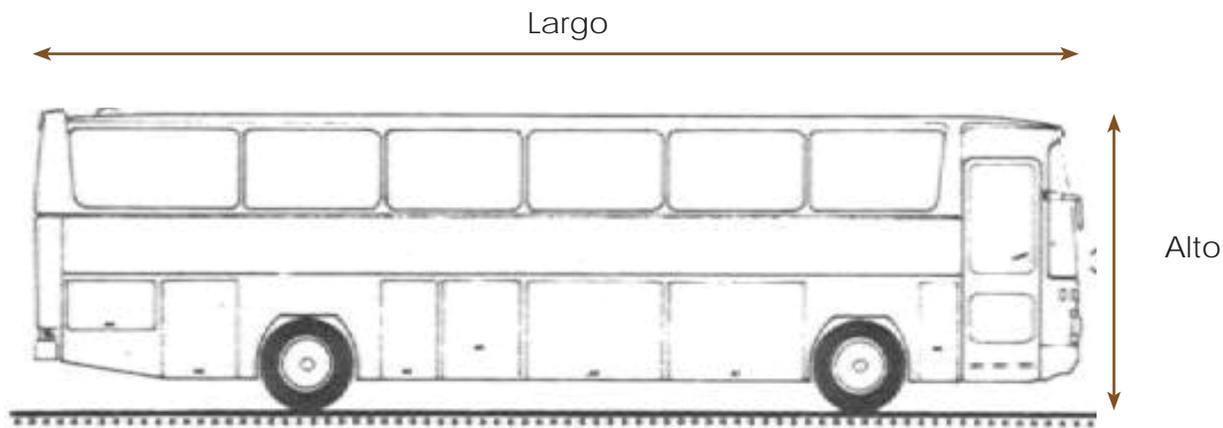
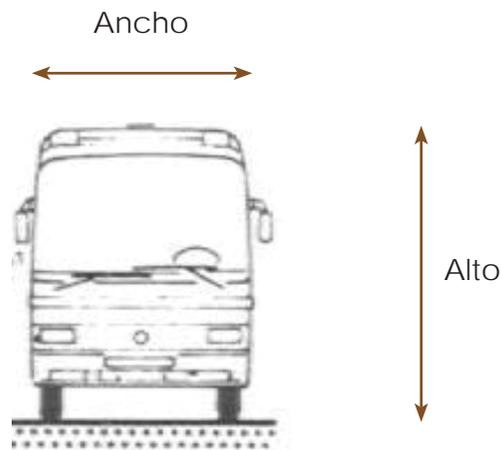
De las cooperativas que se indican en el cuadro de arriba, la empresa de transporte Santa Bárbara actualmente suspendió el servicio, por esta razón

no se pudo realizar el levantamiento fotográfico ni tampoco se pudo determinar las dimensiones de sus unidades de transporte.



Tipo y dimensión de las unidades de Transporte Público.

En el levantamiento de las dimensiones de los autobuses, se obtuvieron las tres dimensiones mas importantes: alto, largo y ancho. Esto permitirá diseñar adecuadamente los espacios para el parqueadero dentro del anteproyecto del Terminal Terrestre de limón Indanza.



Cooperativa Ciudad de Sucua:

El vehículo es tipo autobús sencillo.

Capacidad: 41 pasajeros

Dimensiones:

Largo: 10.80 m.

Ancho: 2.56 m.

Alto: 3.45 m.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPROVINCIAL / Nataly Bravo.

Cooperativa Turismo Oriental:

El vehículo es tipo autobús sencillo.

Capacidad: 41 pasajeros

Dimensiones:

Largo: 12.00 m.

Ancho: 2.30 m.

Alto: 3.45 m.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPROVINCIAL / Nataly Bravo.

Cooperativa 16 de Agosto:

El vehículo es tipo autobús sencillo.

Capacidad: 40 pasajeros

Dimensiones:

Largo: 10.80 m.

Ancho: 2.60 m.

Alto: 3.40 m.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPROVINCIAL / Nataly Bravo.

Cooperativa Macas Limitada:

El vehículo es tipo autobús sencillo.

Capacidad: 40 pasajeros

Dimensiones:

Largo: 10.50 m.

Ancho: 2.50 m.

Alto: 3.40 m.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPROVINCIAL / Nataly Bravo.



Cooperativa Orient Rut:

El vehículo es tipo autobús sencillo.

Capacidad: 40 pasajeros

Dimensiones:

Largo: 10.60 m.

Ancho: 2.50 m.

Alto: 3.50 m.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPROVINCIAL / Nataly Bravo.

Cooperativa San José:

El vehículo es tipo ranchera.

Capacidad: 36 pasajeros

Dimensiones:

Largo: 8.20 m.

Ancho: 2.40 m.

Alto: 2.75 m.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPROVINCIAL / Nataly Bravo.

Cooperativa Transporte Maldonado:

El vehículo es tipo ranchera.

Capacidad: 30 pasajeros

Dimensiones:

Largo: 6.50 m.

Ancho: 2.20 m.

Alto: 2.50 m.



TRANSPORTE DE SERVICIO INTERPROVINCIAL / Nataly Bravo.

Dársenas:

Se llaman de esta manera a los espacios destinados al estacionamiento de los autobuses dentro de una estación de transporte terrestre.

El tamaño de estas va ligado al de las unidades de transporte que aquí se ubicarán, por eso fue importante la determinación de las dimensiones de aquellos que circulan por Limón Indanza y que realizan una parada en General Plaza Gutierrez, ya sea esta fija o de paso.

Se pudo establecer que hay dos grupos distintos, tanto en dimensiones como en las funciones que estos realizan.

Los que sirven para el traslado hacia otros cantones, son los autobuses que circulan normalmente en el resto del país, pero aquellos que llevan a los pasajeros dentro del cantón son las conocidas rancheras, que se puede observar en las imágenes

de la página anterior, estas no brindan las comodidades necesarias a los usuarios, pero según conversaciones que sostuve con los propietarios y choferes de estas unidades, dichas unidades facilitan la limpieza y el transporte de carga que se lleva hacia las parroquias, que muchas veces incluyen animales y materiales de construcción.

Legalmente estas unidades no están permitidas para el traslado de pasajeros, pero de exigirse un cambio a los usuales vehículos de transporte de pasajeros, habría un limitante en el tipo de carga que se lleve dentro de las mismas, lo que generaría la necesidad de transportar sus productos en vehículos privados, causando por lo tanto un encarecimiento en los productos y ganancias menores en las ventas que son el sustento de los habitantes de las áreas rurales.

Sería importante hacer un estudio específico de esta problemática, y así brindar la solución más adecuada.

No	DIMENSIONES (M)		
	LARGO	ANCHO	ALTO
O1	10.80	2.56	3.45
O2	12.00	2.30	3.45
O3	10.80	2.60	3.40
O4	10.50	2.50	3.40
O5	10.60	2.50	3.50
O6			
O7	8.20	2.40	2.75
O8	6.50	2.20	2.50
MAXIMO	12.00	2.60	3.50



Frecuencia de las unidades de Transporte Público en Limón Indanza.

Las cooperativas de transporte se servicio interprovincial tienen sus frecuencias fijas, a diferencia de las cooperativas de transporte intraprovincial que varía en el día domingo ya que aumenta algunas rutas por la gran afluencia de usuarios.

Para conseguir la información de las frecuencias se enviaron solicitudes a los presidentes de las cooperativas, pero lamentablemente ninguno de ellos contestó a la misma. Por la insistencia se me facilitaron algunos datos vía telefónica, esto más el respaldo de las visitas al sitio de estudio y las entrevistas que hice a los choferes de los buses complete los cuadros que se muestran en la siguiente página.

Los autobuses que realizan la parada de paso como lo son los transportes de servicio interprovincial, no tienen una hora fija de llegada en nuestro cantón, esto se pudo determinar mediante la investigación de campo, donde los datos indicaron que todas las horas de llegada varían siendo la misma hora de salida, a lo mejor la falta de la infraestructura física y administrativa no permiten exigir que el horario se cumpla para mejorar el servicio a los usuarios que actualmente deben permanecer por lo menos una hora antes de lo previsto, esto siempre y cuando el bus no se pase de la hora en que debería llegar a la parada en Limón Indanza.

Este problema sobre todo se da en las unidades cuyas rutas son: de Cuenca - Limón Indanza - Macas, y Gualaquiza - Limón Indanza - Macas. Supuestamente este desfase en los horarios se debe al mal estado en que se encuentran las vías, pero como usuaria de estos medios de transporte

puedo indicar que el problema más importante radica en el desorden en las paradas, que muchas veces los choferes de las unidades realizan arbitrariamente, como es el caso de la primera parada que se realiza en la ciudad de Gualaceo, aquí se estaciona un rango de tiempo no determinado, muchas veces lo hacen para comer, esto no está bien fundamentado ya que Gualaceo se encuentra a solo 45 minutos de la salida de origen. Luego se realiza una parada en cualquiera de los restaurantes que se encuentran en la vía entre Gualaceo y Limón Indanza, esto si los señores conductores lo desean. Por los hechos que acabo de mencionar, fue necesario determinar la **hora media** de llegada de las diferentes unidades de transporte a la para de Limón Indanza.

Además se identifiqué el rango de tiempo en que las unidades descansan en General Plaza, esto es de 5 a 30 minutos, tomando en cuenta que General Plaza actualmente es el punto medio entre Macas - Cuenca y que es necesario comer o descansar, el



En el cuadro que se encuentra a continuación, algunos recuadros donde se indica la hora de llegada en Limón se encuentran marcadas con una línea, estas son las frecuencias que actualmente se encuentran fuera de servicio, como ya mencioné anteriormente en una conversación que tuve vía telefónica con el presidente de la empresa de transporte Santa Bárbara, el servicio se encuentra suspendido por el mal estado en el que se encuentra la vía Limón - Gualaceo, y no hay fecha definida para el retorno de sus funciones.

En cuanto a las frecuencias inhabilitadas de la cooperativa Turismo Oriental, esto se debe a la baja cantidad de usuarios que existe desde que se habilitó la vía Guarumales - Méndez, que resulta el camino más cómodo hacia la ciudad de Macas por ser esta vía asfaltada.

CUADRO DE RUTAS Y HORARIOS DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL				
No	NOMBRE DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE	RUTAS	HORA	
			SALE ORIGEN	LLEGA LIMON
1	CIUDAD DE SUCUA	MACAS - LIMÓN INDANZA - CUENCA	20:30	23:55
		CUENCA - LIMÓN INDANZA - MACAS	9:30	14:00
			14:30	19:00
		LIMÓN INDANZA - MACAS	8:30	
		MACAS - LIMÓN INDANZA	16:45	21:10
		GUALAQUIZA - LIMÓN INDANZA - MACAS	18:00	22:20
			23:00	2:30
MACAS - LIMON INDANZA - GUALAQUIZA	12:30	17:05		
		23:00	3:00	
2	TURISMO ORIENTAL	MACAS - LIMÓN INDANZA - CUENCA	5:00	9:40
			10:00	
			17:30	22:20
			21:30	
		CUENCA - LIMÓN INDANZA - MACAS	5:00	9:20
			10:00	14:40
		13:30		
		17:30		
		21:00	2:30	
3	16 DE AGOSTO	MACAS - LIMÓN INDANZA - GUALAQUIZA	7:45	12:00
			14:00	17:50
			19:45	22:40
		GUALAQUIZA - LIMÓN INDANZA - MACAS	13:00	18:00
			19:00	23:15
MACAS - LIMÓN INDANZA - CUENCA	8:00	12:30		
MACAS - LIMÓN INDANZA - CUENCA	18:45	22:35		
CUENCA - LIMÓN INDANZA - MACAS	18:45	23:10		
4	MACAS LIMITADA	MACAS - LIMÓN INDANZA - CUENCA	8:30	12:30
		CUENCA - LIMÓN INDANZA - MACAS	12:00	16:30
5	ORIENT RUT	LIMÓN INDANZA - MACAS	4:00	
		MACAS - LIMÓN INDANZA	16:40	20:40
		MACAS - LIMÓN INDANZA - GUALAQUIZA	18:40	22:15
6	SANTA BARBARA	LIMÓN INDANZA - GUALACEO	23:15	
		GUALACEO - LIMÓN INDANZA	10:30	



En el caso de las rutas interparroquiales, existen variaciones:

Con destino a El Pescado solo se realizan los días sábado, domingo y lunes.

Con destino a Indanza se realiza un turno en la tarde el día miércoles que constituye día feriado en el esta Parroquia.

La cooperativa de transporte Maldonado solo tiene turno los días viernes.

El día domingo es día de feria en General Plaza, por lo que el desplazamiento desde las parroquias se acentúa, y las unidades utilizan el máximo de su capacidad, pero muchas veces no satisface las necesidades por lo que se ha notado un claro aumento de uso de taxis, para dirigirse hacia los diferentes puntos del cantón.

CUADRO DE RUTAS Y HORARIOS DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE INTERPARROQUIAL				
No	NOMBRE DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE	RUTAS	HORA	
			SALE ORIGEN	LLEGA LIMON
7	SAN JOSE	LIMÓN INDANZA - METZANGUIMI	6:30	9:30
			12:00	15:00
		LIMÓN INDANZA - CHIVIAZA	5:00	6:45
			7:30	10:15
			13:30	15:15
			15:00	17:00
		LIMÓN INDANZA - SAN MIGUEL DE CONCHAY	6:00	10:30
			13:00	17:45
		LIMÓN INDANZA - RÍO ZAMORA	7:00	10:15
			14:30	18:00
		LIMÓN INDANZA - EL PESCADO	8:00	10:00
			14:30	17:00
		LIMÓN INDANZA - EL TRIUNFO	7:30	9:30
6:45	12:00			
LIMÓN INDANZA - INDANZA	8:00	13:00		
	5:30	10:30		
LIMÓN INDANZA - SAN JUAN BOSCO	12:30	15:30		
	13:00	15:00		
8	TRANSPORTE MALDONADO	LIMÓN INDANZA - SAN JUAN BOSCO	13:00	15:00
		SAN JUAN BOSCO - LIMÓN INDANZA	7:40	9:00

Determinación de la cantidad de dársenas necesarias en el proyecto.

Tomando en cuenta las horas en la que los buses realizan sus paradas ya sea para salida o llegada de pasajeros, se puede determinar cual es la cantidad máxima de autobuses que se encuentran estacionados simultáneamente.

Puesto que las cooperativas de transporte intraprovincial tienen los horarios hasta las 17:45 horas como máximo y al desarrollarse la mayoría de desplazamientos de las cooperativas de servicio interprovincial en la noche, no se produce gran cantidad de cruces en los horarios.

A continuación se muestra el cuadro que determina los cruces en los horarios de las distintas unidades de transporte público.

Se puede observar que siendo 5 el número máximo de buses parqueados al mismo tiempo en General Plaza, la cantidad de dársenas necesarias son cinco.

Si las unidades que actualmente tienen suspendido el funcionamiento, retomarán sus actividades esto no alteraría el número que se consiguió en este estudio, esto tomando en cuenta la población actual de Limón Indanza.

Según el censo que se realizó en el año 2001 Limón Indanza contaba con 10192 habitantes. Para el 2010 existen 11448 habitantes.

Para el 2040 existirán según las proyecciones de crecimiento poblacional 16867 habitantes. Según el crecimiento poblacional las dársenas necesarias en 30 años serán 7.

Existe otro factor que permitiría un aumento en la circulación en esta vía, este es el asfaltado de la misma que se está llevando a cabo. Por ello la cantidad puede aumentar a **8 dársenas**.

AUTOBUSES ESTACIONADOS SIMULTANEAMENTE					
HORA DE LLEGADA DE AUTOBUSES					CANTIDAD
2:30	2:30				2
3:00					1
4:00					1
5:00					1
5:30					1
6:00					1
6:45	6:30	6:45			3
7:00					1
7:30	7:30	7:40			3
8:00	8:00				2
8:30					1
9:00					1
9:40	9:20	9:30	9:30		4
10:00	10:15	10:30	10:15	10:30	5
12:00	12:00	12:00			3
12:30	12:30	12:30			3
13:00	13:00	13:00			3
13:30					1
14:00					1
14:30	14:30	14:40			3
15:00	15:15	15:00	15:00		4
15:30					1
16:30					1
17:05	17:00	17:00			3
17:50	18:00	17:45	18:00		4
19:00					1
20:40					1
21:10					1
22:20	22:20	22:40	22:35	22:15	5
23:15	23:10				2
23:55					1

SITIO



Selección de sitios que permitan la posible ubicación del Terminal Terrestre para Limón Indanza.

Al no estar determinado un sitio para la ubicación del terminal de transporte terrestre en nuestro cantón, realice recorridos para detectar áreas que permitan el asentamiento de este importante equipamiento.

El área urbana de General Leonidas Plaza Gutierrez se encuentra consolidada casi en su totalidad, razón por la cual existen pocos sitios disponibles con dimensiones que permitan su asentamiento.

Uno de los aspectos mas importantes a tomar en cuenta es la conexión del sitio

con las rutas de acceso y salida de la cabecera cantonal.

Existen solo dos vías de acceso a General Plaza por la parte sur - oeste, estas son la avenida 12 de Diciembre y la Calle Jorge Enriquez que se convierte luego en la calle Quito misma que pasa por el parque central de la ciudad.

La avenida 12 de diciembre es parte de la vía llamada Troncal amazónica, el recubrimiento es de asfalto, esta atraviesa General plaza longitudinalmente , la sección de la misma es mayor a todas las calles de la ciudad, por esta razón es la única vía apta para el uso de vehiculos de transporte pesado.

La calle Jorge Enriquez, tiene el recubrimiento de adoquín, el paso de vehiculos pesados se encuentra prohibido por el daño que causa. Además la vía continua para convertirse luego en la calle Quito esta se encuentra recubierta de adocreto y se realizó el ensanchamiento

de las aceras, por consiguiente la sección de la vía se redujo, impidiendo por las razones mencionadas el paso de vehiculos pesados.

Como conclusión, la única opción de acceder al centro urbano sin provocar daños en las vías, es por la Avenida 12 de Diciembre.

En el mapa que se encuentra a continuación se puede observar el área urbana de General Plaza, y en ella se expresan las dos vías de acceso que atraviesan la ciudad y que permiten la entrada y salida de la misma.



El inconveniente que se presenta en cuanto al asentamiento del equipamiento junto a la Avenida 12 de Diciembre, es que al ser parte de la llamada Troncal Amazónica la vía es de tipo expresa y es por esta razón que se torna peligrosa la llegada de los usuarios.

Para superar este inconveniente, La Ilustre Municipalidad de Limón Indanza, no solo por el uso de la vía para la estación de transporte terrestre, sino para precautelar la integridad de los ciudadanos, sobre todo de los moradores que se encuentran junto a esta arteria principal, cambiar mediante Ordenanza Municipal el tipo de vía en el tramo que atraviesa el área urbana de General Plaza. Esto permitirá el control del uso de la vía y en caso de ser necesario la integración de reductores de velocidad a la misma.

AVENIDA 12 DE DICIEMBRE, GENERAL LEONIDAS PLAZA GUTIERREZ / PRDU de General Leonidas Plaza Gutiérrez.

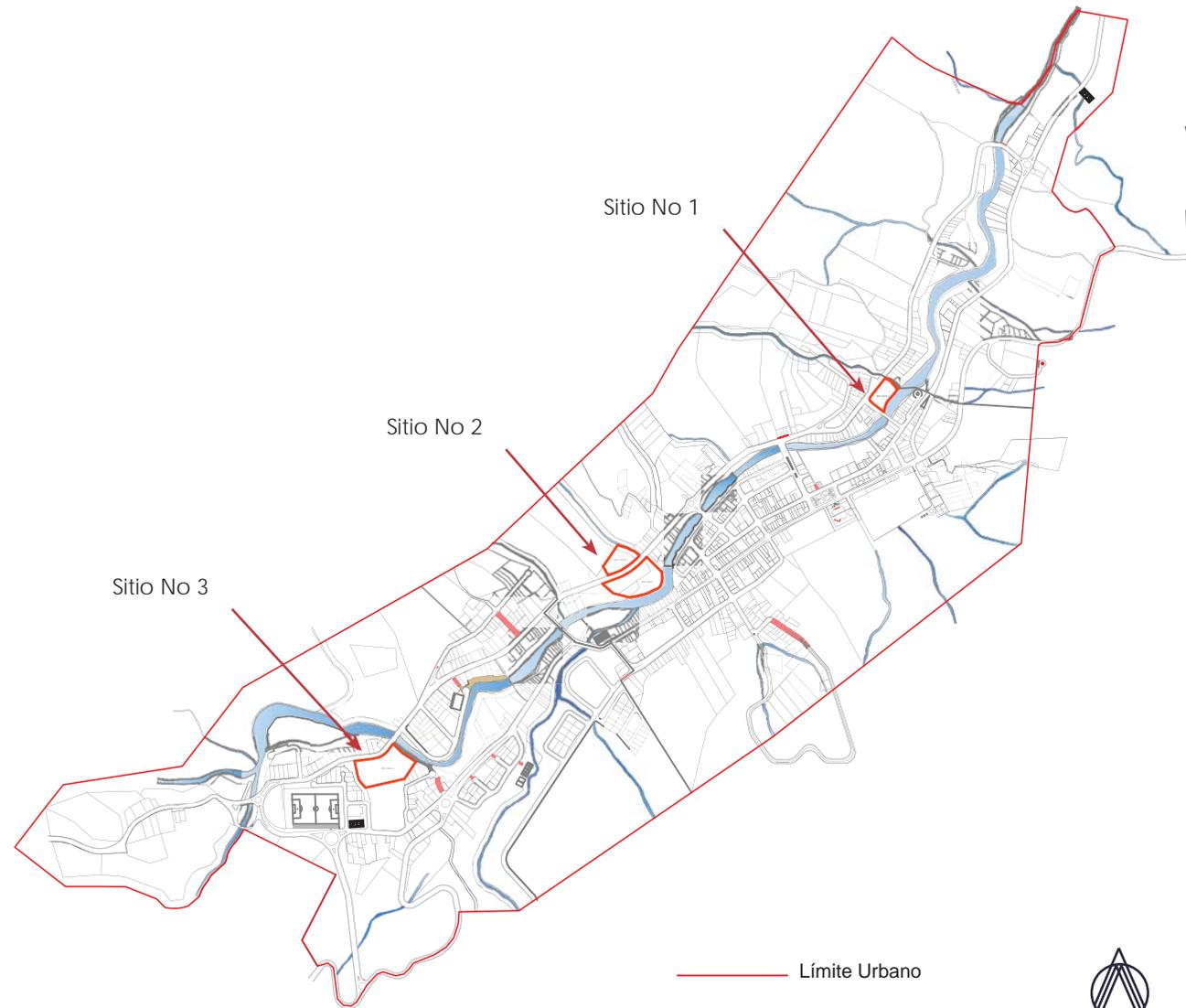


Diagnóstico de sitios pre seleccionados.

Tres son los sitios que mediante los recorridos se detectaron, todos ellos se encuentran a lo largo de la Avenida 12 de Diciembre, cada uno de estos tiene por lo menos en un lado como colindante el río Yunganza, este atraviesa longitudinalmente la ciudad paralelo al desarrollo de la misma.

La ordenanza municipal que se encuentra en vigencia, exige respetar un retiro de 12 metros desde la orilla del río, este espacio se reserva como área de protección de las márgenes de los ríos y que al mismo tiempo se proyectan como, espacios de recreación.

Los sitios tienen su respectivo propietario, por ello cualquiera que resulte escogido, necesita un proceso de expropiación o adquisición.



Sitios pre seleccionados para la ubicación del Terminal Terrestre limón / PRDU de General Leonidas Plaza Gutierrez.



Sitio No 1.



VISTA DESDE LA CALLE 5 DE JUNIO / Nataly Bravo.

Descripción:

Este sitio es propiedad del Ministerio de Salud, en este lugar existe una edificación, que constituía el antiguo Hospital de Limón Indanza, pero luego de trasladarse a la ubicación actual, la infraestructura quedó abandonada. El Ministerio de Salud dio en Comodato una parte de la edificación, al Gobierno Municipal de limón Indanza, y el área restante es utilizada por la Unidad de Policía Comunitaria de limón Indanza.

Ubicación:

Al norte se encuentra la Avenida 12 de diciembre.
 Al sur colinda con el río Yunganza.
 El este colinda con una quebrada sin nombre, que actualmente se encuentra canalizada.
 Al oeste lindera con la calle 5 de junio.



Área:

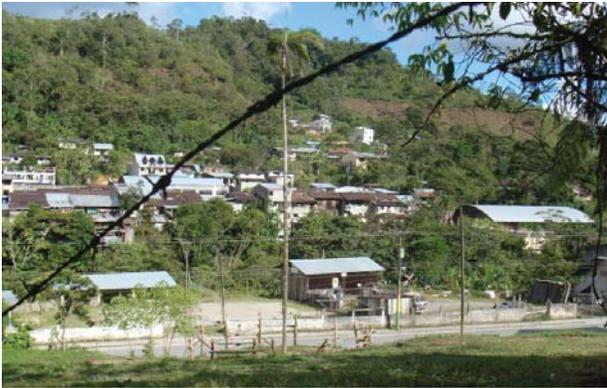
El área total del terreno sin afecciones es de 2197 M².
 Tomando en cuenta el retiro desde el río que según la Ordenanza municipal es de 12 M y desde la quebrada es de 10 M, deja una área útil de 1400 M².

Área de influencia:

El área circundante, tiene en su mayoría comercios que sirven a los usuarios de los transportes que aquí realizan sus paradas. Además es el área con mayor agrupación de restaurantes en General Plaza, razón por la cual los habitantes de la ciudad continuamente vienen en busca de alimentación aumentando el flujo vehicular y peatonal de la zona.

Este terreno se encuentra cerca del Mercado Norte que es el punto de mayor concentración comercial, para el abastecimiento de víveres de primera necesidad.

SITIO No 2.



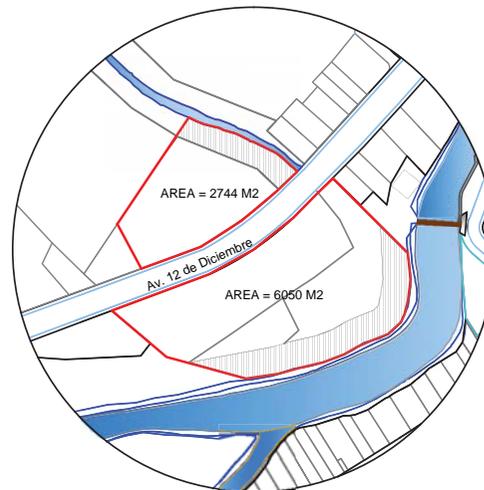
VISTA HACIA EL RIO YUNGANZA / Nataly Bravo.

Descripción:

Este sitio es propiedad del Centro Agrícola del Cantón Limón Indanza. Existen construcciones que fueron proyectadas para bodegas, pero en la actualidad no reciben ese uso, una parte del terreno se encuentra arrendada para un depósito de gas y otra es utilizada para comercios. Existen canchas de voleibol que se utilizan en las tardes por moradores de la zona, y cuenta con áreas verdes que están sin uso.

Ubicación:

Al norte se encuentra una quebrada sin nombre.
Al sur colinda con el río Yunganza.
El este colinda con viviendas de varios propietarios.
Al oeste lindera con viviendas de varios propietarios.



Área:

El terreno se encuentra fraccionado en dos, separados por la Avenida 12 de Diciembre, juntando los dos espacios, el área total del terreno sin afecciones es de 8795 M². Tomando en cuenta el retiro desde el río que según la Ordenanza municipal es de 12 M y desde la quebrada es de 10 M, deja una área útil de 7356 M².

Área de influencia:

El área circundante no termina de consolidarse, el uso en su mayoría es de viviendas.

Los días miércoles se realiza la feria de ganado en el terreno que se encuentra al norte, esto provoca problemas de circulación vehicular por la cantidad de vehículos pesados que vienen a cargar o descargar ganado.

El área comercial más cercana es el Mercado Central, que tiene afluencia de los moradores de la zona.



SITIO No 3.



VISTA OESTE / Nataly Bravo.

Descripción:

Este sitio es propiedad del Instituto Técnico en Informática Limón, está libre de edificaciones y la topografía es plana en su mayor parte. Se encuentra ubicado en la zona oeste de la ciudad, es el área menos consolidada de General plaza, existen pocos comercios que sirven para abastecimiento diario de los habitantes del llamado barrio Sur de General Plaza Gutierrez.

Ubicación:

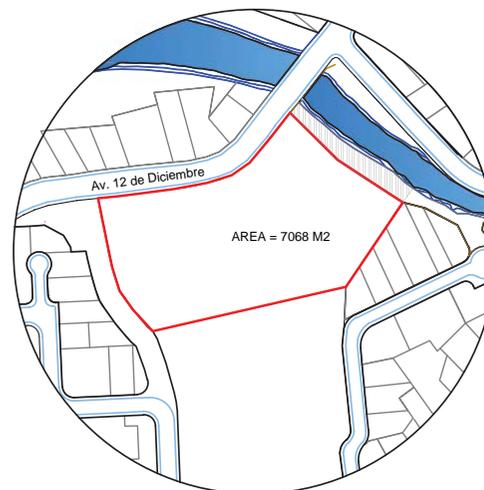
Al norte se encuentra la Avenida 12 de diciembre.
 Al sur colinda con el Instituto Técnico en Informática Limón.
 El este colinda con el río Yunganza.
 Al oeste lindera con una calle sin nombre.

Área:

El área total del terreno sin afecciones es de 7068 M².
 Existe un retiro desde el río por lo que el área útil es la misma que acabé de indicar.

Área de influencia:

En el área circundante se encuentran asentados los equipamientos deportivos más importantes del Cantón, aquí se encuentra el Estadio Municipal, El Coliseo de Deportes, y las instalaciones de Liga Deportiva Cantonal de limón Indanza. Por ello a diario existe una cantidad de niños y jóvenes que por aquí circulan para llegar a las practicas de los diferentes deportes, además existe gran afluencia de los habitantes cuando existen eventos deportivos.
 En cuanto a la relación con las áreas comerciales importantes del centro poblado, el sitio se encuentra alejado.



Determinación del sitio para la ubicación de la propuesta de diseño.

Luego de haber elegido los sitios que permitirían el posible asentamiento de la estación de transporte terrestre para Limón Indanza, es necesaria una evaluación de los elementos que indiquen cual de ellos es el terreno mas apropiado para el asentamiento de la estación de buses en General Plaza.

Para ello determinaré los aspectos positivos y negativos de cada uno de los sitios que se está mencionando.



VISTA DESDE LA AV. 12 DE DICIEMBRE / Nataly Bravo.

Sitio No 1:

Aspectos Positivos;

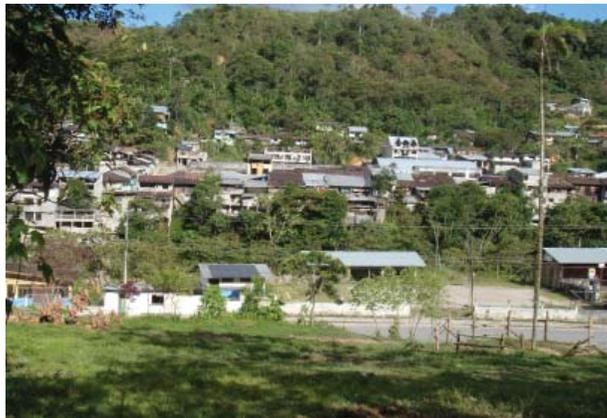
- Los habitantes de Limón Indanza ya están acostumbrados a llegar a este sitio para el uso del transporte público.
- Se encuentra cerca a la zona comercial más importante de General Plaza, en cuanto al abastecimiento de víveres de primera necesidad.
- Esta asentado junto a la Avenida 12 de Diciembre, que es la vía de circulación principal a través de la cabecera cantonal.



VISTA DESDE LA CALLE 5 DE JUNIO / Nataly Bravo.

Aspectos Negativos;

- Esta siendo afectado por el río Yunganza y una quebrada.
- El área de terreno es pequeña, esto estaría rigiendo una construcción en altura para compensar la falta de espacio.
- Se encuentra alejado de la zona oeste del área urbana.
- Aquí funcionan varios equipamientos que tendrían que ser reubicados.



VISTA SUR / Nataly Bravo.



VISTA OESTE / Nataly Bravo.



VISTA DESDE LA AV. 12 DE DICIEMBRE / Nataly Bravo.

Sitio No 2:

Aspectos Positivos;

- El tamaño del sitio es el mas grande de los tres que se preseleccionaron.
- Se encuentra localizado en la zona central, es decir esta equidistante de los puntos más alejados.
- Esta asentado junto a la Avenida 12 de Diciembre, que es la vía principal de circulación a través de la cabecera cantonal.
- La topografía del terreno resulta

interesante para la implantación del proyecto.

- Las actividades que aquí se pretenden desarrollar con el crecimiento que sufrió la ciudad, ya no son apropiadas por lo que debería darse un uso diferente como es el caso de una estación de transporte público.
- Se activaría esta zona de la ciudad, terminando de consolidarse y descentralizando la acumulación de servicios en la zona este del General Plaza.

Aspectos Negativos;

- Falta de comunicación directa con el centro de la ciudad.



SITIO UBICADO EN EL SECTOR EL COLISEO / Nataly Bravo.



VISTA OESTE / Nataly Bravo.



VISTA SUR / Nataly Bravo.

Sitio No 3:

Aspectos Positivos;

- El tamaño del sitio es amplio.
- Su topografía es plana.
- Esta asentado junto a la Avenida 12 de Diciembre, que es la vía de circulación principal a través de la cabecera cantonal.

Aspectos Negativos;

- Se encuentra lejos de las áreas comerciales más importantes de General Plaza lo que dificulta la llegada y aumenta el uso de servicios privados para llegar a este punto.
- Por la ubicación de equipamientos que atraen cantidades importantes de niños y jóvenes, pondría en riesgo la integridad de los mismos.

- La emisión de gases de los autobuses pueden afectar a los estudiantes del Instituto Técnico en Informática Limón se encuentra en la parte alta de este terreno.
- Esta en riesgo el uso de las instalaciones, ya que las unidades tienen que circular por la Av. 12 de diciembre hasta salir de la ciudad, por tanto los usuarios podrían esperar a lo largo de la vía, dejando sin uso el Terminal Terrestre.



Sitio elegido para la propuesta de diseño.

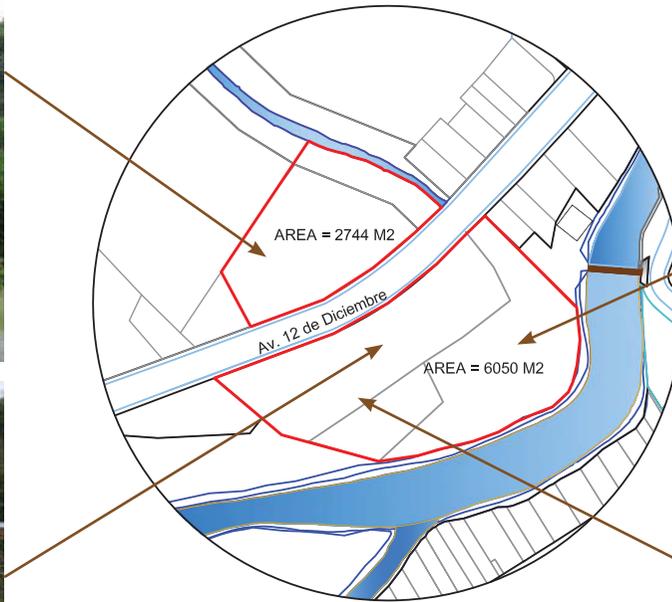
Luego de analizar las características de los terrenos pre seleccionados, según mi criterio, y considerando los aspectos positivos más sobresalientes de cada uno de ellos, el sitio No 2 que pertenece al Centro Agrícola del Cantón limón Indanza, es el más indicado para el asentamiento de la propuesta de diseño que se realizará posteriormente.



Sitios pre seleccionados para la ubicación del Terminal Terrestre limón / PRDU de General Leonidas Plaza Gutierrez.

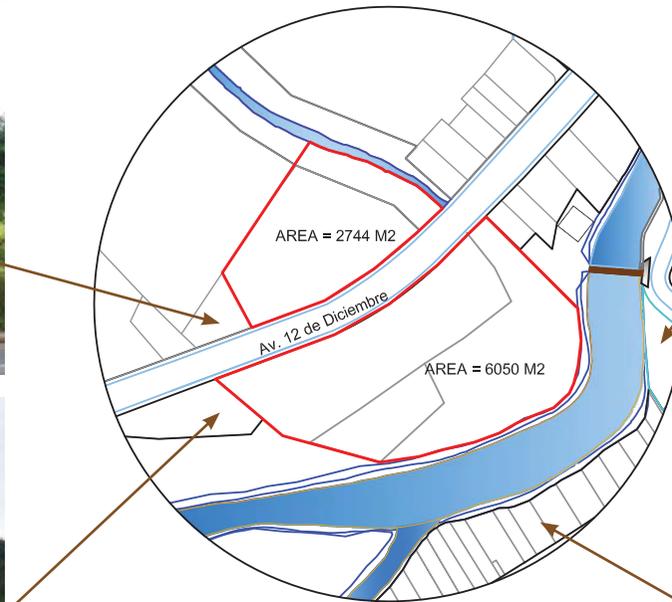


VISTAS DEL SITIO ELEGIDO





VISTA DE LOS ALREDEDORES



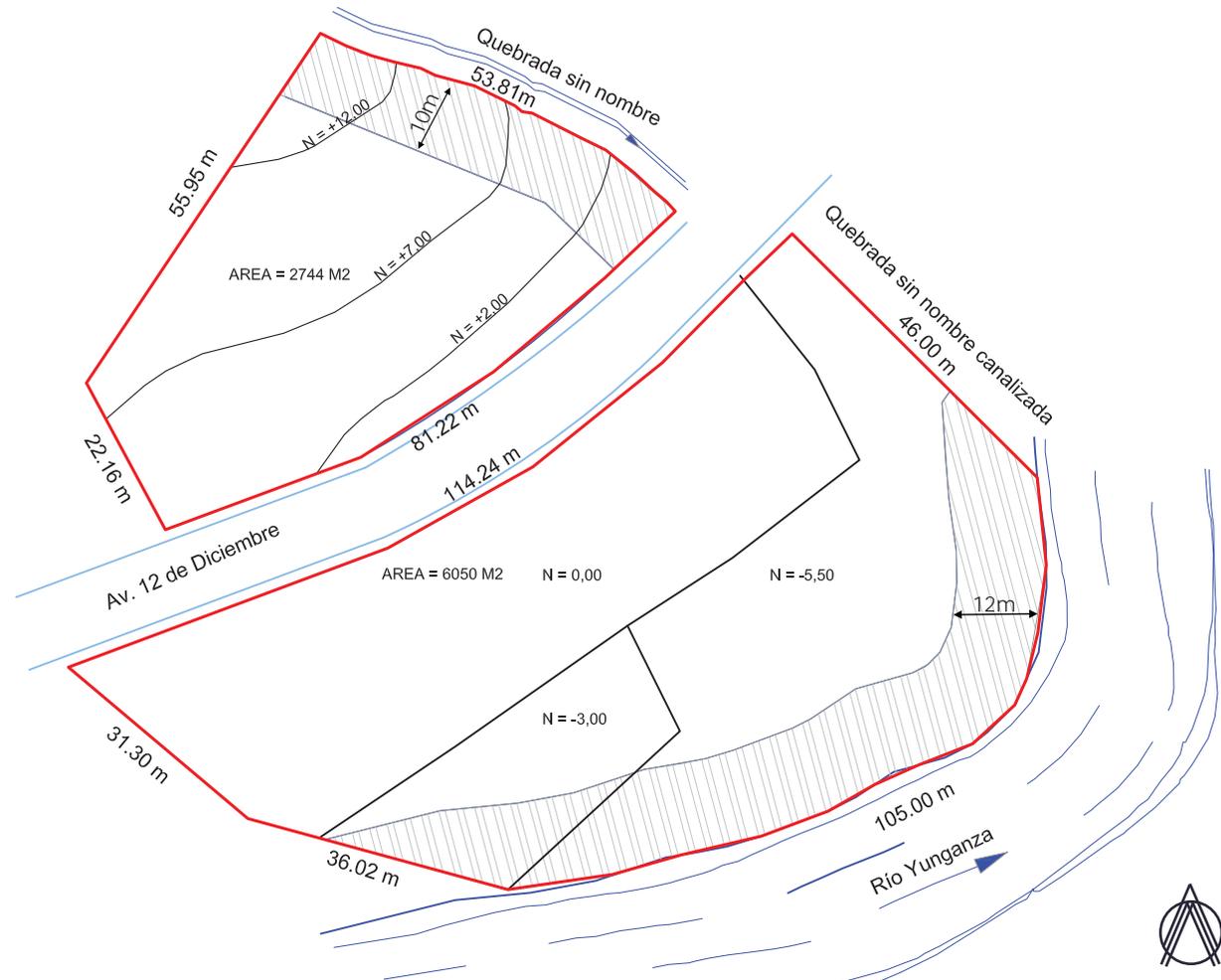
Levantamiento Planimétrico.

En el plano que se encuentra a continuación se indican las dimensiones del terreno, y las áreas que tiene los dos lotes que se encuentran separados por la vía 12 de diciembre.

Las líneas azules muestran el retiro de la quebrada en el un caso y del río Yunganza en el segundo caso.

Estas áreas según las normativas municipales son áreas destinadas a recreación y mantención de margen de los ríos y quebradas.

Área total del terreno = 8794 M²





Estudio de Impacto Ambiental.

OBJETIVOS:

Identificar los posibles impactos ambientales negativos que provocaría la construcción de la Terminal de Transporte Terrestre en el sitio que se determino para la ubicación del mismo, esto para generar acciones que minimicen los efectos dañinos que resultarían como consecuencia de realización de las obras.

LEGISLACIÓN APLICABLE AL PROYECTO:

Constitución Política de la República del Ecuador 2008.

En el numeral 7 del Art. 3, se determina que son deberes primordiales del Estado: "Proteger el patrimonio natural y cultural del país".

El Art. 14 señala: Se reconoce el derecho

de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

El Art. 15 señala en lo pertinente: El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto.

Ley de Gestión Ambiental (1999) y Libro Sexto del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (Título I: Del Sistema Único de Manejo Ambiental).

Según los Art. 26 de la Ley de Gestión Ambiental en las contrataciones que, conforme a esta Ley deban contar con

estudios de impacto ambiental los documentos precontractuales que contendrán las especificaciones, parámetros, variables y características de esos estudios y establecerán la obligación de los contratistas de prevenir o mitigar los impactos ambientales.

Sobre la participación ciudadana se señala en el Art. 29 de la Ley de Gestión Ambiental que toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes. Igualmente en el Art. 2 y el Art. 20 del "SUMA" hacen referencia a que la participación ciudadana que debe darse desde las fases más tempranas del ciclo de vida de toda actividad o proyecto propuesto, considerar e incorporar los criterios y

las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto.

Ley de Descentralización del Estado y Participación Social

El Art. 9, literal I, dispone que, "... es función y responsabilidad de los Municipios exigir los estudios de Impacto Ambiental antes de la autorización de cualquier actividad que pudiera causar un impacto sobre el medio ambiente y/o poblaciones humanas".

Ley Orgánica de Régimen Municipal

El Art. 14 establece como fines esenciales de la Municipalidad "Prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente en coordinación con las entidades afines". Es competencia del Gobierno Municipal del Cantón Limón Indanza: la colocación

de los desechos sólidos, escombros y residuos producto de la construcción de la obra.

- Determinar el espacio apropiado para
- Colocación de letreros y avisos para el cuidado de plantas.

- Guardias que controlen y cuiden el cumplimiento de las indicaciones como; Arrojar basura fuera de las papeleras, encender o mantener fuego, pintar árboles o destruirlos.

- Determinar sanciones para aquellas personas que incumplan con las disposiciones.
- No colocar propagandas fuera de los espacios designados para las mismas.

Las instituciones involucradas en el desarrollo de este tipo de proyectos son:

Departamento de Planificación.

La Empresa Eléctrica.

El Cuerpo de Bomberos.

En cada una de las etapas de la construcción de un proyecto, existen impactos ambientales negativos que hay que mitigar.



Remoción.-

Derrocamiento de infraestructura existente

Con ello se da inicio al proyecto. Es una etapa en la que se remueve toda la infraestructura del sitio. Para ello los trabajadores utilizan varias maquinarias como son:

- Taladro neumático: rompe las superficies que van a ser removidas
- Retroexcavadoras: excavar, remueve escombros, etc.
- Volquetas: llevan el material de desecho

Estas máquinas producen inconvenientes tanto para las personas que viven en las cercanías, como para los transeúntes, tales como:

- Retro excavadora
- Herramientas manuales
- Volqueta y cargadora

Los impactos generados por esta actividad serán:

- Ruido
- Polvo
- Vibraciones

Replanteo.-

Es la fundición; en ella ingresa una primera capa de piedra, le continúa el hierro y finalmente el hormigón. Estos materiales son traídos por proveedores, a través de maquinaria pesada como son:

- Volquetas: para el transporte de piedra y arena
- Camiones medianos: que llevan hierro, cemento, pisos, etc.
- Concreteira
- Herramientas menores

Los inconvenientes que va a causar esta maquinaria son:

- Ruido
- Polvo
- Tráfico pesado
- Fuerte vibración

Acabados mayores.-

Levantamiento de la estructura y cubierta del equipamientos, muros, andenes, guardianía, colocación de recubrimientos en los pisos

Para ello se requiere maquinarias menores como son:

- Taladros: para la instalaciones de servicios
- Amoladora: corta la piedra o cerámica de los pisos y paredes
- Cinceles y combos: permite colocar los pisos

En esta etapa, es probablemente la que causa mayores inconvenientes:

- Elevada cantidad de polvo
- Altos niveles de ruido

Acabados menores.-

Constituye la fase final de la obra. En ella se pinta, se terminan las instalaciones (eléctricas de audio e iluminación, de agua y sanitarias) y se siembra jardineras y árboles. Por esto se necesita de personas con conocimiento especializado (pintor, electricista, jardinero), etc.

Los materiales que se precisan son:

- Taladros y cableado
- Pico y pala
- Brochas y pintura

Todo esto podría causar problemas como:

- Ruido
- Polvo y tierra
- Olores tóxicos

Entrega de la Obra

Para ello se hace una limpieza general de la obra de todos los materiales residuales como escombros, maquinarias, etc.

Esta etapa provoca:

- Basura
- Polvo



Aguas Superficiales.

Es necesario, indicar que el río Yunganza se encuentra en el nivel más bajo del terreno, se debe prever que el agua lluvia no arrastre consigo desechos tóxicos hacia este punto, todas las aguas que puedan producir algún tipo de contaminación deben ser canalizados hacia el alcantarillado de la Avenida 12 de Diciembre.

Flora.

En la inspección del terreno se pudieron identificar algunas especies de árboles que se encuentran algunos años en el lugar, existen además arbustos y otros para los cuales se requiere protección en caso de llevar a cabo la construcción.

En las imágenes posteriores se indican las plantas que se identificaron en el sitio con sus respectivos nombres comunes.



Guaba Poroto (árbol frutal)



Guayaba (árbol frutal)



Malva (planta medicinal)



Papaya (árbol frutal)



Guarumbo (árbol de madera)



Helecho (planta ornamental)





Mitigación de Impacto Ambiental en cada etapa.

FASE DE CONSTRUCCIÓN:

Medida No. 1

Impacto al que se dirige: Elevados niveles de ruido y Ruido Frecuente.

- a)** Nombre de la Medida: Prevención del ruido en horas de mayor afección a los residentes.
- b)** Tipo de Medida: Ambiental (no puede ser disminuida).
- c)** Objetivo: Evitar que se genere ruido en las horas que las personas usualmente están en sus hogares y los comercios que principalmente son de expendio de comida.
- d)** Descripción y procedimiento: Los trabajos, especialmente los de mayor generación de ruido, deberán realizarse luego de las 8h 00 y culminarse antes de las 18h 00. En lo posible se suspenderán

dentro de los horarios de almuerzo (12h 00 a 14h 00) ya que el área más próxima a los trabajos es la residencial.

- e)** Control y monitoreo: Constructor y Policía Municipal del cantón Limón Indanza.
- f)** Responsable de la ejecución: Constructor.
- g)** Plazo: Durante la ejecución de la obra.

Medida No. 2

Impacto al que se dirige: Producción de polvo.

- a)** Nombre de la Medida: Prevención de la contaminación ambiental por polvo.
- b)** Tipo de Medida: Ambiental.
- c)** Objetivo: Disminuir la emanación de polvo hacia la atmósfera que producen ciertas actividades contractivas del proyecto.
- d)** Descripción y procedimiento: Se utilizará agua para humedecer las superficies al momento de ejecutar las actividades que generen cantidades significativas de polvo (derrocamiento de estructuras, pulido de pisos, etc). Se utilizarán mangueras con aspersores o rociadores, apantallamiento del área donde se ejecuten las obras y emplear vehículos con cobertores de carga.
- e)** Control y monitoreo: Constructor.
- f)** Responsable de la ejecución: Constructor.
- g)** Plazo: Durante la ejecución de la obra.



Medida No. 3

Impacto al que se dirige: Acopio de materiales de construcción y escombros en la vía.

- a)** Nombre de la Medida: Designación de un área adecuada para el acopio de materiales de construcción y escombros.
- b)** Tipo de Medida: Técnica - Ambiental.
- c)** Objetivo: Mantener las vías expeditas con flujo normal de tráfico.
- d)** Descripción y procedimiento: Designar en el lugar de ejecución del proyecto un área adecuada para maniobra de vehículos que puedan descargar y cargar materiales.
- e)** Control y monitoreo: Constructor y Policía Municipal del Gobierno Municipal del cantón Limón Indanza.
- f)** Responsable de la ejecución: Constructor.
- g)** Plazo: Durante la ejecución de la obra.

Medida No. 4

Impacto al que se dirige: Disposición inadecuada de escombros.

- a)** Nombre de la Medida: Manejo adecuado de escombros.
- b)** Tipo de Medida: Ambiental.
- c)** Objetivo: Evitar las molestias y los daños ambientales que causa la disposición inadecuada de escombros.
- d)** Descripción y procedimiento: Los escombros producidos deberán ser desalojados en las escombreras determinadas por el Gobierno Municipal del cantón Limón Indanza. Los materiales serán trasladados en volquetas cubiertas.
- e)** Control y monitoreo: Departamento de Planificación del Gobierno Municipal del cantón Limón Indanza.
- f)** Responsable de la ejecución: Constructor.
- g)** Plazo: Durante la ejecución de la obra.

Medida No. 5

Impacto al que se dirige: Generación de desechos sólidos

- a)** Nombre de la Medida: Dotación de un espacio diseñado conforme las normas técnicas para el depósito temporal de desechos.
- b)** Tipo de Medida: Ambiental
- c)** Objetivo: Evitar la contaminación y las molestias que causa la acumulación de desechos sólidos producidos en los procesos constructivos.
- d)** Descripción y procedimiento: Planificación y ubicación de contenedores apropiados para soportar la carga de desechos sólidos producidos.
- e)** Control y monitoreo: Departamento de Planificación del Gobierno Municipal del cantón Limón Indanza.
- f)** Responsable de la ejecución: Constructor.
- g)** Plazo: Durante la construcción de la obra.



FASE DE FUNCIONAMIENTO:

Medida No. 6

Impacto al que se dirige: Afluencia de usuarios.

- a)** Nombre de la Medida: Adecuación apropiada de áreas de circulación para los usuarios.
- b)** Tipo de Medida: Técnica - Preventiva
- c)** Objetivo: Minimizar impactos negativos en la nueva infraestructura.
- d)** Descripción y procedimiento: Elaboración de caminería y jardinería apropiadas con lugares suficientes y cómodos destinados a la utilización de los usuarios.
- e)** Control y monitoreo: Departamento de Planificación del Gobierno Municipal del cantón Limón Indanza.
- f)** Responsable de la ejecución: Constructor.
- g)** Plazo: Diseño y construcción de la obra.

Medida No. 7

Impacto al que se dirige: Generación de desechos sólidos.

- a)** Nombre de la Medida: Colocación de recipientes adecuados para el depósito de desechos sólidos.
- b)** Tipo de Medida: Ambiental.
- c)** Objetivo: Evitar la disposición inadecuada de desechos.
- d)** Descripción y procedimiento: Dotación de receptores de desechos sólidos adecuados, con la respectiva señalización y localizados apropiadamente.
- e)** Control y monitoreo: Departamento de Planificación del Gobierno Municipal del cantón Limón Indanza.
- f)** Responsable de la ejecución: Municipio del Cantón Limón Indanza.
- g)** Plazo: Antes de iniciar la fase de funcionamiento.

Medida No. 8

Impacto al que se dirige: Disturbios causados por los visitantes.

- a)** Nombre de la Medida: Plan de seguridad.
- b)** Tipo de Medida: Control y Prevención.
- c)** Objetivo: Evitar disturbios causados por los usuarios.
- d)** Descripción y procedimiento: Dotación de vigilancia permanente con un servicio de guardianía.
- e)** Control y monitoreo: Policía Nacional.
- f)** Responsable de la ejecución: Constructor y Policía Nacional.
- g)** Plazo: Permanente.

Medida No. 9

Impacto al que se dirige: Incomodidad por labores de mantenimiento y podas.

- a)** Nombre de la Medida: Ubicación y desalojo apropiado de desechos producidos por labores de mantenimiento y podas.
- b)** Tipo de Medida: Ambiental.
- c)** Objetivo: Acomodar los desechos evitando incomodar a quienes tiene relación con el lugar y efectuar las labores de desalojo en horas de menor flujo peatonal y vehicular.
- d)** Descripción y procedimiento: Los desechos producidos por las labores de mantenimiento y las podas deberán ser adecuadamente acomodados y posteriormente desalojados en horas de menor movimiento vehicular y peatonal.
- e)** Control y monitoreo: Departamento de Planificación del Gobierno Municipal del cantón Limón Indanza.
- f)** Responsable de la ejecución: Municipio del Cantón Limón Indanza.

PROGRAMACION

Determinación de espacios necesarios dentro de una Terminal de Transporte Terrestre.

En el caso de General Plaza, la terminal de transporte se plantea como un servicio mixto; es considerado una estación de paso para las empresas de transporte que prestan servicios interprovinciales, y es una estación de salida para aquellas intraprovinciales.

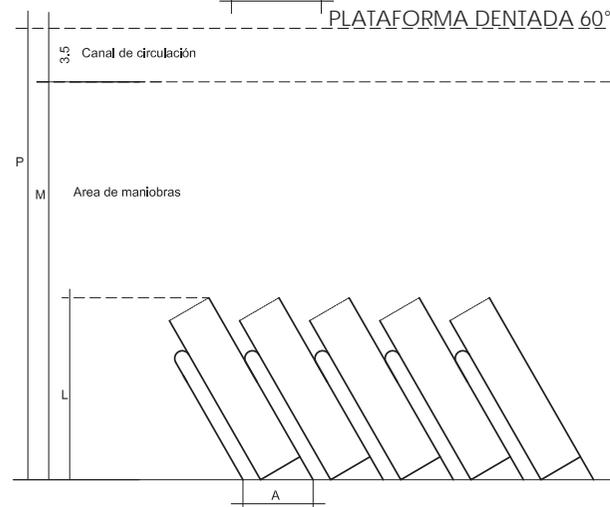
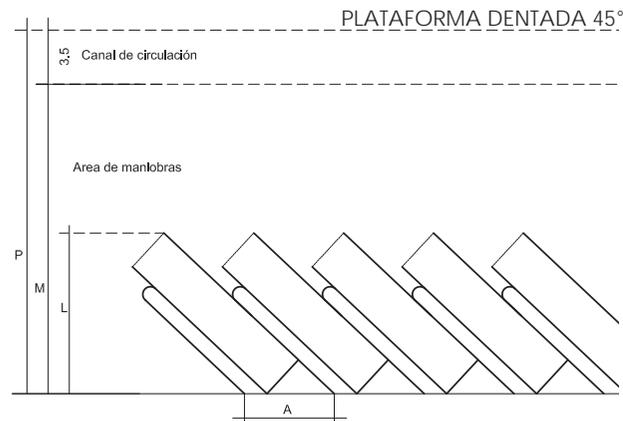
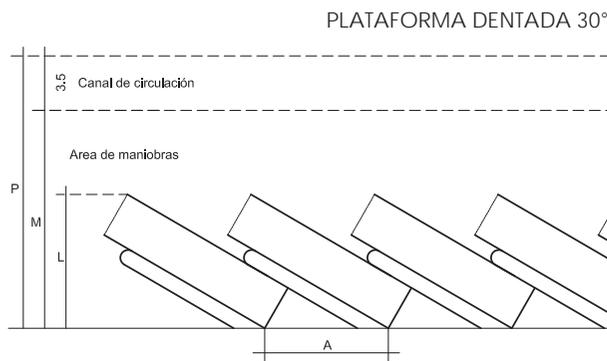
Para la determinación de los espacios, tomé como referencia el estudio que se realizó en Colombia denominado Plan Nacional de Terminales [REVISTA ESCALA, "Diseño de Terminales de Transporte Terrestre"], y , tomando en cuenta las necesidades de los usuarios en General Plaza, que ya mencionamos, se realizó un cuadro de áreas que se presenta a continuación:

ESPACIOS PARA LA TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DEL CANTÓN LIMÓN INDANZA	ÁREAS OPERACIONALES	PLATAFORMAS	ASCENSO DESCENSO
		ESTACIONAMIENTOS	AUTOBUSES TAXIS PARTICULARES BICICLETAS
		MANIOBRAS	
	ÁREAS PARA SERVICIOS AUXILIARES	ADMINISTRACIÓN	
		SALAS DE ESPERA	
	ENCOMIENDAS		
	TAQUILLAS		
	BODEGAS EQUIPAJE		
ÁREAS PARA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	RESTAURANTES		
	LOCALES COMERCIALES		
	SERVICIOS BANCARIOS		
	SERVICIOS TELEFÓNICOS		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS		
ÁREAS PARA SERVICIOS ASISTENCIALES	INFORMACIÓN		
	PRIMEROS AUXILIOS		
	SEGURIDAD		
ÁREAS INSTALACIONES	CISTERNA Y BOMBAS		
	GENERADOR ELECTRICICO		
	BASURERO		

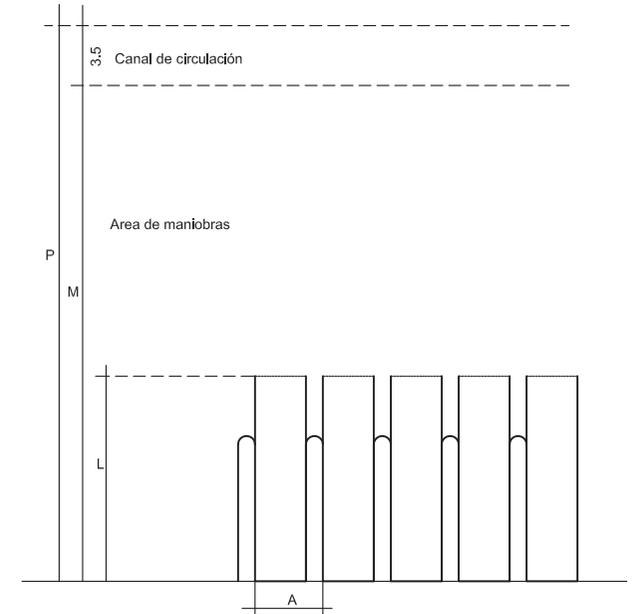
Áreas Operacionales.

Plataformas:

Así se le denomina al espacio que el autobús necesita para estacionarse mientras se realizan las actividades de carga y descarga tanto de pasajeros, como de la carga que los mismos movilizan. Existen varias formas para la organización de las plataformas, tomando en cuenta la forma y las dimensiones del terreno las más recomendadas son las llamadas "dentadas", y las hay de varios tipos dependiendo del ángulo que forma.



	30°	45°	60°	90°
A = ANCHURA (m)	8.00	5.85	4.60	4.00
P = PROFUNDIDAD (m)	17.50	23.50	29.50	34.00
L = LONGITUD (m)	8.80	11.00	12.50	12.80
M = MANIOBRAS (m)	14.00	18.50	26.00	29.00
AREA NETA POR BUS	140.00	137.48	135.70	136.00



[Revista Escala; Diseño de Terminales de transporte Terrestre]

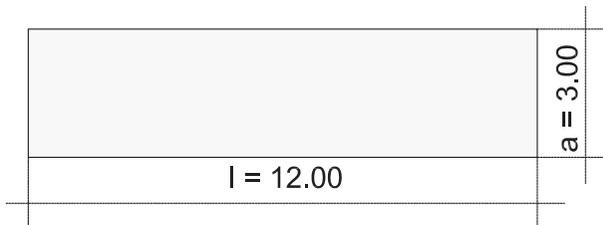
ESTACIONAMIENTOS:

Es importante dotar de estacionamientos para el servicio de taxis, autobuses, particulares y bicicletas.

Estacionamiento de autobuses.

Considerando el levantamiento de las dimensiones de los autobuses que dan servicio en Limón Indanza, el tamaño del estacionamiento para los mismos debería tener las siguientes dimensiones.

$$\begin{aligned} \text{Área} &= l \times a \\ \text{Área} &= 12.00 \text{ m} \times 3.00 \text{ m} \\ \text{Área} &= 36 \text{ M}^2 \end{aligned}$$

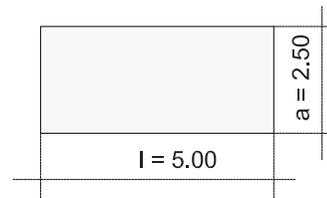


Estacionamiento e taxis y vehículos particulares.

En relación al servicio de transporte tipo taxis no existe, los que si hay son de servicio mixto, es decir de traslado de pasajeros y de carga, para esto se requiere de camionetas de doble cabina.

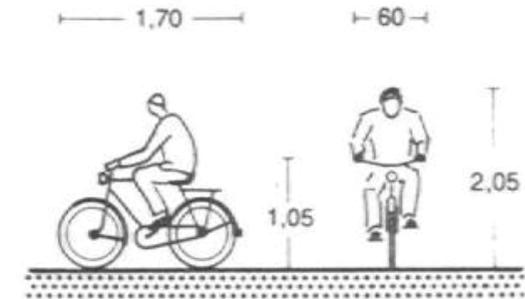
En lo referente a los vehículos particulares, en limón Indanza existe un porcentaje mayor las camionetas, en relación a la cantidad de vehículos, esto debido al mal estado de las vías dentro del cantón. Las dimensiones estándar de los estacionamientos funcionan sin problemas. Por ello el área que se requiere para estos estacionamientos es:

$$\begin{aligned} \text{Área} &= l \times a \\ \text{Área} &= 5.500 \text{ m} \times 2.50 \text{ m} \\ \text{Área} &= 13.75 \text{ M}^2 \end{aligned}$$



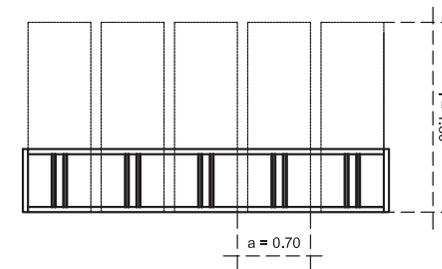
Estacionamiento de Bicicletas.

Según la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial, se debe contar con un espacio para estacionar bicicletas.



[NEUFERT]

Los espacios para estacionar es el siguiente:





El espacio por estacionamiento es.

$$\text{Área} = l \times a$$

$$\text{Área} = 1.80 \text{ m} \times 0.70 \text{ m}$$

$$\text{Área} = 1.26 \text{ M}^2$$

Existen muchos tipos de elementos que permiten el estacionamiento de las bicicletas en las áreas públicas, el espacio que estos utilizan son los mismos. En las imágenes que se encuentran a continuación veremos algunos de estos organizadores.



INTERNET / Google.com

MANIOBRAS:

Es área de maniobras, es el espacio que el vehículo requiere para girar y en este caso ingresar o salir del área de estacionamiento.

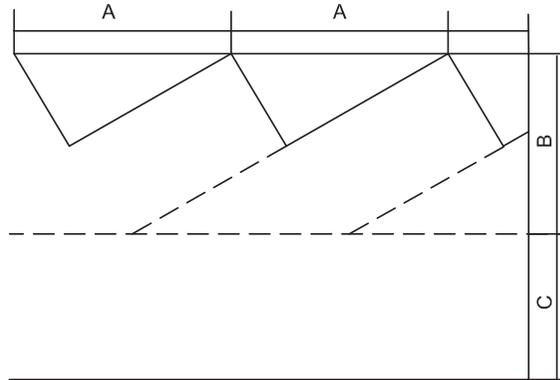
En el caso de los autobuses, el área de maniobras varía dependiendo del tipo de estacionamiento, por esto el área fue integrada en el espacio de las plataformas.

Para los estacionamientos de los vehículos livianos, tanto taxis como particulares, también depende de la organización que se le dé.

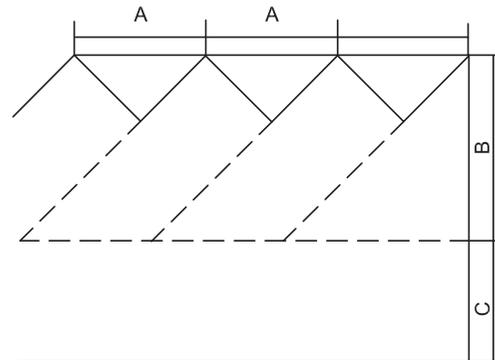
	A(m)	B(m)	C(m)	AREA
en 45°	3,40	5,00	3,30	28,20 M ² .
en 30°	5,00	4,30	3,30	34,00 M ² .
en 60°	2,75	5,50	6,00	28,00 M ² .
en 90°	2,50	5,20	6,00	28,00 M ² .

Estos datos fueron tomados de la Ordenanza Que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca

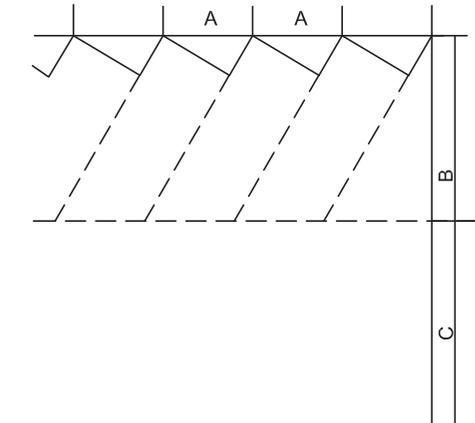
ESTACIONAMIENTO DENTADA 30°



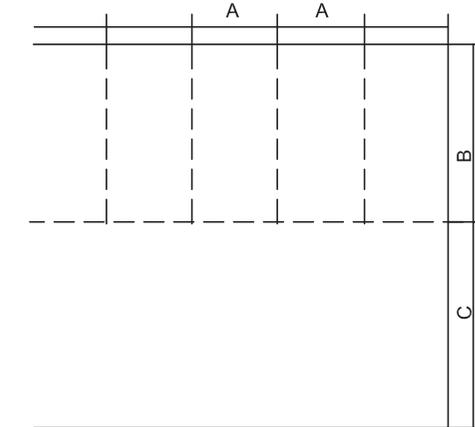
ESTACIONAMIENTO DENTADA 45°



ESTACIONAMIENTO DENTADA 60°



ESTACIONAMIENTO DENTADA 90°





Áreas para Servicios Auxiliares.

Administración:

Dentro de esta área se requieren de varios espacios que permiten el desarrollo de las actividades propias de esta zona:

- Recepción.
- Oficina del Director Administrativo.
- Secretaría.
- Sala de Reuniones.
- Servicio Higiénico de oficina.
- Cuarto del Conserje.

La recepción la oficina y la secretaría, son espacios donde se desempeñan solo asuntos sobre la administración y funcionamiento del equipamiento, por esto solo se requiere de dos oficinas y una pequeña sala de recepción.

En cuanto a la sala de reuniones, debe

permitir la ubicación simultánea de por lo menos un representante de cada cooperativa, mas los usuarios de los diferentes comercios y los empleados del área administrativa que como mínimo será de 15 personas.

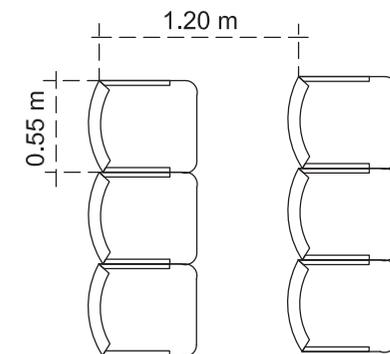
Lo referente al cuarto del conserje, debe permitir el cambio de vestimenta, con un cuarto de baño completo.

Salas de Espera:

En el día de mayor desplazamiento de los usuarios del sistema de transporte público hay un máximo de 26 pasajeros y al encontrarse cinco unidades simultáneamente en la estación de buses da 130 pasajeros en espera o saliendo de los vehículos.

Esta es la cantidad mínima de espacios de descanso que se requiere.

El área por espacio es de 0.66 M².



Taquilla :

En este caso es el espacio donde emiten los boletos de viaje. Actualmente en Limón Indanza no se brinda este servicio, ya que los autobuses no tienen horarios definidos, y no existe un sistema que visualice la cantidad de puestos libres que llegan a la ciudad.

Esto resultaría más conveniente para el servicio de transporte intra provincial, es decir aquel que se desarrolla al interior del cantón.

Encomiendas :

Junto con las taquillas, las encomiendas se encuentran a cargo de un mismo representante de la compañía, para las encomiendas es indispensable una bodega que permita el almacenaje de las mismas. Mediante las visitas a las oficinas que actualmente funcionan en General Plaza pude determinar que se requiere de un espacio no muy grande que puede ser de 4 M² sin áreas de circulación.

Abajo: imagen de oficina de encomiendas



OFICINA DE LA COOPERATIVA 16 DE AGOSTO / Nataly Bravo.

Bodegas de Equipaje :

El equipaje de los usuarios de los transportes interprovinciales, requiere de un espacio de almacenamiento de 6 M² aproximadamente esto se determino mediante la observación del funcionamiento en el actual Terminal de Limón Indanza. Esta área se consideraría dentro del mismo grupo de las encomiendas y taquillas.

En el otro caso, ya mencioné que para el traslado hacia las parroquias de Limón Indanza, los usuarios traen y llevan carga para la venta de productos y luego para abastecerse de productos de primera necesidad, el espacio que se requiere para el almacenamiento en las bodegas de equipaje sería mínimo de 9 M² y de la misma manera que el anterior este espacio estaría dentro del área de la oficina de la cooperativa de transporte.



MERCADO NORTE, CALLE 28 DE MAYO / Nataly Bravo.



ESTACIÓN INTERPARROQUIAL, CALLE ORIENTE Y CALLE QUITO / Nataly Bravo.

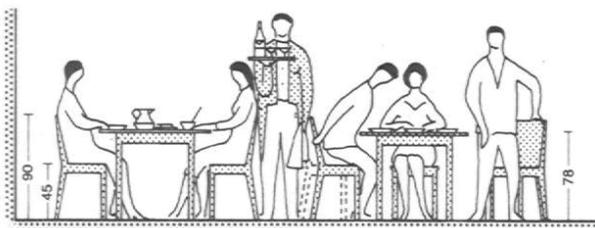


Area de Servicios Complementarios.

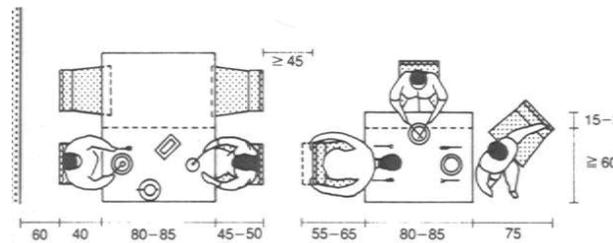
Restaurantes:

Actualmente existe un restaurante por cada cooperativa de transporte de servicio interprovincial, que funciona en la ciudad, y esto forma un solo conjunto con el servicio de encomiendas y taquillas.

El espacio debe permitir la ubicación de por lo menos 6 mesas de 4 personas que es lo que actualmente abastece a los usuarios, esto según los propietarios de los restaurantes.



[NEUFERT]



Con esta disposición el área por mesa es.

$$\begin{aligned} \text{Área} &= 2.30 \text{ m} \times 1.50 \text{ m} \\ \text{Área} &= 3.75 \text{ M}^2 \end{aligned}$$

El área de preparación de alimentos del restaurante debe contar con el espacio para las cocinas industriales y es importante prever la salida de vapor que se produce al cocinar, además están las áreas de lavado de vajilla y ollas, el área de almacenamiento de productos y el área de refrigeración.

Otro espacio a tomar en cuenta son los servicios higiénicos, para el público y para los empleados.

Locales comerciales:

Esto se refiere a servicios como:

- Farmacia.
- Tienda de artesanías.
- Tienda de confitería.
- Otros.

Los espacios son los mínimos para locales comerciales esto es.

$$\begin{aligned} \text{Área} &= 2.70 \text{ m} \times 3.00 \text{ m} \\ \text{Área} &= 8.10 \text{ M}^2 \end{aligned}$$

Un aspecto importante es poner restricciones en cuanto de venta de abarrotes en general, ya que esto puede generar un punto conflictivo dentro de las instalaciones de la estación de transporte terrestre.

Servicios Bancarios:

Para casos emergentes es importante contar con oficinas bancarias.

En nuestro cantón existen solo dos entidades bancarias, la una es la Cooperativa de Ahorro y Crédito Jardín Azuayo y la otra es el Banco Nacional de Fomento. En caso de las dos entidades necesitar de una sucursal dentro de las instalaciones se necesitaría de dos espacios como máximo.

Servicios Telefónicos:

Para satisfacer esta necesidad se va a colocar un espacio para cabinas telefónica y de internet.

Área = 2.70 m x 3.00 m
Área = 8.10 M²

Servicios Higiénicos:

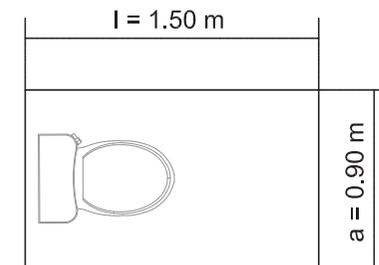
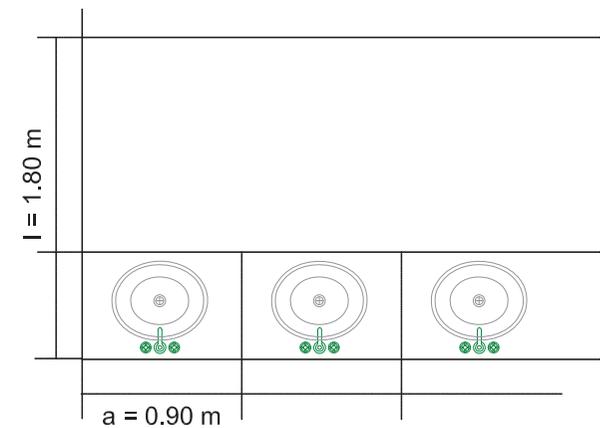
La cantidad necesaria de baterías sanitarias para las instalaciones, es de 1 por cada 15 personas, anteriormente determinamos un máximo de 130 usuarios simultáneamente en el terminal lo que daría un total de 6 baterías sanitarias 3 para hombres y 3 para

mujeres. Con el crecimiento poblacional este número puede aumentar en un servicio higiénico más para hombres y otro en el espacio de mujeres.

Dando un total de 8 servicios higiénicos.

Las áreas que se necesitan son las siguientes.

Área de inodoros;
Área = 1.50 m x 0.90 m
Área = 1.35 M²
Área de lavamanos;
Área = 1.80 m x 0.90 m
Área = 1.62 M²



[NEUFERT]



Area de Servicios Auxiliares.

Información:

Este espacio es importante para guiar a los usuarios, sobre la ubicación de cada espacio y para brindar información a los turistas. El tamaño es de una pequeña oficina de 2.70 m x 2.70 m dando una área de 7.29 M²

Primeros Auxilios:

Este espacio permitirá la atención, en casos emergentes. Se requiere de un espacio de oficina y una camilla, más un servicio higiénico privado.

Seguridad:

Dentro de este equipamiento se requiere seguridad propia de las instalaciones, también un reten policial para casos

emergentes.

Para la guardianía se requiere de una cabina de vigilancia, que permita la colocación de los respectivos sistemas de vigilancia, mas un dormitorio con baño privado, para los momentos de descanso.

En cuanto al reten policial se necesita de una oficina mas un cuarto de retención.

Area de Instalaciones.

Dentro de esta se encuentran los siguientes elementos:

- Cisterna y Bombas.
- Generador Eléctrico.
- Bodega y Taller de reparaciones.
- Cuarto de Basura.

Los aspectos mas importantes a considerar en este espacio es la ventilación adecuada, por la emisión de calor de las máquinas. Tomar en cuenta el ingreso de la maquinaria, para ello el acceso a esta zona debe ser amplio.

Cuadro de Areas Referenciales.

Las áreas de los espacios que se analizaron son las mínimas requeridas para el correcto funcionamiento de las actividades que aquí se pretenden desarrollar, mismas que pueden variar al momento de la proyección, dependiendo de la disposición de los espacios y de la comodidad que se ha propuesto lograr para los usuarios de estas instalaciones.

El área restante de terreno se proyectará como áreas verdes y plazas que tomando en cuenta el tipo de equipamiento, la afluencia de gente que este contiene colaboren al funcionamiento correcto de las instalaciones.

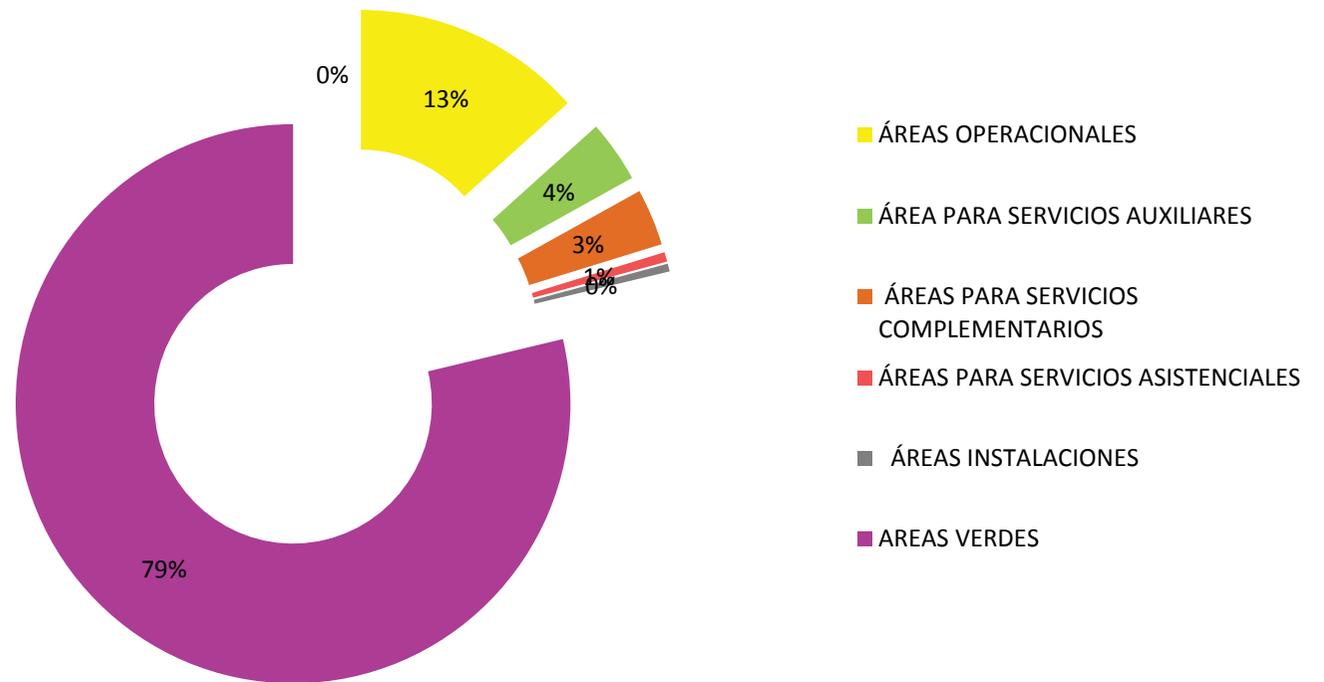
ESPACIO	TIPO	CANTIDAD	AREA UNIDAD	AREA SUBTOTAL
ÁREAS OPERACIONALES	PLATAFORMAS DE EMBARQUE	8	48,00	384,00
	ESTACIONAMIENTOS DE EMERGENCIA	1	48,00	48,00
	ESTACIONAMIENTOS TAXIS	5	12,50	62,50
	ESTACIONAMIENTOS PARTICULARES	6	12,50	75,00
	ESTACIONAMIENTOS BICICLETAS	10	1,26	12,60
	PATIO DE MANIOBRAS	1	480,00	480,00
				1062,10
ADMINISTRACION	Recepción	1	10,80	10,80
	Oficina del Director Administrativo.	1	10,80	10,80
	Secretaría.	1	10,80	10,80
	Sala de Uso Múltiple	1	45,00	45,00
	Servicio Higiénico de oficina.	2	3,00	6,00
	Guardiana.	1	18,00	18,00
				101,40
ÁREA PARA SERVICIOS AUXILIARES	ADMINISTRACIÓN	1	101,40	101,40
	SALA DE ESPERA	1	45,00	45,00
	SALA DE EMBARQUE	1	100,00	
	CUARTO DE ENCOMIENDAS	6	6,00	36,00
	TAQUILLAS	6	15,00	90,00
	BODEGAS EQUIPAJE	6	2,00	12,00
				284,40
ÁREAS PARA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	RESTAURANTES	6	12,00	72,00
	PATIO DE COMIDAS	1	75,00	75,00
	LOCALES COMERCIALES	6	8,00	48,00
	SERVICIOS BANCARIOS	2	12,00	24,00
	SERVICIOS TELEFÓNICOS	1	12,00	12,00
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	10	3,00	30,00
				261,00
ÁREAS PARA SERVICIOS ASISTENCIALES	INFORMACIÓN	1	8,00	8,00
	PRIMEROS AUXILIOS	1	18,00	18,00
	SEGURIDAD	1	18,00	18,00
				44,00
ÁREAS INSTALACIONES	CISTERNA Y BOMBAS	1	12,00	12,00
	GENERADOR ELECTRICO	1	12,00	12,00
	BASURERO	1	12,00	12,00
				36,00
Suma de áreas (m2)				1687,50
Circulacion	40%			864,24
				2551,74
AREAS VERDES	VIA DE ACCESO VEHICULAR			
	MARGEN PROTECCION RIO			
	MARGEN PROTECCION QUEBRADA			
	PLAZAS DE ACCESO			
	JARDINES			
				6242,26
Area Total (m2)				8794,00



Gráfico de las áreas referenciales.

El gráfico indica que el porcentaje de área que se utilizará en áreas verdes, la vía de acceso las instalaciones y las plazas de acceso, luego de la elaboración del proyecto, podremos determinar las áreas que se utilizarán en los elementos mencionas.

Areas Referenciales para el Terminal Terrestre de Limón Indanza



Materiales utilizados para la construcción en General Plaza.

De acuerdo a la información proporcionada por catastros, se establecen tres tipos de construcciones en General Plaza.

- Sistema tradicional de la zona:

“Sistema tradicional de la zona. Llamado así al tipo de construcción que se realiza sobre bases de piedra u hormigón en las que se asientan pilares de madera, luego la estructura y el resto de la construcción salvo la cubierta que son realizados, así mismo en madera tomada del medio, construcciones que poco a poco van siendo reemplazadas por edificaciones con un sistema constructivo que lo hemos llamado común, y que son en su gran



ESCUELA ALBINO DEL CURTO, FRENTE AL PARQUE CENTRAL / Nataly Bravo.



VIVIENDA, CALLE QUITO / Nataly Bravo.



VIVIENDA, CALLE QUITO Y ORIENTE / Nataly Bravo.



VIVIENDA, CALLE QUITO / Nataly Bravo.



- Sistema común:

“Llamado así al tipo de construcción que se lo realiza con una cimentación en mampostería de piedra vigas y cadenas de hormigón armado, paredes de bloque en muchos de los casos, estructura de cubierta de madera, contrapisos en su mayoría, así mismo de madera existiendo también en menor caso de hormigón armado y la cubierta de teja común, asbesto cemento o zinc y que en la ciudad de General Leonidas representan un porcentaje considerable”.



HOTEL, AV. 12 DE DICIEMBRE / Nataly Bravo.

- Sistema Reforzado.:

“Llamado así al tipo de construcciones realizadas utilizando en su mayoría hormigón armado y que corresponden a aquellas destinadas al culto religioso, educativo, salud, hotelería y muy pocas destinadas a la vivienda.”.



VIVIENDA, AV. 12 DE DICIEMBRE / Nataly Bravo.

El cantón Limón tiene relación comercial directa con la ciudad de Cuenca, y la población tiene descendencia en su mayoría de la provincia del Azuay, las costumbres son similares y en lo referido al desarrollo arquitectónico tiene un poco de retraso por la dificultad del traslado de materiales, pero la aceptación dentro de la ciudad es buena.

Se puede ver en las edificaciones grandes ventanales y la construcción con estructura metálica se está implementando en la construcción de viviendas. La diferencia puede radicar en los muros que en gran parte son de bloque y las cubiertas son de zinc o eternit pero muy pocos colocan teja.

La altura desde el piso al cielo raso es de 3 metros como medida estándar, esto por el clima cálido, húmedo que se registra.

Las construcciones de madera aún las hay en cantidades considerables, por experiencia propia vivir dentro de una de

una de ellas resulta más incómodo, que dentro de una con paredes de bloque.

Los equipamiento deportivos tienen grandes estructuras metálicas que hasta ahora no ha presentado ninguna dificultad y que se ha receptado bien por la población.

En cuanto a los materiales que se pueden utilizar en la propuesta arquitectónica del Terminal Terrestre, hay varias posibilidades, tomando en cuenta el tipo y estilo de la edificación.



CANCHA DEPORTIVA Y MERCADO NORTE / Nataly Bravo.



DISEÑO ARQUITECTONICO

Condicionantes de Diseño

- El terreno tiene desniveles.
 - El sitio está fragmentado en dos, por la avenida 12 de Diciembre.
 - Colinda al Sur Este con el río Yunganza.
 - Colinda al Norte con una quebrada sin nombre.
 - El acceso hacia el terreno se realiza solo por la avenida 12 de Diciembre.
 - La ordenanza exige retiros hacia el río y la quebrada para la construcción de edificaciones.
 - La quebrada está canalizada desde la avenida 12 de Diciembre hasta llegar al río Yunganza.
- La red de alcantarillado se encuentra en la avenida 12 de Diciembre y está prohibido el desalojo de aguas servidas hacia el río Yunganza.
 - La Avenida 12 de Diciembre es doble vía y es considerada una vía rápida por ser parte de la Troncal Amazónica.
 - Existen árboles ya desarrollados en el margen del río, y dentro del terreno existen varios árboles frutales de guayaba.
 - Las mejores vistas desde el sitio están en dirección al río.

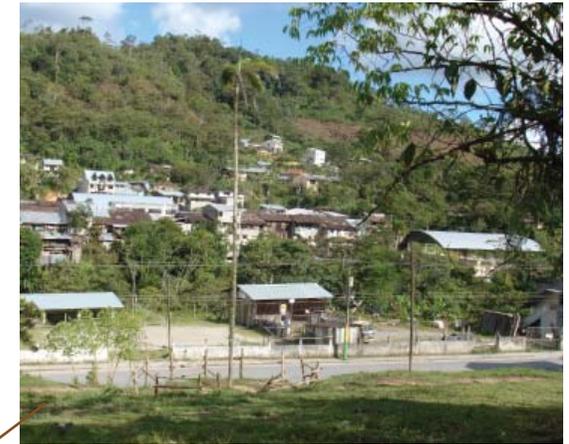
Vista desde el terreno en dirección al río.

Al frente se encuentra un parque que es el punto de inicio del malecón del Río Yunganza.

En la imagen de abajo se puede ver en la parte posterior al parque un grupo de viviendas que corresponden al centro de la ciudad y que constituye el área de mayor densidad poblacional.



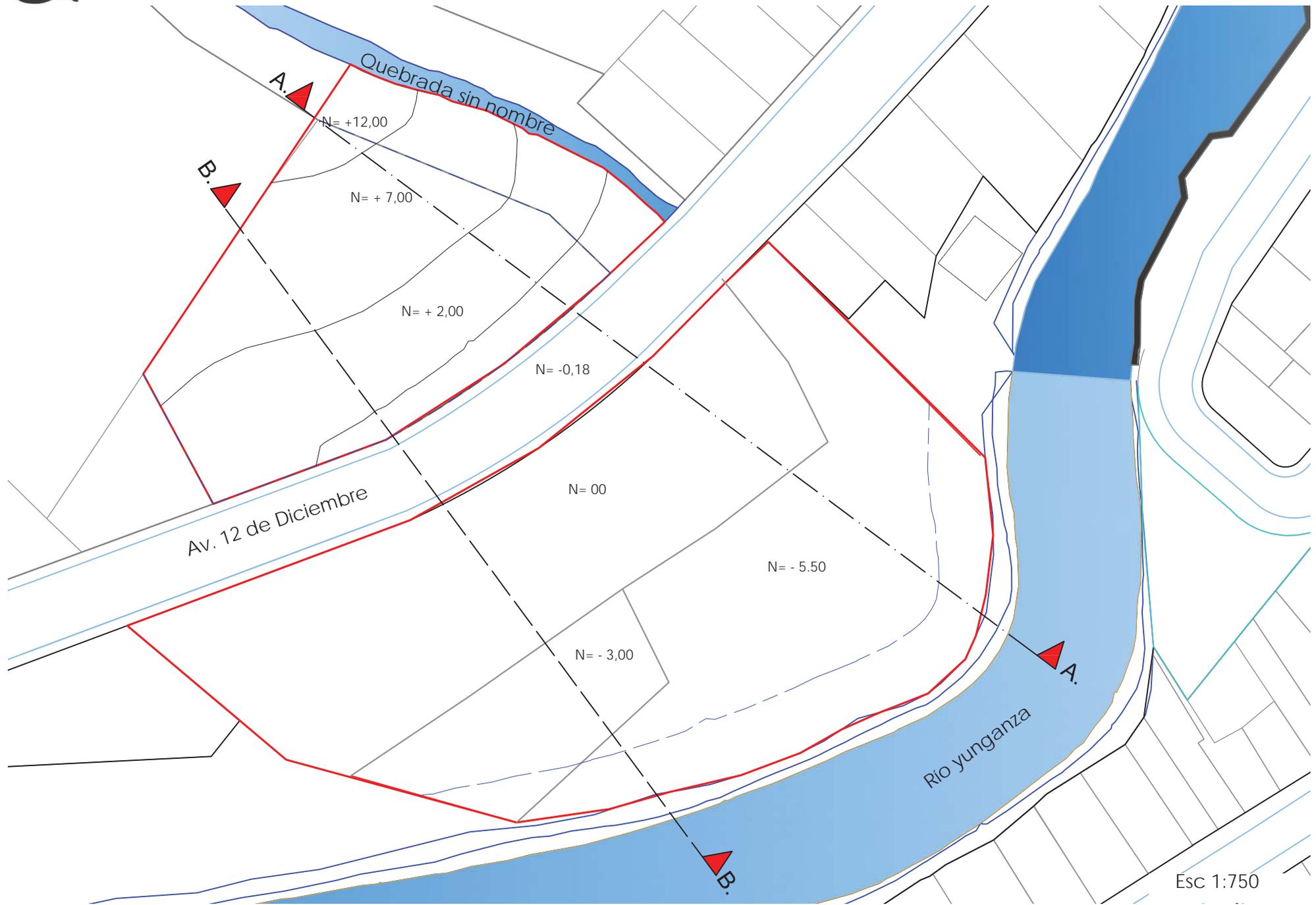
PARQUE INFANTIL / Nataly Bravo.

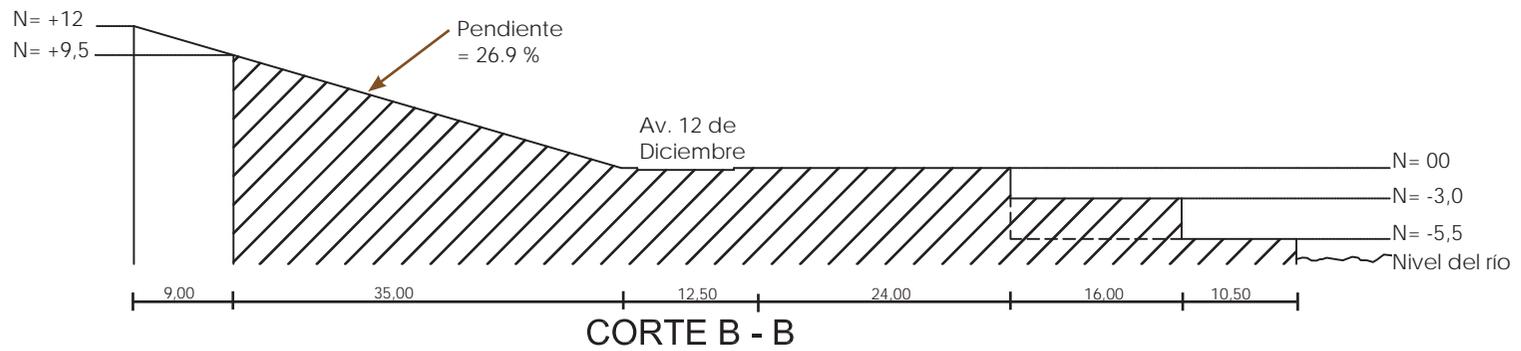
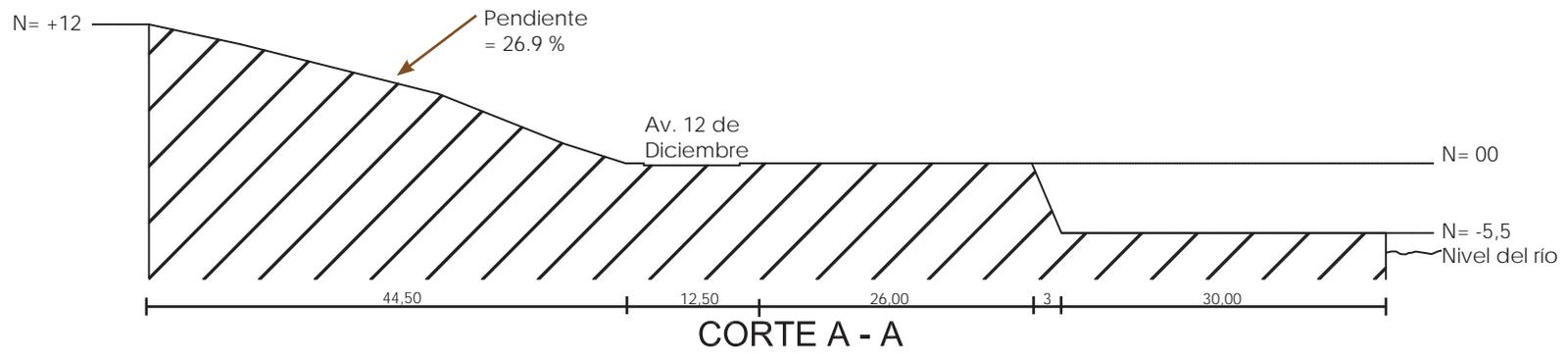


Levantamiento topográfico del terreno.

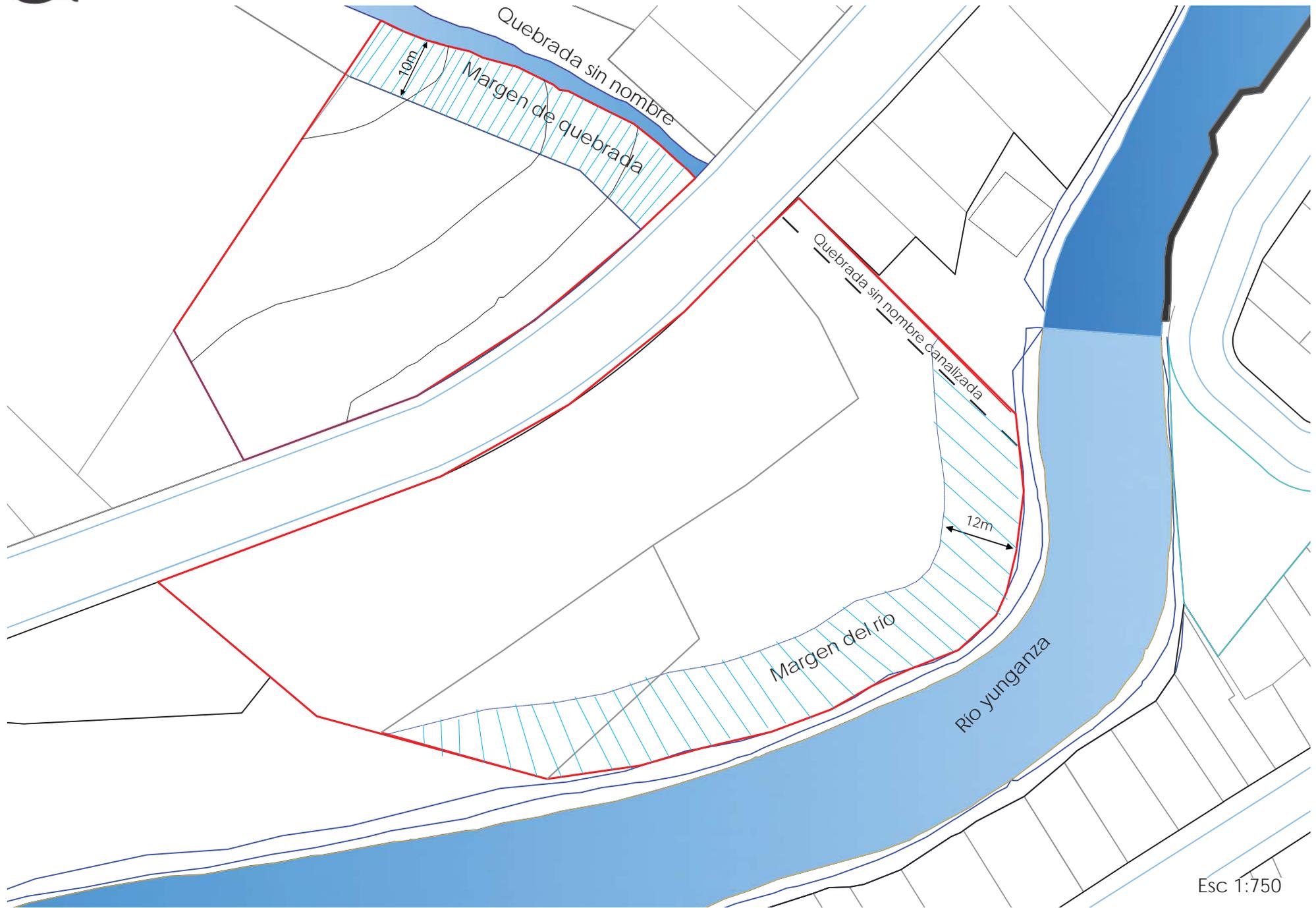
Como se observa en la imagen de arriba, el talud tiene una pendiente continua, a diferencia del área que esta junto al río, donde existen tres plataformas en distintos niveles.







Esc 1:750





Vegetación Existente en el sitio.

Como se puede ver en el plano del terreno, se ha fragmentado en dos por el paso de vía, el sitio que se encuentra a la izquierda de la calle, es un talud con pendiente continua, que esta sobre el 26%, el terreno esta recubierto césped y en los linderos del mismo existen arboles cuyo nombre común es Guarumbo, lo que permite identificar claramente donde están los límites con respecto a los sitios que están juntos.



En el sitio que está a la derecha de la Av. 12 de diciembre, existe una cancha deportiva como se muestra en la imagen de la derecha superior y se arrendó una parte del terreno para un deposito de gas, por tanto en estas áreas no hay vegetación, en el margen del río si existen arboles de mucho años de vida segun recuerdo.

En el centro de este terreno existe un grupo de árboles de Guayaba, plantados en el talud como se indica en la imagen de la derecha inferior.



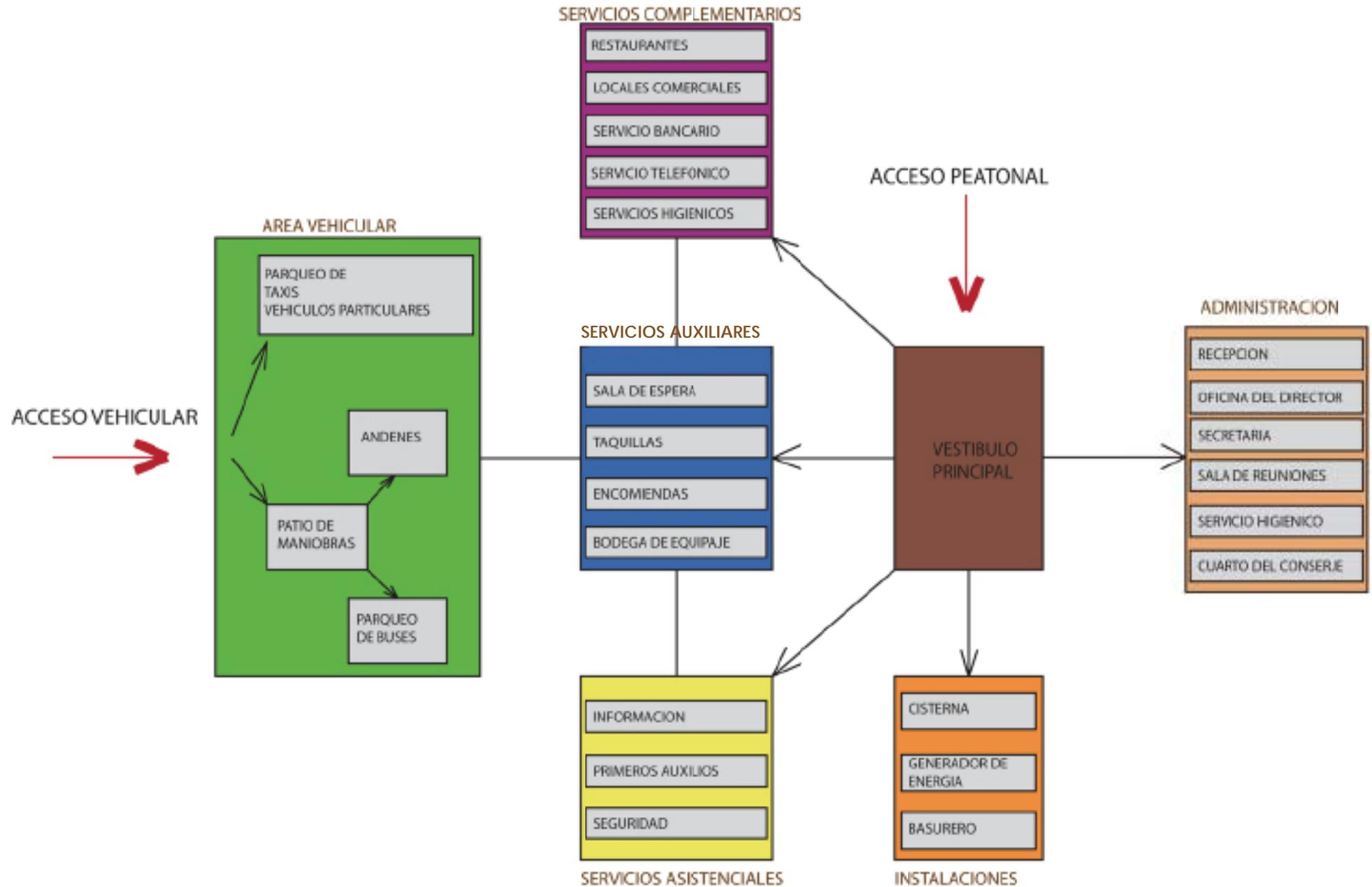
Partido Arquitectónico.

Con base en las condicionantes que existen en el terreno se prevee lo siguiente.

- Utilizar los desniveles existentes en el sitio, para darle un carácter distinto al diseño.
- Mantener y reforzar el circuito vegetal que existe en los límites del terreno.
- Mediante Ordenanza Municipal cambiar el tipo de vía expresa a una de menor categoría que permita regular la velocidad frente al equipamiento.
- Generar una conexión entre el sitio y el centro de la ciudad.
- Que las aguas servidas de todo el terminal deben localizarse en niveles que no estén por debajo de la calles.

- Partir de una malla arquitectónica para facilitar la distribución espacial.
- Que la edificación deba mantener relación con la escala de la ciudad.

Diagrama de Espacios.



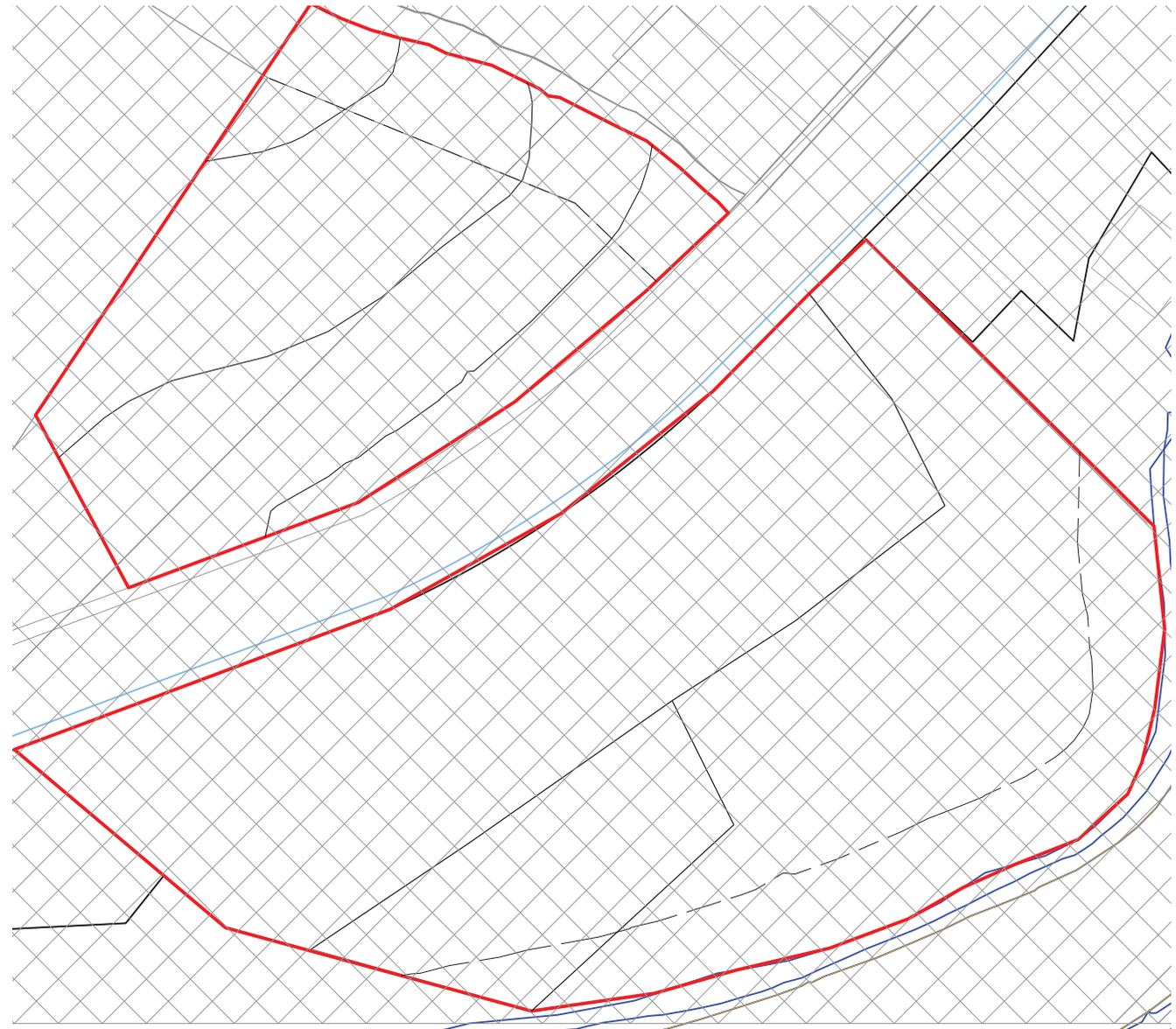
Malla Arquitectónica.

Por el tamaño de la edificación, partí de una malla de 3m x 3m, que es apropiada para la dimensión de los espacios que previamente determiné. Dicha malla se giró 45 grados quedando paralela a uno de los tramos de la vía que atraviesa el terreno.

Dentro de esta malla realicé varios tipos de zonificación, partiendo de la ubicación del acceso vehicular.

Los autobuses pasan en las dos direcciones sobre la avenida 12 de diciembre, en algún punto se produce giros a la izquierda.

Lo primero es determinar el acceso y salida vehicular y ubicar los andenes para el embarque de pasajeros.



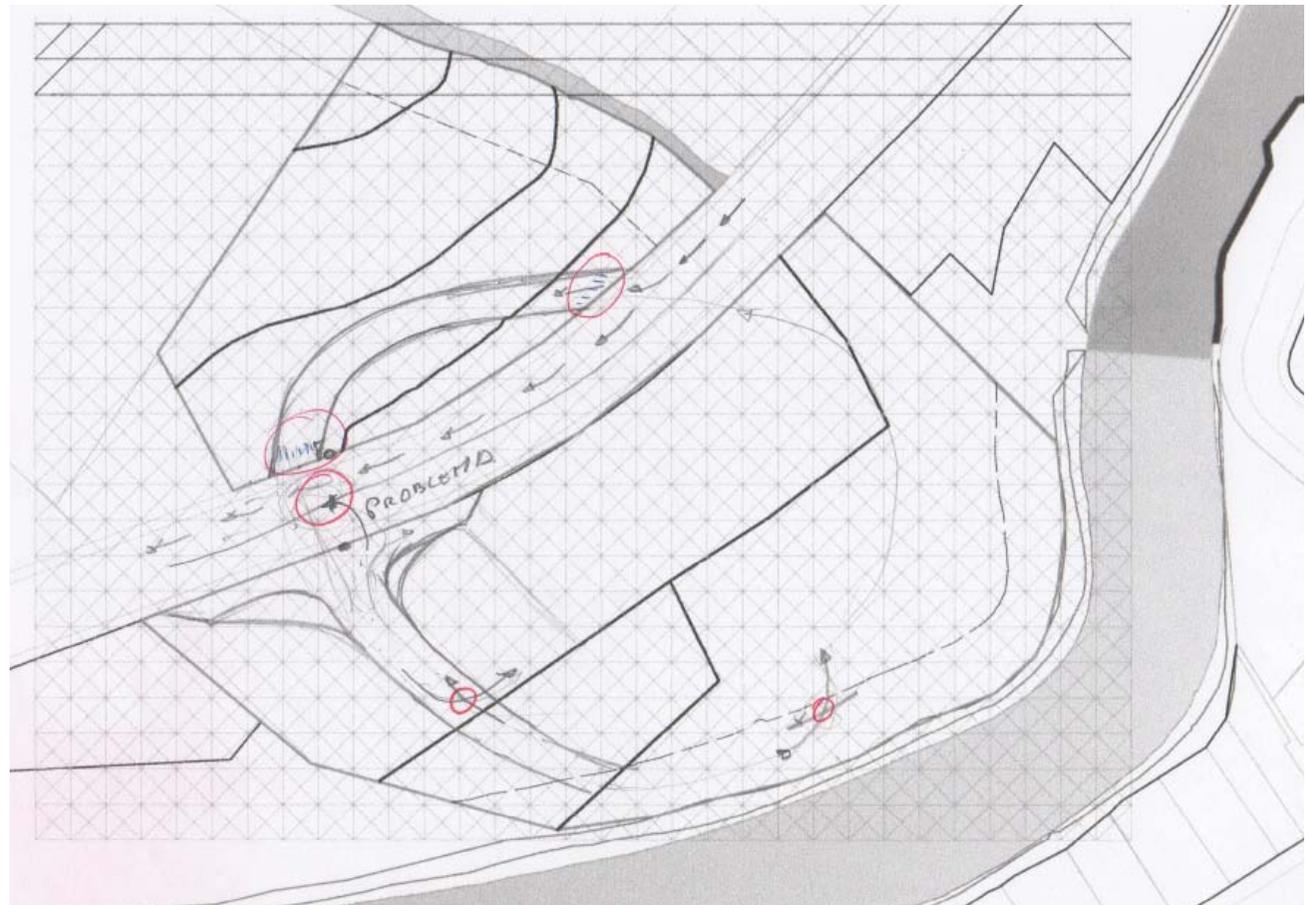
Desarrollo del Proyecto.

Propuesta 1.

Los giros hacia la izquierda son el principal problema dentro de la circulación vehicular, en la propuesta que se muestra en el grafico de la derecha, propuse ingresar al terminal por una vía alterna que se generaría en la parte norte del terreno.

Esta propuesta provoca un cruce en la avenida 12 de diciembre, lo que se podría solucionar mediante la utilización de semáforos, pero al no tener un flujo vehicular constante ingresando al terminal terrestre produciría un retraso a los vehículos que circulan en la otra vía.

La ubicación de los andenes estaría en la plataforma que se encuentra junto al río, evitando la vista de los autobuses desde la vía.

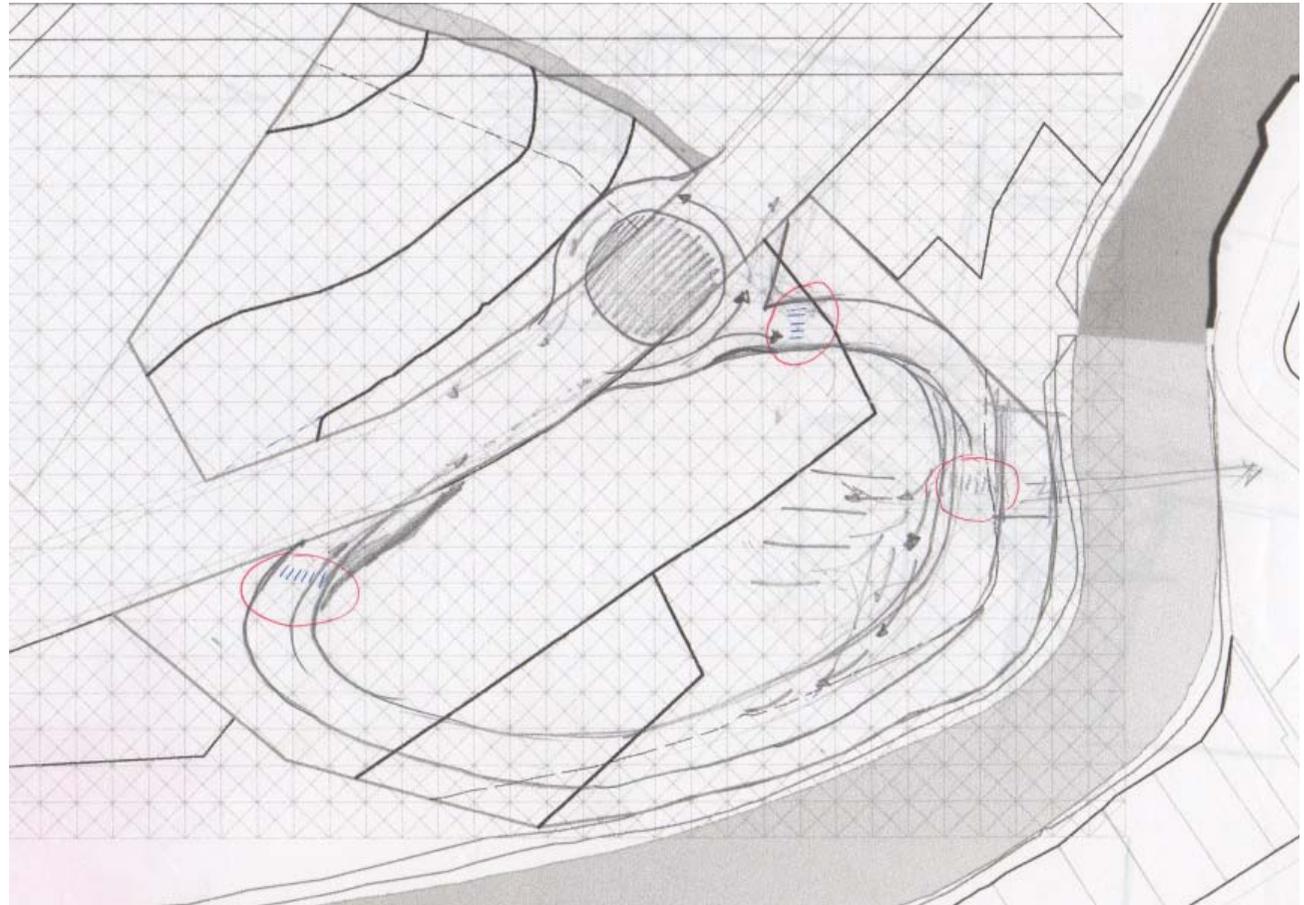


Propuesta 2.

En esta propuesta, se plantea como solución al problema de acceso al terminal terrestre la construcción de un redondel para controlar los giros hacia la izquierda que se producen en la avenida 12 de diciembre, como se indica en el gráfico de esta página. La salida de los vehículos de las instalaciones del terminal se realizarían en otro lado de la vía.

Los andenes se ubican en la plataforma que se encuentra junto al río y que corresponde al nivel más bajo del sitio, manteniendo en un segundo plano la presencia de los buses con respecto a la vía principal de acceso.

Programando un cruce peatonal que conecte el sitio con el centro de la ciudad se provocan 3 cruces peatonales sobre la vía.

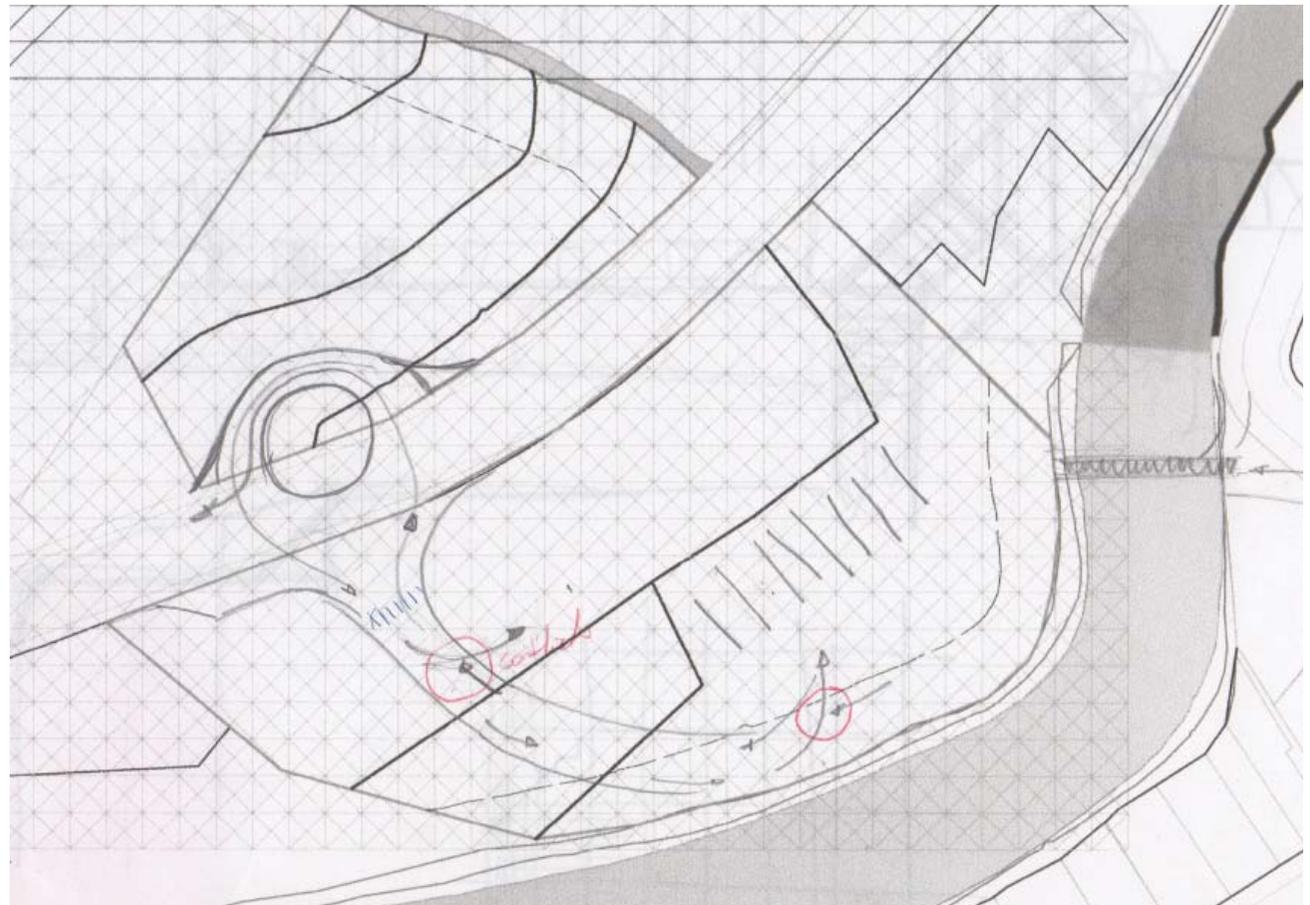


Propuesta 3.

Se mantiene como solución la construcción de un redondel al lado oeste del terreno. El acceso y la salida de vehículos se realizan por la misma vía y los andenes se mantienen en la zona posterior del terreno, como se puede observar en la figura que se encuentra en la derecha.

Se propone además la creación de un paso peatonal que conectaría el terreno con el centro de la ciudad, en este caso no habrían conflictos entre los flujos vehiculares y peatonales.

De las posibles soluciones que encontré al problema de acceso y salida vehicular desde el terreno hacia la avenida 12 de diciembre elegí la presente propuesta, sobre la cual seguí desarrollando el anteproyecto.

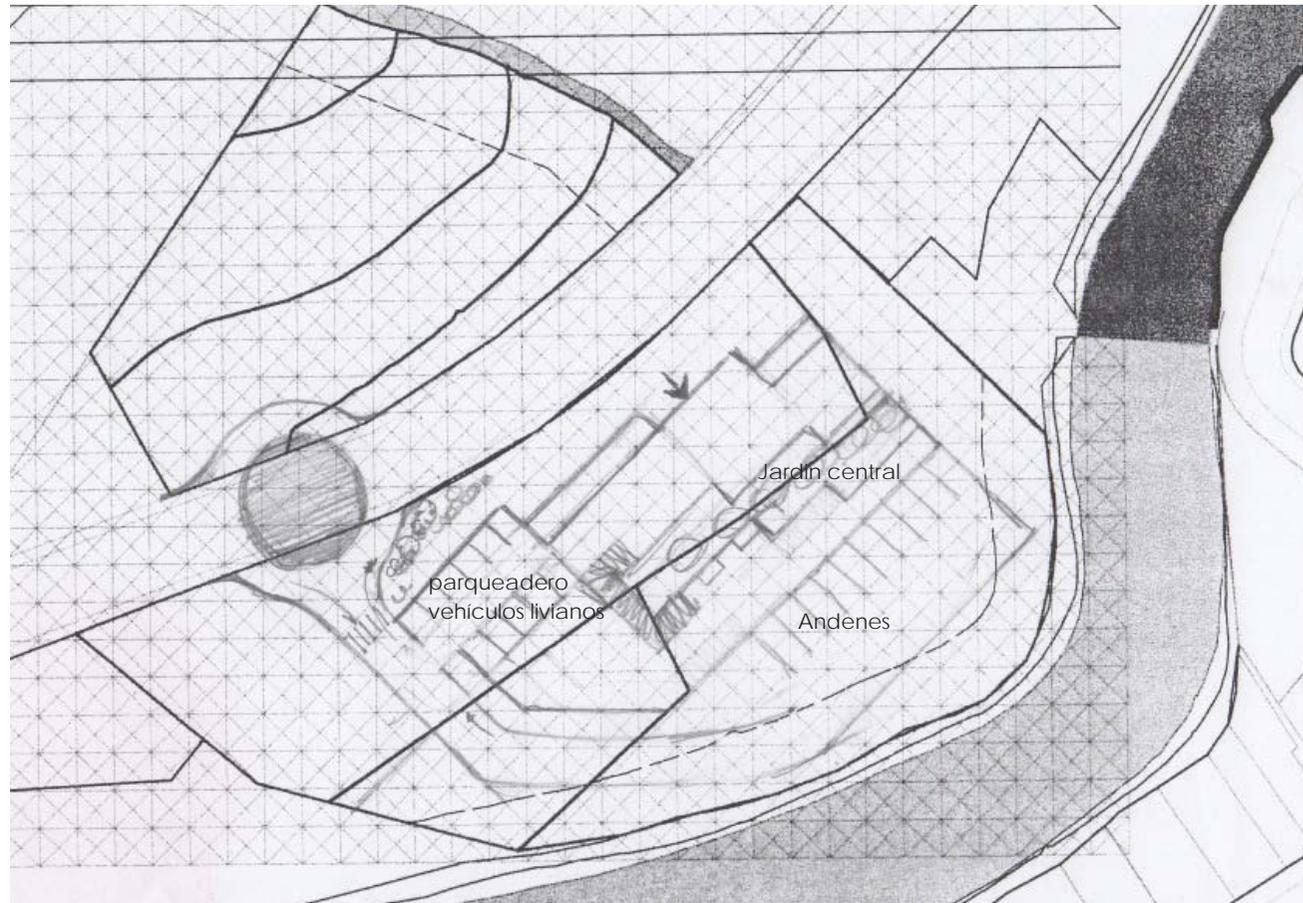


Existen dos aspectos importantes en el desarrollo de la propuesta; la circulación vehicular dentro y fuera del terminal terrestre y el otro es la edificación donde se desarrollan las actividades de los usuarios.

La propuesta para este anteproyecto es mantener los desniveles existentes en el terreno. Respecto a la zonificación, se continúa ubicando los andenes en la plataforma baja que se encuentra junto al río Yunganza, esto para evitar la presencia de los vehículos de transporte pesado como primer plano.

El parqueo de vehículos livianos se propone ubicar a un costado de lo que sería la edificación del terminal terrestre para Limón Indanza.

Un aspecto importante es el grupo de árboles de guayaba que se encuentran en el centro de lo que sería la edificación del terminal terrestre y que se propone mantener como un jardín interior.



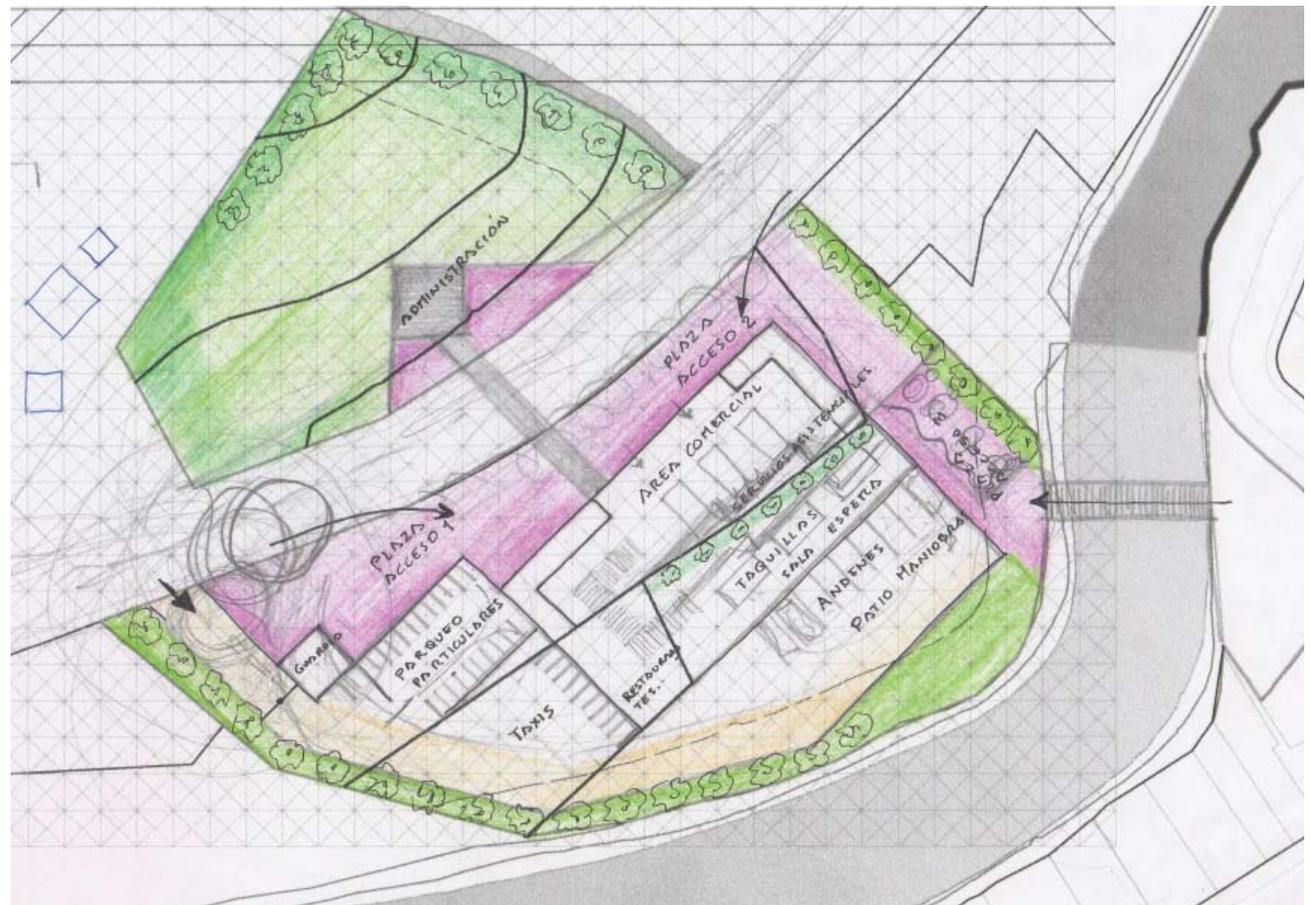
En lo referente a la proyección de la volumetría, desde el inicio se propone una edificación fraccionada en varios volúmenes que se ubican en los diferentes niveles del terreno, manteniendo la idea de un jardín central.

El ingreso peatonal a la edificación en los primeros bocetos se los ubicó frente a la avenida 12 de diciembre, como se puede ver en la imagen de la derecha.

En el desarrollo de esta propuesta se pudo detectar algunos problemas, como es el caso de la plaza de acceso que no se conforma de una manera adecuada y parece más bien una caminería de paso.

Otro problema es la presencia de giros hacia la izquierda para el ingreso a los parqueaderos particulares y a la zona de taxis.

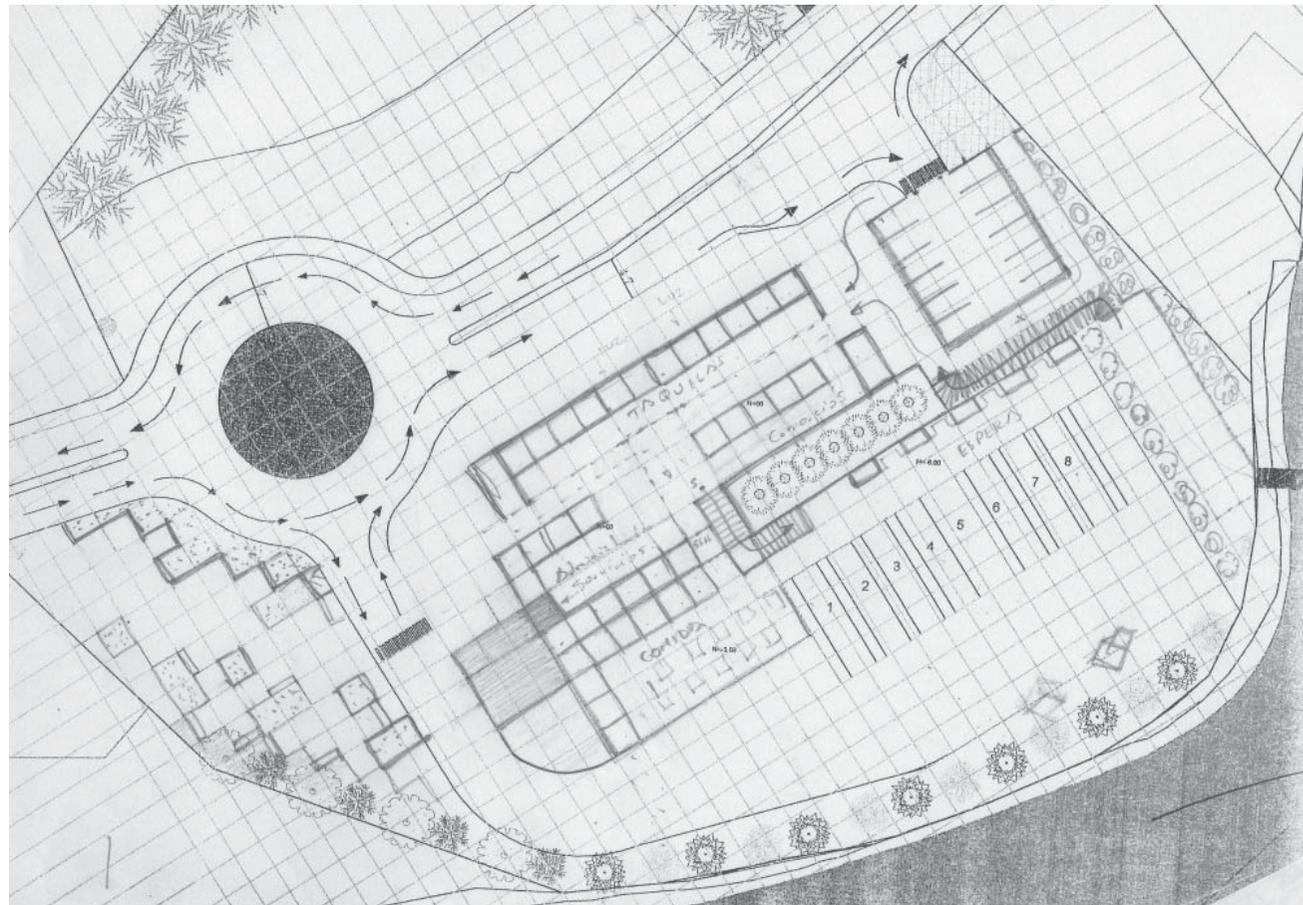
Además, al estar el acceso junto a la vía provocaría la parada de vehículos sobre la misma y por consiguiente congestión.



Junto al redondel se conforma un espacio que se aprovecha para generar una plaza, que sirva de transición entre la ciudad y las instalaciones del terminal.

En el boceto que se ve en esta página, existe un problema, ya que las áreas de preparación de alimentos producen aguas servidas, que al encontrarse en un nivel inferior al de la vía, se dificulta la salida de las mismas a la tubería que se encuentra en la avenida 12 de diciembre.

En esta zonificación se modificó el acceso peatonal, se pretende tener dos ingresos, uno a cada lado de la edificación, para evitar las paradas de vehículos en la vía principal.

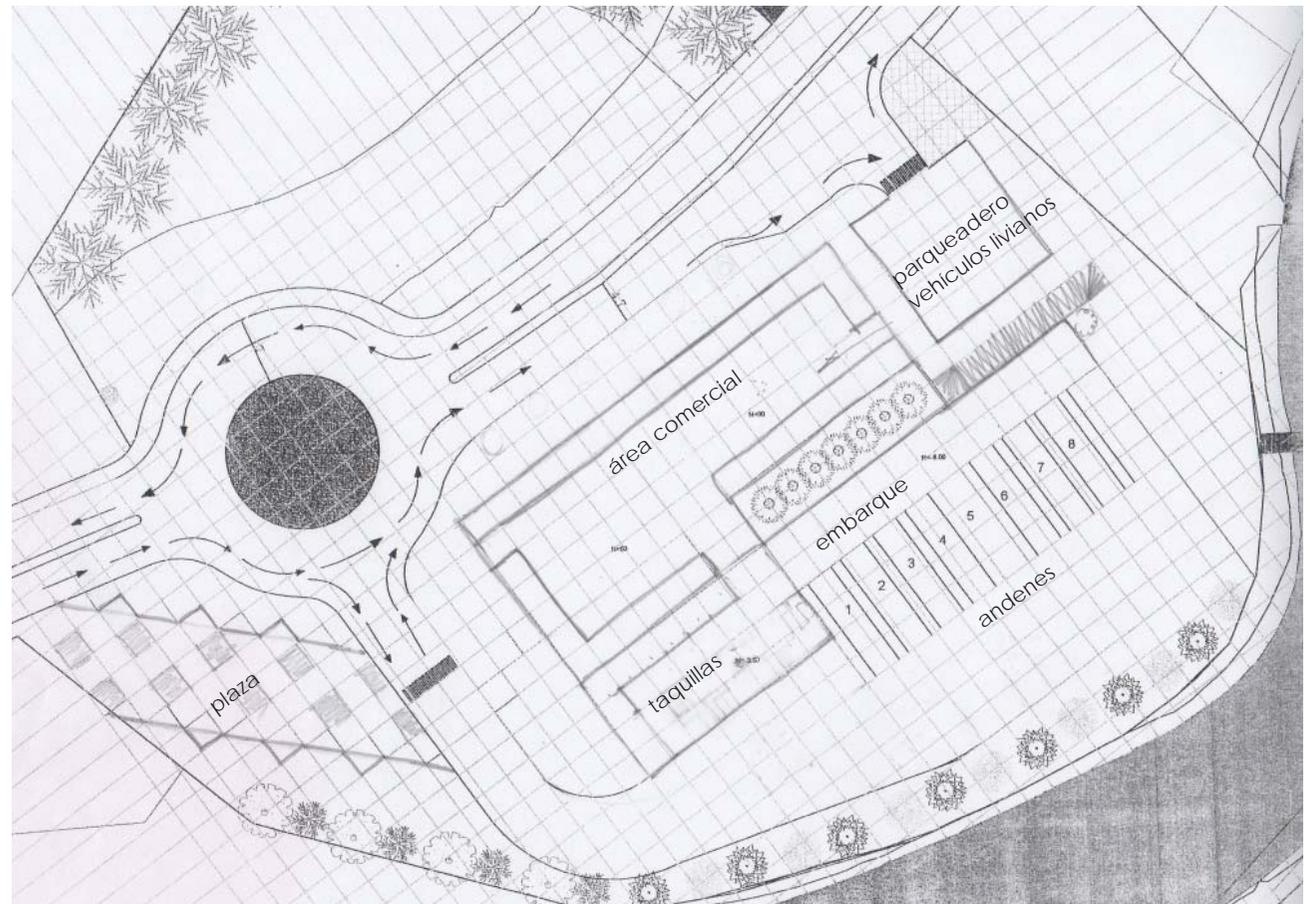


Tomando en cuenta los problemas que se presentaron en las propuestas anteriores, realicé una nueva, donde se cambia la ubicación del estacionamiento de los vehículos livianos como se indica en la figura que esta a continuación.

Las plantas arquitectónicas fueron evolucionando, partiendo de tres principales agrupaciones espaciales, que son: el área de comercial, las taquillas y el espacio de embarque y desembarque de pasajeros.

La vegetación es un elemento importante en esta propuesta. Los arboles que existen en el centro del terreno, se mantuvieron como un jardín central.

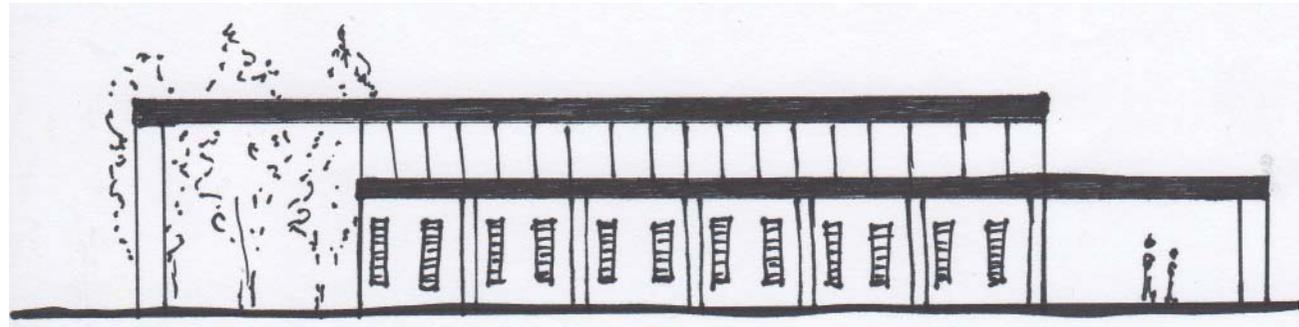
Además existe vegetación en la margen del río Yunganza y de la quebrada sin nombre que está en un costado del terreno.



En cuanto al desarrollo volumétrico, se proyectó a la edificación como un volumen fragmentado que se fué acoplando a los diferentes desniveles que presenta el terreno. Desde el inicio de la proyección se planificó que los volúmenes desarrollen las vistas en dirección sur, que es donde se encuentra ubicado el río Yunganza de General Plaza, y en sentido contrario donde se encuentra la Av. 12 de Diciembre solo se generaron ventanas que permitan el ingreso de iluminación a los espacios que aquí se proyectaron.

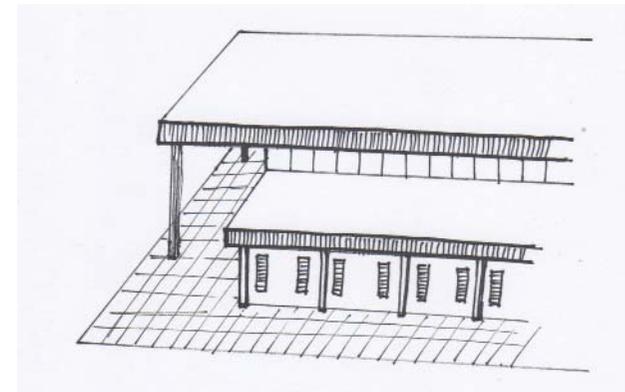
La expresión formal al igual que el desarrollo de las plantas fué cambiando, de todas las modificaciones que se realizaron, direccioné mi propuesta a un estilo que considero es simple y lineal.

Los materiales que se propuso utilizar en este proyecto son estructuras metálicas vistas, con amplios ventanales que permitan la visibilidad del río Yunganza y de la vegetación existente al interior del terreno.



BOCETO DE LA ELEVACION DEL EDIFICIO VISTA DESDE LA AV. 12 DE DICIEMBRE / Nataly Bravo.

Tomando en cuenta el clima de nuestro cantón proyecté alturas mayores a las usuales, que permitan la circulación del aire y la ventilación de los espacios sobre todo aquellos que acojan grandes cantidades de usuarios.



BOCETO DEL ACCESO VISTO DESDE LA AV. 12 DE DICIEMBRE / Nataly Bravo.



Conclusión.

El anteproyecto para el Terminal Terrestre del cantón Limón Indanza, me permitió conseguir un objetivo importante que hace referencia al ejercicio de diseño, y más aún, el presente caso conlleva aspectos de diseño no solo arquitectónico sino se involucra el área urbano y vial.

Para mi lo principal fué ubicar y separar de la manera más adecuada los flujos vehiculares y peatonales. Como resultado la circulación de los peatones se encuentra junto a la avenida 12 de diciembre, y los vehículos que brindan el servicio de transporte público se localizan en la parte baja, junto al río Yunganza.

La vegetación que existe y que se propone reforzar en el terreno no se incorporo a la imagen que se observa a la derecha, esto para permitir la visión clara de la propuesta volumétrica.



AXONOMETRIA ESTE, vista de la propuesta volumétrica desde el Río Yunganza / Nataly Bravo.

La propuesta volumétrica final es el resultado de los planteamientos que realicé en el partido arquitectónico. Aprovechando las características del terreno, la propuesta de diseño se acopló a los diferentes niveles existentes en el sitio con formas lineales y simples que siempre tuvieron de referencia la malla arquitectónica de 3 x 3 metros que fué otra de las directrices de mi diseño.

En la imagen de la derecha se puede ver el puente peatonal que se proyectó para conectar el centro de la ciudad con el equipamiento. Dicho puente inicia en el parque infantil que esta ubicado frente al sitio donde se ubicará el equipamiento y que cuenta con un nivel más alto que la plataforma a la cual se conectaría, por esta razón propuse que el diseño de este paso peatonal tenga una estructura arqueada que permita solucionar el problema del desnivel existente.



AXONOMETRIA SUR / Nataly Bravo.

Otro aspecto importante que conseguí es generar plazas que ayuden a los usuarios en la transición desde las instalaciones de la terminal hacia la vía de acceso. Cabe recalcar que en la zona no existen áreas de esparcimiento o espacios de descanso por lo que haber obtenido una amplia plaza que se ubica en el acceso oeste y que se puede observar en la imagen que se encuentra a continuación, sería desde mi punto de vista de mucha utilidad para los moradores de este sector.

El diseño de esta al igual que el resto de los espacios que se diseñaron, es simple con líneas rectas que guían los flujos peatonales hacia el acceso secundario que tiene la terminal de transporte público.

Los arboles que se proyectaron son la continuación de un circuito de vegetación que se propuso ubicar en el límite del terreno y que ayudan a minimizar la presencia de construcciones existentes en los alrededores.



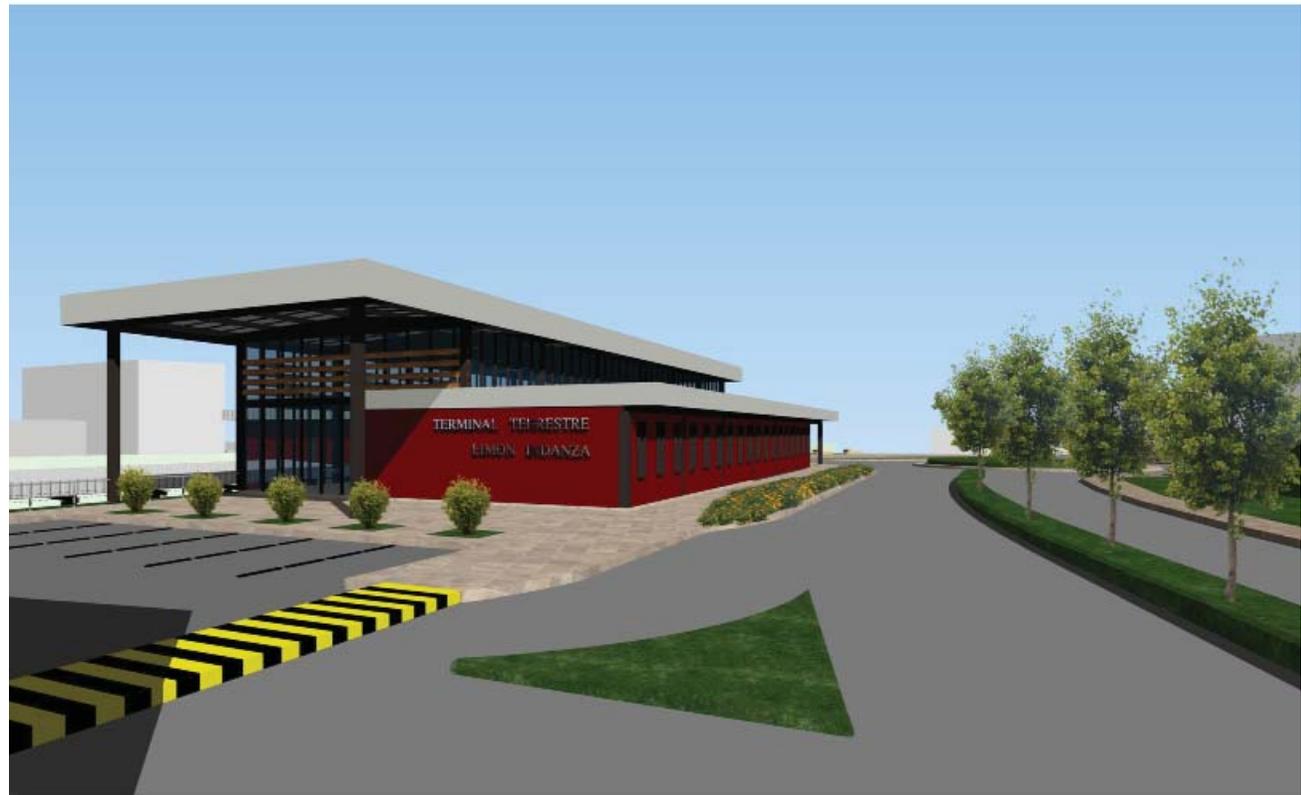
VISTA DE LA PLAZA OESTE / Nataly Bravo.

Para la expresión formal del proyecto se propuso la utilización de estructuras metálicas vistas que hacen contraste con el color ocre de las paredes.

Las diferentes alturas que se generaron y que se puede observar claramente en la imagen de la derecha depende de los usos que existen en el interior, ya que los volúmenes con mayor altura son aquellos que requieren de mayor ventilación por la cantidad de usuarios que aquí se ubicarían.

El edificio se cierra hacia la avenida 12 de Diciembre dejando ventanas que permitan la iluminación y la ventilación del pasillo de servicio que se ubica en el interior del volumen.

Este acceso tiene contacto directo con el estacionamiento de vehículos livianos, ayudando especialmente a los usuarios que llegan con mercadería desde y hacia General Plaza.



VISTA DEL ACCESO NORTE, acceso principal / Nataly Bravo.



AREA DE EMBARQUE DE PASAJEROS / Nataly Bravo.



PATIO DE COMIDAS / Nataly Bravo.



PATIO DE COMIDAS / Nataly Bravo.

Pensamiento personal.

Los problemas que se presentaron en el trayecto del presente trabajo los pude solucionar a mi criterio de la mejor manera posible y por ello me siento satisfecha con el resultado.

Espero que la información que recolecté sirva como fuente de investigación para futuros trabajos y aspiro que algún día se haga realidad la construcción de este proyecto que permita mejorar la condición de los usuarios del sistema de transporte público en mi cantón.

Si esto llega a ser una realidad me sentiré complacida de haber aportado con un granito de arena para el desarrollo de la ciudad que me brindó los mejores años mi vida.



PRESUPUESTO

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA OBRA ARQUITECTÓNICA

Item	Codigo	Descripcion	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1,00		OBRAS PRELIMINARES				32.642,10
1,01	1001	Demolicion de construcciones H°A° existentes en el sitio	m2	6.137,00	2,04	12.519,48
1,02	1002	Replanteo de construccion	m2	6.050,00	1,13	6.836,50
1,03	1003	Cargado de material con cargadora	m3	2.898,00	1,04	3.025,51
1,04	1004	Guardiana	mes	12,00	357,84	4.294,08
1,05	1005	Demolicion de construcciones madera existentes en el sitio	m2	122,40	1,63	199,51
1,06	1006	Desalajo de materiales hasta 6 km	m3	2.898,00	1,99	5.767,02
2,00		GIMENTACION				44.133,99
2,01	1007	Excavacion retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cucharas 40 cm	m3	218,07	3,11	677,76
2,02	1008	Excavacion manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3	42,99	7,96	9,49
2,03	1009	Excavacion manual, zanja 2-4 m, material sin clasificar	m3	46,69	8,96	418,34
2,04	1010	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	265,20	21,80	5.781,36
2,05	1011	Relleno compactado maq. con material de mejoramiento plazas	m3	1.544,45	21,48	33.174,79
2,06	1012	Encofrado para muro de contención	m2	455,00	8,95	4.072,25
3,00		HORMIGONES				28.266,43
3,01	1013	Hormigon ciclopeo (50% H.S. y 50% piedra) f'c = 210 kg/cm2	m3	250,00	74,95	18.737,50
3,02	1014	Replanteo de piedra e = 15 cm	m2	198,90	5,70	1.133,73
3,03	1015	Hormigon simple de 210 kg/cm2 para zapatas y losas	m3	94,56	132,64	8.395,20
4,00		ESTRUCTURA METALICA Y ACERO INOXIDABLE				100.825,15
4,01	1016	Hierro de refuerzo en zapatas y muro	Kg	1.700,00	2,09	3.549,60
4,02	1017	Suministro y colocacion de mallas electrosoldada para losa	m2	1.346,00	3,60	4.845,60
4,03	1018	Estructura metalica perfil laminado columnas, vigas	Kg	10.553,70	2,19	23.112,60
4,04	1019	Cerramiento metalico perimetral	ml	80,00	55,83	4.466,40
4,05	1020	hierro en cadenas y plintos	kg	2.573,00	2,60	6.689,80
4,06	1021	Estructura metalica para cubierta	Kg	26.557,60	2,19	58.161,14
5,00		MAPOSTERIA				16.216,37
5,01	1022	Mamposteria de Bloque de 15x20x40 cm	m2	1.135,60	14,28	16.216,37
6,00		ENLUCIDOS				28.161,13
6,01	1023	Enlucido espongado, incluye fillos y fajas	m2	2.271,20	7,99	18.146,89
6,02	1024	Alisado de pisos	m2	1.346,00	7,44	10.014,24
7,00		REVESTIMIENTOS				85.715,82
7,01	1025	Gramillo para rampas	m2	130,00	5,43	705,90
7,02	1026	Recubrimiento de piedra vista	m2	45,00	39,93	1.796,85
7,03	1027	Piso de porcelanato interior 50 x 50	m2	1.280,00	39,85	51.008,00
7,04	1028	Lamas de madera en fachada	m2	53,50	27,56	1.474,46
7,05	1029	Empastado con carbonato sobre enlucido (2 manos) interior	m2	2.153,30	3,45	7.428,89
7,06	1030	Adocreto e= 8 cm Suministro y colocacion plazas - camineras	m2	1.144,30	20,06	22.954,66
7,07	1031	Revestimiento de meson de baños	m2	4,85	71,56	347,07
8,00		CUBIERTA				42.397,74
8,01	1032	Suministro y colocacion de planchas Galvalum	m2	1.947,00	10,86	21.144,42
8,02	1033	Alucobond frente de alero	m2	297,00	71,56	21.253,32
9,00		CIELO RASO				2.124,36
9,01	1034	Cielo Raso de estuco liso, Empastado y Pintado	m2	252,00	8,43	2.124,36
10,00		PINTURA				3.681,44
10,01	1035	Pintura texturizada para exteriores	m2	898,00	3,20	2.873,60
10,02	1036	Pintura para interiores	m2	330,00	2,45	807,84
11,00		ALUMINIO Y VIDRIO				32.030,31
11,01	1037	Ventana de aluminio y vidrio	m2	300,00	70,08	21.024,00
11,02	1038	Divisiones de sanitarios	m2	20,00	30,00	600,00
11,03	1039	Espejo de baños	m2	7,50	30,61	229,59
11,04	1040	Pasamano de hierro h=0,92m,tubos1 1/2" y 1 x 1"	m	300,00	31,82	9.546,00
11,05	1041	Puerta corrediza aluminio vidrio claro de 6mm	m2	9,00	70,08	630,72
12,00		PUERTAS DE MADERA				5.590,80
12,01	1042	Puerta de madera 0,70 con cerradura	u	3,00	134,22	402,66
12,02	1043	Puerta de madera 0,90 con cerradura	u	37,00	140,22	5.188,14
13,00		VARIOS				18.266,27
13,01	1044	Bancas fijas	u	11,00	77,97	857,67
13,02	1045	Sistema de barras de ingreso y salida de autobuses	u	1,00	3.000,00	3.000,00
13,03	1046	Tachos de basura de acero inoxidable, radio 0,45 m.	u	16,00	127,92	2.046,72
13,04	1047	Contenedores de desechos	u	2,00	540,00	1.080,00
13,05	1048	Relleno de tierra vegetal	m3	166,00	15,12	2.509,92
13,06	1049	Siembra de arboles	u	50,00	21,91	1.095,60
13,07	1050	Letreros y señalética	u	20,00	58,37	1.167,36
13,08	1051	Limpieza final de la obra	m2	2.300,00	2,83	6.509,00
SUBTOTAL						440.051,91
IVA						0,12
TOTAL						492.858,13

SON: CUATROCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO CON TRECE CENTAVOS



BIBLIOGRAFÍA.

- PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO (PRDU) GENERAL LEONIDAS PLAZA 2027
- CHIMBO Jhony - SHAÑAY Fausto, "Terminal Terrestre Inter cantonal e Inter parroquial Paute".
- RAMON De Grazia, " Nuevo Terminal Terrestre para Macas".
- RIVERA Patricio, "Terminal Terrestre Inter parroquial para Cuenca".
- VALAREZO Patricio, "Mercado y Terminal Terrestre Para Chordeleg".
- LANDY Rafael, "Refuncionalización del Terminal Terrestre de la Ciudad de Cuenca".
- PERALTA Eugenio, "Terminal de Transporte Terrestre para Gualaceo".
- REVISTA ESCALA, "Diseño de Terminales de Transporte Terrestre".
- IÑIGUEZ Nardo, "CRONICA LIMON 1914 - 1987".
- FLORES Juca Enrique, "CIUDAD, VIALIDAD Y TRANSPORTE".
- "Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el Ecuador".
- NEUFERT, "Arte de Proyectar en Arquitectura".
- "Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca".