



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“Estrategias pasivas de integración al entorno natural para el diseño de un Terminal Terrestre interprovincial en la ciudad de Cartavio en el 2019”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecto

utor:

Deivy Raúl Caballero Osorio

Asesor:

Alberto Carlos Llanos Chuquipoma

Trujillo – Perú

2020

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Nombres y Apellidos**, denominada:

“ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN AL ENTORNO NATURAL PARA EL DISEÑO DE UN TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL EN LA CIUDAD DE CARTAVIO EN EL 2019”

Arq. Nombres y Apellidos
Alberto Llanos Chuquipoma

Arq. Nombres y Apellidos
JURADO
PRESIDENTE

Arq. Nombres y Apellidos
JURADO

Arq. Nombres y Apellidos
JURADO

DEDICATORIA

A mis padres Vicente Caballero y Mariela Osorio, que han sido y serán mi fuente de inspiración, perseverancia y fortaleza. Saber que siempre han estado a mi lado apoyándome, que siempre quedarán en mi memoria y servirán como ejemplo para mi día a día.

A mis hermanos, abuelos y a mi novia que siempre han servido como personas por lo cual seguir adelante, que siempre han servido como guías, personas de compromiso, responsabilidad y dedicación.

A mis familiares cercanos Liz, Ivar; enseñándome el amor sincero, el valor del compartir, y la perseverancia ante la adversidad; respectivamente. A mis familiares y amigos

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y la oportunidad de tener a mi madre a un con vida a mi lado que siempre creyó en mí a pesar de la adversidad y los difíciles momentos que tuvimos. La ayuda incondicional y noble que es irremplazable en un amor como el de ellos y la confianza depositada para poder lograr mis objetivos.

A mi familia en general por la ayuda que nunca me faltó y por enseñarme el valor del compañerismo.

Finalmente, agradecer a mis docentes por instruirme en todo momento y apoyar en mi crecimiento profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

<u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u>	ii
<u>DEDICATORIA</u>	iii
<u>AGRADECIMIENTO</u>	iv
<u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u>	v
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	vii
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>	viii
<u>RESUMEN</u>	ix
<u>ABSTRACT</u>	x
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	11
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	17
1.2.1 Problema general	17
1.2.2 Problemas específicos.....	17
1.3 MARCO TEORICO	18
1.3.1 Antecedentes	18
1.3.2 Bases Teóricas.....	25
1.3.3 Revisión normativa	35
1.4 JUSTIFICACIÓN	37
1.4.1 Justificación teórica	37
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica	37
1.5 LIMITACIONES	39
1.6 OBJETIVOS	39
1.6.1 Objetivo general	39
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica	39
1.6.3 Objetivos de la propuesta	39
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS	40
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	40
2.1.1 Formulación de sub-hipótesis	40
2.2 VARIABLES	41
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	41

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS	44
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	44
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA.....	44
3.3 MÉTODOS	46
3.3.1 Técnicas e instrumentos.....	46
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	47
4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS	47
4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO	59
CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	62
5.1. DIMENSIONES Y ENVERGADURA.....	62
5.2. PROGRAMACION ARQUITECTONICA	68
5.3. DETERMINACION DEL TERRENO	70
5.3.1. <i>Metodología para determinar el terreno.....</i>	<i>70</i>
5.3.2. <i>Criterios técnicos de elección del terreno</i>	<i>70</i>
5.4. Análisis de Lugar	92
5.5.8. <i>Premisas de Diseño</i>	<i>111</i>
5.6. PROYECTO ARQUITECTONICO	113
5.7. MEMORIAS DESCRIPTIVA	114
5.7.1. Memoria Descriptiva de Arquitectura.....	114
5.7.2. Memoria de Justificatoria.....	159
5.7.3. Memoria de Estructura	172
5.7.4. Memoria de Instalaciones Sanitarias.....	173
5.7.5. Memoria de Instalaciones Eléctricas.	176
CONCLUSIONES.....	179
RECOMENDACIONES.....	179
REFERENCIAS	180

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 CUADRO RESUMEN DE REVISIÓN DE NORMATIVA.....	35
TABLA 2 CUADRO RESUMEN DE REVISIÓN DE LA NORMATIVA	36
TABLA 3 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	43
TABLA 4 CUADRO RESUMEN DE CASOS ARQUITECTÓNICOS	45
TABLA 5 FICHA RESUMEN ANÁLISIS DE CASOS	46
TABLA 6 FICHA DE CASO N°1	47
TABLA 7 FICHA DE CASO N°2	49
TABLA 8 FICHA DE CASO N°3	51
TABLA 9 FICHA DE CASO N°4	53
TABLA 10 FICHA DE CASO N°5.....	55
TABLA 11 FICHA DE CASO N°6.....	57
TABLA 12 FICHA DE LINEAMIENTOS DE DISEÑO	59
TABLA 13 CUADRO RESUMEN DE ENVERGADURA	64
TABLA 14 CUADRO RESUMEN DE PROYECCIÓN	65
TABLA 15 CUADRO RESUMEN DE PROYECCIÓN	66
TABLA 16 CUADRO RESUMEN DE PROYECCIÓN.....	67
TABLA 17 CUADRO DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	68
TABLA 18 MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS	77
TABLA 19 CUADRO DE PARÁMETROS 1.....	81
TABLA 20 CUADRO DE PARÁMETROS URBANOS 2	85
TABLA 21 CUADRO DE PARÁMETROS 3.....	89
TABLA 22 CUADRO DE PONDERACIÓN DE TERRENO	91
TABLA 23 CUADRO DE ACABADOS.....	121
TABLA 24 CÁLCULO DE DOTACIÓN TOTAL DE AGUA FRÍA.....	174
TABLA 25 CÁLCULO DE DOTACIÓN TOTAL DE AGUA CALIENTE	175
TABLA 26 CÁLCULO DE DEMANDA MÁXIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	177

ÍNDICE DE FIGURAS

ILUSTRACIÓN 1 ESTACIÓN INTERMODAL DE ARGENTINA	48
ILUSTRACIÓN 2 TERMINAL TERRESTRE DE AREQUIPA	50
ILUSTRACIÓN 3 ESTACIÓN DE BUSES EN ESPAÑA.....	52
ILUSTRACIÓN 4 AEROPUERTO DE KANSAS.....	54
ILUSTRACIÓN 5 TERMINAL DE TRENES EN HONG KONG	56
ILUSTRACIÓN 6 ESTACIÓN DE TRENES EN TAIWÁN	58
ILUSTRACIÓN 7 DIRECTRIZ DE IMPACTO URBANO AMBIENTAL	92
ILUSTRACIÓN 8 ASOLEAMIENTO	93
ILUSTRACIÓN 9 ANÁLISIS DE VIENTOS	95
ILUSTRACIÓN 10 ANÁLISIS DE FLUJO VEHICULAR.....	96
ILUSTRACIÓN 11 ANÁLISIS DE FLUJO PEATONAL.....	97
ILUSTRACIÓN 12 ANÁLISIS DE ZONAS JERÁRQUICAS	98
ILUSTRACIÓN 13 ANÁLISIS DE ALTURAS DE CONTEXTO	99
ILUSTRACIÓN 14 ANÁLISIS DE PERFIL URBANO.....	100
ILUSTRACIÓN 15 ANÁLISIS DE COLOR Y TEXTURA - ENTORNO	102
ILUSTRACIÓN 16 ANÁLISIS DE MATERIALES	103
ILUSTRACIÓN 17 ANÁLISIS DE VEGETACIÓN.....	104
ILUSTRACIÓN 18 ANÁLISIS DE ACCESOS VEHICULARES.....	105
ILUSTRACIÓN 19 ANÁLISIS DE ACCESOS PEATONALES.....	106
ILUSTRACIÓN 20 MICROZONIFICACIÓN	107
ILUSTRACIÓN 21 MICROZONIFICACIÓN 1ºNIVEL	108
ILUSTRACIÓN 22 MICROZONIFICACIÓN 2ºNIVEL	109
ILUSTRACIÓN 23 LINEAMIENTOS DE DISEÑO	110
ILUSTRACIÓN 24 LINEAMIENTOS DE DISEÑO	111
ILUSTRACIÓN 25 APLICACIONES LINEAMIENTOS DE DISEÑO	112

RESUMEN

Se elabora una bibliografía como base para una propuesta arquitectónica, en base a estrategias pasivas de integración al entorno natural, evaluando soluciones con respecto al uso y aplicación de plazas de integración, cubiertas verdes y terrazas ajardinadas tanto en el espacio exterior del edificio como en el interior, el cual debe solucionar previamente la integración del entorno con el objeto arquitectónico.

Es por ello, que se generaran recorridos paisajísticos verdes que inicien desde un primer nivel y lleguen a niveles superiores, los mismos, con los que se va generar una integración del edificio con el exterior en búsqueda que el edificio no genere un impacto en zonas verdes.

Las plazas tipo calle, plaza tipo vestíbulo y plaza tipo alameda ayudaran a lograr un área con mayor vegetación en el exterior, interrelacionándose entre sí, generando un recorrido verde, además ayudara a integrarse de mejor forma al edificio con el exterior, además van ayudar a mejorar la relación urbana ya existente de modo que no afecte drásticamente con el volumen que se va implantar.

Además, se van aplicar patios verdes, terrazas ajardinadas y plazas con piletas dando un carácter de plaza oasis en el interior del edificio, teniendo entre ellos una continuidad visual para lograr integrar el espacio interior con los patios, a la misma vez tenga una relación unitaria entre el hombre con la naturaleza.

Las estrategias pasivas de integración al entorno natural viabilizan la propuesta arquitectónica, al ser soluciones pasivas que no presenten un impacto en el área urbana ya existente.

ABSTRACT

A bibliography is prepared as the basis for an architectural proposal, based on passive strategies of integration into the natural environment, evaluating solutions regarding the use and application of integration squares, green roofs and garden terraces both in the exterior space of the building and in the interior, which must previously modify the integration of the environment with the architectural object. That is why, green landscape tours that start from a first level and reach higher levels are generated, the same, with which an integration of the building with the exterior will be generated in search that the building does not generate an impact on green areas . The street-type squares, the lobby-type square and the mall-type square help to achieve an area with more vegetation on the outside, interacting with each other, generating a green route, it also helps to better integrate the building with the outside, and they will also help to improve the urban and existing relationship so that it does not drastically affect the volume to be implanted. In addition, green patios, landscaped terraces and squares with pools will be applied giving an oasis plaza character inside the building, having between them a visual continuity to achieve integration of the interior space with the patios, at the same time having a relationship unitary between man and nature. Passive integration strategies to the natural environment make the architectural proposal viable, as they are passive solutions that do not have an impact on the existing urban area.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

El transporte terrestre en gran parte del mundo ha sido siempre un problema desde que las ciudades empezaron a aumentar su población y empezaron a expandir su área territorial. Los principales problemas que nos enfrentamos en la actualidad se encuentran en la expansión del territorio que va creciendo desordenadamente generando un desorden territorial y la depredación de áreas verdes, transformándolas en construcciones afectando al entorno natural, en efecto se observa que los terminales terrestres en la actualidad no logran integrar su infraestructura al entorno que los asedia, Por esto es importante plantear y aplicar estrategias pasivas de integración al entorno natural el cual se buscara reducir el impacto que viene generando en el medio ambiente y que hoy sufre nuestro planeta.

El entorno natural es especial cuando aporta serie de significados que se pueden dividir principalmente, los elementos naturales ofrecen una serie referencias a su naturaleza. Una adecuada integración de la obra con el entorno exige una correspondencia clara entre la configuración espacial natural y la artificial, dicha relación se puede abordar mediante afinidad o contraste. La primera opción, que es la más utilizada, busca que lo construido no le sea extraño al medio natural y se acentúe a lo existente, la segunda opción es aplicando una estrategia de dominación cuando la obra artificial presenta una forma que contrasta con el entorno, forma que reclama como suya parte del territorio. (Paniagua, 2007, p.56)

A nivel mundial existen terminales de transporte con criterios de integración al entorno, uno de ellos es el Tranvía de Zaragoza, España. El cual toma algunas estrategias de integración pasiva al entorno natural, el cual permite que las personas formen parte de ella y puedan crear recorridos paisajísticos, no teniendo en cuenta barreras físicas y sean remplazadas por plazas, jardines y áreas de integración dentro y fuera del proyecto arquitectónico.

En la actualidad en Perú se cuenta con un Terminal terrestre, el cual cuenta con criterios básicos de integración pasiva al entorno natural y está ubicado en Majes, Arequipa, Perú, Las estrategias utilizadas que se toman en cuenta es que se aprovechan al máximo los espacios comunes de interrelación entre las personas para relacionarla con los espacios exteriores, Además cuentan terrazas comunes que se encuentran en el segundo nivel y se relacionan con entorno natural teniendo una visual paisajística desde adentro del terminal, además el proyecto es muy respetuoso con su topografía y se adapta al paisaje.

En Trujillo, se toman en cuenta algunas estrategias de integración al entorno, cuenta con un terminal terrestre con los espacios requeridos normas específicas y con una infraestructura adecuada. Es el terminal Terrestre de Trujillo, ubicado en la panamericana norte km 558, en la avenida Nicolini, cuenta con terreno de 97 277 m², funcionalmente cuenta con 2 ingresos uno peatonal y otro vehicular, en el ingreso cuenta con un hall grande para recibo, además se observa que las circulaciones peatonales tienen una conexión directa con el exterior, debido a esto el uso de vidrio templado en toda la fachada en respuesta que el entorno es una gran área verde favoreciendo una iluminación natural que permite el bajo uso de iluminación artificial, además las zonas de embarque y desembarque cuentan con grandes área de circulación vertical y horizontal teniendo alrededor espacios comunes de interacción como cafeterías y salas de estar o espera.

Las interconexiones del interior con el exterior, las aberturas y las transiciones son los elementos de interconexiones entre interior y el exterior, las dos primeras estrategias claras de actitudes de integración con la naturaleza mediante la eliminación de barreras arquitectónicas que permitan tener un contacto de tierra, hombre y cielo y logren integrar el medio natural a la obra. El acercamiento del entorno es mediante galerías, terrazas, pérgolas, patios, jardines, como ligación de entre la obra y el entorno, teniendo en cuenta además la generación de marcos de vistas mediante elementos naturales. (Paniagua, 2007, p.58)

A nivel mundial todos los establecimientos de transporte están en la busca de proponer diseños que se acondicionen al entorno existente y lograr integrarse mediante estrategias pasivas que permitan objeto arquitectónico construido no sean un impacto al entorno, el Terminal terrestre de San Salvador, Jujuy, utiliza estrategias de integración, como recorridos paisajísticos generando plazas de tipo vestíbulo en los diferentes accesos peatonales jerarquizándolos a través de ellos y poder lograr una relación del peatón con las plazas tipo vestíbulo de acceso, generando una carta de invitación en cada ingreso, además el proyecto es muy respetuoso con las áreas publicas que se encuentran en el entorno como parques públicos y haciéndolas como parte del proyecto.

En el Perú no se ve claramente que existan terminales que cuenten con estrategias pasivas de integración al entorno natural, pero se analizó el terminal de Lima plaza norte debido que es el más grande del Perú, se encuentra ubicado en avenida Tomas Valle cruce con avenida panamericana norte y Tupac amaru en independencia, cuenta con un terreno de 45 000 m², la moderna infraestructura que cuenta este terminal es respuesta a la ubicación donde se encuentra, cuenta con un gran ingreso de recibo, los espacios interiores como embarcadero y desembarcadero esta ubicados juntos espacios de interacción como cafeterías, salas de reposo, servicios de cable e internet, además cuenta con gran patio de comidas de 1000 m² empleando una sala vip, este terminal se hizo con el objetivo de albergar a las empresas informales en la ciudad, a la vez se realizó análisis de su ubicación y parámetros para ver cómo iba a impactar en el casco urbano en un futuro.

Un terminal terrestre es un equipamiento urbano de transporte que no solo alberga al usuario dentro del terminal terrestre, sino también se estudian las funciones importantes que se realizan dentro de este como el traslado de un espacio a otro. Además, los terminales terrestres deben estar ubicados en la periferia de la ciudad y además de estar conectados con las vías principales de la ciudad para lograr un a integración multimodal, principalmente una integración física. (Maguiña, 2014, p.10)

A nivel mundial existe una gran inestabilidad, que es originada por la gran demanda de vehículos de transporte. Debido a esto se afirma que el problema está en los diferentes inconvenientes que se vienen generando con los diferentes tipos de transportes, sean transportes urbanos o transportes de cargas, según Sakamoto en el año 2011 los terminales terrestres que hoy en día se proyectan y la ausencia de normas que deberían establecerse en las zonas más vulnerables de cada población y sobre todo al carencia de estrategias para enfrentar los diversos problemas que van a generar cuando se proyecten en lugares que no logran integrar la obra con el contexto.

En el Perú existen aproximadamente un numero de 398 empresas para el destino interprovincial e interdepartamental de pasajeros, pero en la realidad más de la mitad de estos son empresas de transporte informales o agencia, no cuentan con una infraestructura adecuada para el uso destinado a terminales terrestres, Según Mario Z. (04 de abril del 2019) *Terminales informales*. El popular, señaló que en el país vienen operando 500 terminales informales de buses y minivans que deberían ser clausurados por las municipalidades por el inminente peligro que representan a la población, además informó que solo Lima, de acuerdo a la Superintendencia de Transporte Terrestre de personas, carga y mercancías operan alrededor de 26 terminales informales de buses con destino a diferentes regiones del país, sin contar con paraderos que funcionen con infraestructura inadecuada.

A pesar de los estudios realizados por la municipalidad de Trujillo, existen solo un terminal terrestre de carácter interprovincial que cumple con las normas establecidas que funcionan de manera correcta dentro y fuera de sus establecimientos, Según Carlos T. (30 de septiembre del 2019) *Transporte y tránsito*. El correo, Trujillo, p 6. la informalidad en este sector es uno de los principales problemas que encontramos al iniciar la gestión, se detectó que las empresas en Trujillo no cuentan con permisos establecidos con las Municipalidades, dentro de estos problemas encontramos la gran cantidad de taxis y colectivos que recorren la ciudad de manera informal, debido que son empresas que no son permitidas establecerse por posicionarse en lugares que no son permitidos, al igual es la situación diversas empresas de transporte interprovincial ubicadas en el terminal terrestres Santa cruz, en el barrio de chicago el cual vienen de ubicando manera indebida.

En la actualidad en Cartavio existe un terminal terrestre, por información empírica de la realidad, se observa que el establecimiento solo cuenta con un área que no abastece a las actividades que esta realiza, y no cuenta con áreas de embarque y desembarque, área de atención y zonas comunes de interacción donde las personas puedan esperar. Esto quiere decir que las funciones que se vienen realizando en el terminal terrestre de Cartavio no se está funcionando de manera correcta.

Según los datos que se pudo obtener información con un trabajador, Justo Osorio Polo, el cual viene laborando más de 12 años en la empresa de Cartavio, informó mediante una entrevista realizada en el año 2018, las funciones que vienen realizando en el terminal terrestre actual se realiza con una infraestructura inadecuada y el aumento viene en crecimiento con respectos a las unidades de transporte y personas.

Cartavio actualmente cuenta con 5 empresas de transportes con destino a Trujillo como; la empresa San Mateo, Señor de los Milagros, Santa Rosa , Alcovi y García que hacen un total de 46 unidades vehiculares con destinos a Cartavio-Trujillo, Trujillo-Cartavio, estas empresas tienen una demanda continua de pasajeros debido que la ciudad no cuentan con instituciones educativas suficiente como; colegios ,institutos ,universidades por lo cual la población en su mayoría se ve en la necesidad de estudiar en Trujillo; sus centros de trabajos donde laboran están en la ciudad de Trujillo o en la empresa agroindustrial de Cartavio y la mayoría de personas residen dentro o fuera de la ciudad, las mismas que viajan constantemente a Trujillo.

El horario que comienzan a brindar el servicio, las empresas de transporte es de 5:00 de la mañana hasta las 9:30 de la noche, dichas empresas tienen un recorrido de una hora y media como máximo de hora llegada a Trujillo, de manera que los ómnibus salen cada 10 minutos, la capacidad máxima de pasajeros en un ómnibus es de 45 y el menor de 35 pasajeros es por ello que parten con 35 hasta 45 pasajeros del mismo paradero en horas de alta demanda que las personas viajan constantemente, el promedio que salen es de 240 personas por hora, el cual llega a un promedio de 3500 a 4000 personas que viajan al día, pero en horas baja demanda los ómnibus salen con 20 personas por lo cual llegan a un promedio de 120 personas por hora.

La empresa de San Cristóbal cuenta con 25 unidades vehiculares de minivan y 20 colectivos, su recorrido actualmente tiene como puntos de llegada pasar por Chiquitoy, Santiago de Cao, Magdalena de Cao y la playa el Charco, su demanda de pasajeros es regular de manera que alcanza las 1000 personas al día, parte de las personas son las que llegan de Trujillo de manera que cuando llegan Cartavio y vuelven a viajar a sus destinos mencionados anteriormente.

La empresa de Chocope cuenta con 10 unidades de colectivos, su punto de llegada es directamente a Chocope, su uso actualmente no es muy frecuente por la población de Cartavio, por lo cual esta empresa no cuenta con una hora exacta de entrada y de salida dentro del terminal es por esto que genera un deficiente servicio y a la misma vez se le suma que solo sirve a un aproximado de 400 personas al día los cuales viajan por sus trabajos.

De esta manera si hacemos una proyección a 30 años, según estos datos obtenidos de las unidades de transporte que reciban de acá a un futuro sería de 150 buses y las personas que viajen diariamente sería de 21 mil personas a las empresas que se encuentren dentro del terminal.

Por los argumentos expuestos, es necesario y obligatorio la elaboración de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio diseñado con los criterios expuestos ya que de no hacerse en un futuro el terminal terrestre actual que está en Cartavio ya no abastecería a las empresas de transporte, En consecuencia las empresas llegarían a provocar problemas como, concentración del comercio ambulatorio ilegal, vías que funcionan como mantenimiento de las unidades de transporte, invasión de vías públicas y debido a la concentración de empresas en una reducida área provocan contaminación, gran ruido y falta de higiene, con esto se puede decir que unos de los problemas de la ciudad de Cartavio es que no cuenta con un terminal terrestre con la infraestructura adecuada que brinden espacios adecuados, seguridad, áreas de comunes y mobiliarios adecuados que puedan dar un servicio adecuado a las personas.

Por lo tanto, se aspira tener un terminal terrestre con una infraestructura moderna, pensado en integrarlo al entorno natural, y al mismo tiempo la ciudad esté preparada para recibir y brindar atención de transporte público sin ningún problema haciendo que la población reciba la ayuda que se necesite y se sienta bien planificada.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema general

¿De qué manera las estrategias pasivas de integración al entorno natural condicionan el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio?

1.2.2 Problemas específicos

¿De qué manera la integración del entorno exterior paisajístico determina el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio?

¿De qué manera la integración interior del objeto arquitectónico determina el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio?

¿Cuáles son los lineamientos de diseño arquitectónico para un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio en base a las estrategias pasivas de integración al entorno natural?

1.3 MARCO TEORICO

1.3.1 Antecedentes

Llorente (2005), en su tesis de doctorado, "*La arquitectura y la naturaleza*", en la universidad de politécnica de Cataluña, Barcelona, realizo un estudio de Arquitectura, ciencia y mimesis al final de siglo xx.

Es pertinente mencionar que Llorente (2005) precisa que las relaciones que hay entre la arquitectura y la naturaleza parte de una concepto científico contemporáneo, dentro del grupo de la ciencia compleja, Esto quiere decir que la naturaleza en la arquitectura tiene que pasar por un proceso y analizarse con sus respectivos orígenes en la actualidad, en primer lugar se debe identificar el análisis de la arquitectura de carácter contemporáneo el cual asume conceptos que provienen de la ciencia de la complejidad, el cual incluye a la sociedad y el cuerpo humano, a nivel biofísico como psicosocial, es por eso que se establecen estrategias y argumentos de la mimesis de la naturaleza en la arquitectura.

Concluye con respecto a la mimesis de la naturaleza, se detecta que estas situaciones en la actualidad en la arquitectura no es un fenómeno atípico o anacrónico, sino que se manifiesta con más de un procedimiento persistente a lo largo del tiempo, en este sentido muestra que la naturaleza apunta una perspectivas de un continuado futuro, entre la íntima relación entre el hombre y la naturaleza exterior que nos revela la ciencia de la complejidad como referente importante en el hecho arquitectónico, priorizando la relación de la sociedad con su medio ambiente natural con sus consiguientes implicaciones ecológicas.

El autor pretende incorporar la naturaleza mediante sus formas de la arquitectura, el cual se piensa de manera formal imitar a la naturaleza mediante volúmenes en forma orgánicas e integrarse a la naturaleza usando conceptos y características de una arquitectura contemporánea en la mimesis de la naturaleza el cual tiene la función de relacionar la función de la sociedad que realiza dentro de un hecho arquitectónico con el ambiente natural.

García (2013), en tesis de pregrado, *Aplicación de estrategias pasivas el diseño arquitectónico*, en la universidad de Magua, Nicaragua, realizo un estudios de las estrategias pasivas en los diseños arquitectónicos.

García (2013), La arquitectura es un modo de concebir el diseño de un proyecto, es su punto de inicio , es la integración del edificio con el ambiente, el interés de optimizar la relación del usuario con el entorno mediante la forma arquitectónica, además la relación de la naturaleza y la arquitectura se distinguen, parámetros del edificio, parámetros de uso y parámetros urbanos de diseño, estas estrategias responderán a todas las condiciones del sitio, integran consideración de eficiencia en el uso de recursos y de la energía proveen diferente soluciones.

Concluye que los criterios bioclimáticos son un valioso recurso técnico del cual dispone el arquitecto para al tener el mayor confort requerido en el diseño, sin desmeritar los otros aspectos del mismo, el criterio más importante de la arquitectura bioclimática es la conexión entre las personas y la naturaleza.

Se concluye que las estrategias pasivas importantes es aprovechar los recursos naturales de manera natural considerando diversos parámetros climáticos y parámetros de diseño para acceder a tener estos criterios importantes dentro de un proyecto.

Navarrete (2013), en su tesis de pregrado, *“estrategias de diseño pasivo”* en la universidad San Francisco de Quito, Ecuador, realizo un estudio sobre las estrategias pasivas aplicadas al diseño de un centro de deportes.

Navarrete (2013), resume que, se debe tomar en cuenta en los diseños de arquitectura la preservación de los recursos naturales de diferentes maneras, de esta manera se debe pretender diseñar un proyecto que genere el menor impacto sobre el medio ambiente y este responda al lugar y sus diferentes condiciones climática y natural, además las edificaciones deben ayudar conservar su entorno natural y garantizar su conservación al futuro.

Concluye que se debe adecuar y potenciar los espacios abiertos comunes que están al aire libre con el fin de preservarlos sin tener prejuicios para el medio ambiente, por esto se diseñó pensando en no degradar las áreas verdes, sino adecuarlas y que sean parte del diseño de una manera adecuada, a través de un plan que promueva conservarlas en el sitio, sus recursos naturales y fomente las interacciones entre las personas para una mejor calidad de vida.

Se concluye que debemos preservar todas las áreas verdes que están en nuestro entorno natural y mucho más si están dentro de nuestra zona de trabajo, debemos tener en cuenta la conservación de nuestro recurso más cercano y aprovecharlas al máximo y sacarles un provecho en el proceso de diseño.

Salamanca (2013), en sus tesis de pregrado “Centro de investigación ambiental center Green como ayuda para mejorar la ciudad”, en la universidad de la facultad de arquitectura de Bogotá, Colombia, realizo un estudio una investigación ambiental de un centro de investigación.

Salamanca (2013) menciona que lo temas ambientales hoy en día son muy importantes al momento de realizar un diseño arquitectónico, debido a las constantes contaminaciones que se vienes generando a través de las construcciones, es preciso diseñar edificios que reúnan con aspecto arquitectónicos modernos, pero a la misma vez tomando en cuenta los temas ambientales como son las cubiertas verdes, material que ayuda a conservar el medio ambiente y la reutilización de aguas de lluvias, para el abastecimiento de las baterías de baños y así a la misma vez cumplan conceptos sostenibles, el objeto arquitectónico no solo será un edificio funcional hacia el interior si no también debe ser parte de una integración urbana.

Concluye que el diseño y las construcciones que se realizan en la actualidad debe ser respuesta a una investigación ambiental, mitigando los problemas en que se encuentra hoy en día nuestro planeta, es por esto que siempre se debe espacios públicos en el objeto arquitectónico y la innovación formal teniendo una compatibilidad con la naturaleza, a la misma vez tomando conceptos de la arquitectura contemporánea como son la reutilización de aguas de lluvias y el aprovechamiento del espacio público dentro de la arquitectura.

Concluyo que se debe aprovechar al máximo el espacio abierto público para generar o diseñar cubiertas vegetales que ayuden a preservar el medio ambiente y a la misma vez refuerce una aislación térmica y acústica en el objeto arquitectónico generando un confort al usuario dentro del edificio.

Diversas actividades han sido desarrolladas en el tema a nivel mundial en relación a la investigación, Rocha (2011), en su tesis de pregrado “Construcciones sostenibles y LCA”, en la Universidad arquitectura y Artes de Bogotá, Colombia, realizó un estudio de edificación sostenible, materiales, certificaciones y LCA.

Es pertinente mencionar que Rocha (2011) precisa que las condiciones medio ambientales que actualmente se exigen que, en los diferentes tipos de campos de la arquitectura, sea una construcción o proyectos de urbanos, los estudios ayudaran a los diferentes profesionales poder pensar en construir o diseñar construcciones verdes con características sostenibles, y en un futuro evitar el impacto ambiental de las edificaciones dentro de los parámetros de sostenibilidad.

Así mismo, el autor desarrollo un análisis arquitectónico (Edificio Novartis, Colombia, Bogotá) que fue analizado para conocer la percepción del usuario al respecto. Llegando a la conclusión de que la idea de construir edificios verdes no solo se pretende elegir materiales con bajo índice de contaminación, si no también puedan ser materiales cercanos a la localidad donde se va realizar.

Concluyó que una de las tareas pendientes en los arquitectos por resolver en las construcciones que cuenten con el índice de sostenibilidad es lo relativo al poco interés y poco conocimiento que se toma por utilizar materiales que se puedan reutilizar y reciclar en un diseño arquitectónico para luego puedan ser reutilizados nuevamente.

De los anteriores planteamientos, se deduce que la existencia de grandes problemas que vienen sucediendo en las construcciones con bajo índice sostenibilidad, recae desafortunadamente en los proyectistas quienes son los que toman las principales decisiones, de lo materiales que van utilizar dentro de su proyecto, si no que debería ser una exigencia que sus diseños sean una respuesta de sostenibilidad.

Quezada. (2011), en su artículo "*La arquitectura de la interacción como modelo para el análisis del proceso de diseño arquitectónico*", en la Universidad Técnica de Cataluña, España, nos dice sensaciones toman un papel importante dentro de las lecturas visuales debido a que es una respuesta al diseño del espacio interior el cual sufrirá diversos cambios, como en el color y la iluminación, esto promoverá que ahora en adelante a proponer diseño basados en la diferente sensaciones que el individuo observara e relacionara de forma autónoma.

Se concluye que el uso de diferentes materiales, colores y diferentes texturas en un espacio interior puede generar diferentes sanciones como de amplitud, iluminación y profundidad dentro diseño.

Ulloa (2016), en su tesis de pregrado "*un Diseño de transporte terrestres de pasajeros por carretera, Cantón Daule*", en la Universidad de Guayaquil, Ecuador, realizó sobre como integran un terminal terrestres con la sociedad.

Ulloa (2016) dice que un proyecto arquitectonico debe cubrir la necesidades de la poblacion y vincularla con la comunidad, teniendo en cuenta que un terminal es un punto de inicio y partida que brinda a un usuario, debido a esto que se creo un objeto arquitectonico pensando en espacios abiertos y semi abiertos y asu vez sirve como hilo a un area urbana creando un punto de contacto entre la ciudad asegurando la integracion con los ciudadanis que garantize una traslado seguro.

Concluye que cada proyecto arquitectonico debe ser diseñado en base de criterios de sostenibilidad el cual permitira mitigar el impacto ambiental, ademas integrarse al sistema turistico de la ciudad como un elemento preponderante ya que se convertira en un sitio importante y digno de ser visitado, tanto por su tratamiento formal como el de ser integrado en la sociedad.

Concluyo que cada terminal terrestres que se diseñe debe ser importante para cada ciudad debido que se vuelve como un hito dentro de la sociedad, es por esto que se debe plantear espacios abiertos que tengan contacto con areas verde e integrarse con la naturaleza para mejorar el comfort de los pasajeros que lo visitan

Pauta (2014), en su tesis de pregrado “un *Diseño urbano arquitectónico de la nueva terminal terrestre intermodal para la población de Sangolquí*”, en la Universidad Nacional de Quito, Ecuador, realizó una tesis donde propone diferentes soluciones arquitectónicas sustentadas en estructuras como una alternativa de liberar del uso de estructuras en medio del espacio generando una fachada simétrica formal.

Concluyo que los materiales sostenibles vienen generando un análisis sensorial dentro de los espacios, lo cual se viene relacionando como estos materiales van dirigiendo su acondicionamiento.

Es decir, que la composición volumétrica demarca y resalta aspectos fundamentales como el movimiento y dirección; la asimetría y el equilibrio; el ritmo, y la proporción. Mostrando la estructura de la obra arquitectónica al exterior como parte esencial dentro de la composición volumétrica final se logra destacar el componente ritmo presente en el proyecto.

Se concluye que los diferentes materiales que se utilizó pueden mejorar la espacialidad dando movimiento que se necesita mostrar como parte de la abstracción conceptual de la actividad a la que está destinada esta tipología arquitectónica.

Vera (2018), en su tesis de pregrado “*Un diseño de un terminal terrestres en la provincia de Tumbes*”, en la universidad San Martín de Lima, Perú, realizó un estudio de la informalidad y el desorden que existe en la ciudad actualmente, la cual no cuenta con un equipamiento adecuado que pueda concentrar a todas las empresas en un solo punto.

Vera (2018), precisa que los terminales se deben ubicar en las periferias de cada ciudad para poder conectar los centros poblados con la nueva expansión urbana que se viene dando en la ciudad, además se debe proyectar generando una integración entre el proyecto y el entorno para un máximo confort del usuario que visita o se va de la ciudad.

Concluye que los terminales terrestres deben contar con espacios públicos que se ubiquen en zonas estratégicas dentro del terminal terrestre dentro del terminal para que logren beneficiar al usuario que llega, así como también a la sociedad que se

encuentran cerca al equipamiento, además tratar con los espacios públicos que se alrededor del terminal terrestre.

Se debe tomar en cuenta al momento de realizar un diseño de un terminal, la ubicación, el cual se debe optar por ubicarlo en las periferias de la ciudad y además proponer zonas públicas que estén integradas con zonas verdes para mejorar el confort de las personas que lo usan.

1.3.2 Bases Teóricas

1. Estrategias pasivas de integración

1.1. Generalidades

Hoy en día las estrategias de sistemas pasivas se utilizan las expresiones arquitectura bioclimática, esta última expresión nos parece más adecuada, por cuanto incluye en su designación los aspectos de bienestar hacia las personas que lo habitan y del clima en que la construcción se inserta. (Sarmiento, 2007, p.257)

1.2. Elementos Componentes

Son el colector, acumulador, control, absorbedor y distribución, además la radiación solar atraviesa e impacta en el absorbedor, este puede entregar el calor al ambiente y parte ser almacenado en el acumulador. (Sarmiento, 2007, p.258)

1.3. Estrategias pasivas de diseño

Echeverría (2012) Son aquellas que se aplican al objeto arquitectónico con el único fin de aprovechar todo lo que el entorno les ofrece y de ese modo reducir nuestra dependencia de las instalaciones para alcanzar el confort deseado

1.4. Condiciones exteriores naturales

1.4.1. Iluminación Natural

Según Rocha (2011), también señala que existen una serie de factores que son determinantes para aprovechar mejor la luz natural; aquellos que dependen de la geografía y el clima, y aquellos que dependen directamente del diseño arquitectónico y de las decisiones por parte del arquitecto.

La luz del día no sólo permite iluminar un espacio interior, sino también la conexión con el exterior a través de las vistas y a su vez permite la ventilación pasiva por medio de las aberturas. Es por eso que el arquitecto debe hallar la manera de usarla y manejarla para incrementar el confort de los usuarios y a la vez la productividad dentro de un espacio.

1.4.2. Forma

La forma de un edificio representa un factor determinante en cuanto a su aprovechamiento climático y relación con el entorno, definiendo dos de sus principales características, la superficie de la envolvente, además la orientación las estrategias de diseño jugaran un papel importante de diseño. (Echeverria, 2012, p. 23)

1.4.3. Orientación

La orientación de los edificios determina en gran parte de la demanda energética de calefacción y refrigeración del mismo futuro, una buena orientación podría minimizar considerablemente las demandas energéticas a través del control de las ganancias solares. Por esto se recomienda siempre que las fachadas que se ubican en el norte y sur sean las principales, ya que eso facilita las estrategias de protección de fachada, una orientación al oriente es menos recomendable, ya que la incidencia solar es más compleja de controlar en estas fachadas. (Echeverria, 2012, p 24)

1.4.4. Vegetación

La vegetación puede influir en todos los parámetros climáticos antes mencionados dependiendo de la escala en que esté presente la vegetación, la capa vegetal absorbe la luz solar creando sombra lo que disminuye el asoleamiento y la luminosidad del edificio que se ven afectados por este.

La vegetación puede ser considerada como un factor previo al diseño o incluirse en el diseño de un edificio aprovechando sus ventajas y la gran variedad de especies existentes. (Echeverria, 2012, p 21.)

1.4.5. Criterios de elección de especie adecuada en un espacio exterior

La implantación de cualquier especie vegetal es un hecho positivo, en mayor o menor grado. Sin embargo, es evidente que en función de las necesidades concretas debe haber una selección de los tipos de árboles o arbustos que se van a implantar para las cubiertas vegetales. Los más adecuados que son más importantes ante la radicación no deseables en los meses de verano, por ello, las especies que se vayan a emplear en este fin deben tener como características fundamentales el hecho de ser caducifolias, una segunda característica es el tamaño de la hoja y la tupidez del follaje, las cuales son el castaño, nogal, olmo, roble y el tilo. (Ochoa, 2012, p35.)

1.4.6. Criterios de elección de especie adecuada en un espacio interior

Las más adecuadas respectivamente, para la protección durante todo el año o únicamente durante los meses de verano, algunas de estas especies tan característicamente trepadora como madre selva, no aparece en la clasificación por no soportar la radiación solar directa, en los casos en los que existan espacios abiertos y semiabiertos pueden ser las especies vegetales como la viña virgen y la wisteria. (Ochoa, 2012, p36.)

1.4.7. Patios interiores abiertos y semiabiertos

Para integrar las construcciones en el interior, es necesario contar con espacios abiertos con jardines y fuentes de agua, porque el uso de estos elementos va a crear un ambiente agradable. (Ochoa, 2012, p34.)

1.4.8. Cubiertas Verdes

Las cubiertas verdes favorecen a la biodiversidad y apuntan a crear conciencia sobre el vínculo entre la ciudad y la naturaleza. La preservación de la naturaleza es una medida que se utiliza comúnmente para evaluar la salud de un ecosistema. (Sarmiento, 2007, p.260)

2. Materiales con Criterio de Sostenibilidad

Según la Unión Europea, precisa que queda una tarea pendiente por solucionar con respecto a las edificaciones, que en su tiempo de construcción generan un alto grado de contaminación debido a los diversos residuos y consumos que esta demanda, y esto logra afectar al ámbito ambiental y económico.

Debido a estos problemas, lo profesionales expertos en la materia deberían tomar conciencia y ver las formas de solucionar estos acontecimientos, es por eso que se debe de tener en cuenta en aplicar en sus edificaciones materiales con criterio de sostenibilidad y bajo consumo de energía y ejecutarlos en su diseño en futuros inmediato.

Bedoya (2012) hace reflexión, que en la actualidad es una tarea pendiente con respecto a la utilización de materiales que tienen el índice de ser reutilizables y reciclables en una edificación, fundamentalmente para poder llegar el índice de un edificio sostenible. Con esto problemas que vienen ocurriendo, en el ámbito medioambiental, tiene como ventajas en los materiales reciclados son mucho mayores que sus inconvenientes, no sólo por reducir sus emisiones al medio ambiente generando a un futuro una gran reducción en el consumo energético.

Si se llevan a cabo una serie de medidas se conseguirán una eficiencia energética que pueda contribuir a producir los efectos deseados sin disminuir el desarrollo de los procesos.

Establecer la mayor de zonas verdes dentro de una construcción para reducir las zonas como aparcamiento en superficie, así como las viales, uso de materiales s como biomasa o biogás y el uso de materiales sostenibles y componentes de la construcción de la elevada inercia térmica (Crespo, 2010).

Según Rocha (2011), Precisa que los metales son materiales más idóneos para ser usados en estructuras, debido durante su vida útil pueden ser reciclables al igual de sufrir una transformación química del material, y tener una gran disminución de contaminación en el ambiente llegando a tener un 70 % de ahorro de energía en los diferentes cambios que este aplica y un 95% en el acero.

Según Rocha (2011), Comenta que en la actualidad hay un índice alto de consumo de energía para su elaboración de este material debido a que lo metales se encuentran en el grupo de materiales que más energía requiere para su fabricación, pero tiene una gran ventaja, que el tratamiento del material es fácil de reciclarlo nuevamente y logran generar un ahorro energético dentro de una construcción.

Es pertinente recalcar, la utilización de los materiales sostenibles de bajo impacto ambiental y social en un futuro de años de vida. Consecuentes con esos materiales, los sistemas constructivos pueden llegar a ser parte de materiales que puedan llegarse a utilizar dentro de un edificio por lo cual se debe profundizar en el tema de ahorro y durabilidad.

Según Rocha (2011), precisa que debido a un alto grado térmico y un bajo aislamiento térmico estos materiales transparentes son poco requeridos, pero debido a la tecnología podemos contar con vidrios con doble lamina o triple lamina, con espacio entre ellos o con un vacío dentro de ellos generando un aislamiento térmico dentro de una edificación.

Podemos decir que la diferente reacción térmica de los materiales sostenibles ha generado una gran reacción térmica dentro de una edificación, estos dependen mucho de los diferentes aspectos como forma y dimensiones de un numero de materiales directos se puedan utilizar, es decir, al unir las planchas metálicas con el vidrio se puede mejor inercia térmica.

Anthony K. (2011), precisa que los materiales que cuentan con unas excelentes características tanto en resistencia y su durabilidad, es un material idóneo para ser utilizado para los exteriores de una edificación debido a sus excelentes cualidades. Este material presenta ventajas como un material liviano, tiene una facilidad al doblar en las curvas, presenta un elevado grado de luminosidad y tiene una resistencia de temperaturas de menos de 100 grados C a 135 grados C e impide que los rayos ultravioletas en un 98% ingrese a los espacios, sobre todo que el policarbonato es un material económico. (Anthony K. 2011).

3. Configuración Espacial

Según Norberg (2001), nos dice que debida la participación que regula la interacción humana, forma parte del cometido del edificio. Los edificios y las ciudades unen y separan a los seres humanos; y se crean medios adecuados a diferentes actividades públicas o privadas. Un medio se caracteriza por sus posibilidades para la vida social.

Es preciso mencionar que se debe efectuar diferentes acciones y percepciones variables que deben satisfacer las presunciones ambientales, con respecto al ámbito de señalar las muestras que funcionen al realizarlas.

Es la actividad designada a un espacio determinado. La utilidad resulta de debe tener una organización para ordenar los espacios dentro un edificio y de este modo dar un uso a cada espacio determinando su correcta función.

3.1. Espacio Interior en relación con el entorno

Según Meissner (2011). Precisa que los espacios interiores son un medio para expresar las características propias de la arquitectura debido que es un resultado que se ve orientada por dos planos y la parte volumétrica de un edificio, es por esto que el espacio no se puede percibir debido a que el espacio no se forma solo, si no se forma cuando se abstrae diferentes elementos compositores que se necesita para realizarla.

Según Morales (2012) define que los diferentes espacios de uso común o privado son para que los individuos puedan realizar diversas actividades permitidas dentro de ellas debido a que los espacios son creados para que sirvan como vía de

desplazamiento o como espacios donde las personas pueden realizar actividades peatonales y vehiculares.

- Debe haber en él espacio una relación de contacto, percepción y inclusión de la naturaleza teniendo un uso correcto uso de los criterios arquitectónicos que con lleven al espacio a tener una ventilación natural, iluminación y recreación visual y peatonal.
- Los espacios de uso peatonal de uso público deben tener como principal objetivo relacionar y conectar todos los espacios arquitectónicos.
- Los espacios comunes destinado para la recreación de las personas o relación común deben ser espacios ligadas a la naturaleza como parte importante a la necesidad del ser humano para no vivir en lo común y artificial.

Según Morales (2012) La percepción del ser humano no es puramente visual, los otros sentidos también tienen resonancias. Es importante que en el diseño del mobiliario urbano intervengan todos los sentidos para poder vincularnos más con él entorno. Así ocurre con el mobiliario urbano que interactúa con la naturaleza a través de una simbiosis con el elemento natural.

Según Meissner (2011), resume que la expresión espacial es medida de manera física y puede ser observada de diferentes maneras debido a sus características visuales y demostrada por distintas entidades de experiencia y llegar a tener un valor estético y relevante en un objeto arquitectónico.

Considera que el uso de elementos conformadores en un espacio pueden llegar a determinar que en la percepción del hombre pueda llegar a repercutir o decidir en la forma de la arquitectura e incluir una pequeña naturaleza dentro de un espacio suelo y cielo.

Según Morales (2011), Nos dice que los principales criterios que se usan para dar forma a un espacio son los diferentes planos y volúmenes, después los elementos secundarios usados para adornar un espacio los cuales contribuyen a que el

espacio pueda tener diferentes mobiliarios de usos común y elementos de uso urbano dentro de un espacio arquitectónico.

Podríamos distinguir en dos grupos bien marcados, el primero grupo son los bióticos los cuales tienen árboles y vegetales, y por último los elementos abióticos los cuales vienen hacer los que provienen de algo natural como quebradas, rocas y agua.

Según Ochoa (2012), Precisa que los distintos elementos que son importantes dentro del espacio, son determinados y configurados entre sí, de este modo se tiene que hacer partícipe de estos elementos para que este sienta y pueda percibirse dentro del espacio y no sólo en el espacio, sino también determinar y conformar la forma y la cualidad.

Se concluye que es importante estos criterios de diseño, esto se da a la medida de cómo son utilizadas dentro y fuera de espacio y como se logra sentir el individuo dentro de este.

Espacios de Permanencia

Según Ochoa (2012) El espacio de la permanencia para el descanso, la recreación, la relación entre las personas; la comunicación humana. Se observa situaciones reales en que se dan estos tipos de espacios, veremos que la naturaleza, en lo vegetal, asume una singular importancia, por la necesidad inherente del hombre de ligarse a lo natural, pues no estamos hechos para vivir en la artificialidad total.

Elementos Artificiales de Integración

Según Ochoa (2012) se destacan, en primer lugar, los volúmenes arquitectónicos que contienen el espacio interior. Luego, los elementos artificiales para arquitectónicos que no constituyen en sí arquitectura, como los monumentos, fuentes, muros pérgolas y lo que se ha dado en denominar mobiliario urbano: postes de iluminación y bancos.

Terrazas

Según Ochoa (2012) Las terrazas permiten la penetración de la luz natural en las zonas centrales de un edificio y ofrecen espacios protegidos para el contacto con el exterior. La luz natural es psicológicamente importante y las terrazas las favorecen,

aunque con decrecimientos debidos a las obstrucciones en comparación con ventanas al exterior. En casos normales ventanas del 50% de la superficie de fachada iluminan hasta 6 m de profundidad, pero este valor se reduce en los atrios.

Elementos Exteriores de Integración

Según Ochoa (2012) Pero los elementos naturales combinados entre ellos únicamente no constituirán espacio exterior arquitectónico, sino espacio natural y el espacio natural no está dentro del orden de la arquitectura en cuanto ésta es artificial por excelencia, entre los primeros están los árboles, plantas, vegetales en general.

Plaza Vestíbulo

Según Ochoa (2012) Plaza vestíbulo Generalmente es parte de la entrada de un edificio o un conjunto de edificios importantes, su función principal es la de enfatizar la entrada a éstos. Son espacios usados por poco tiempo, generalmente de paso para acceder al edificio e integrarlos con el exterior.

Plaza Calle

Según Ochoa (2012) Es una pequeña porción de espacio público abierto, adyacente a la acera y estrechamente relacionado a la calle. Son espacios usados generalmente por breves períodos de tiempo, ya sea descansando, esperando, etc. Pueden ser de distintos tipos: acera ampliada a uno o ambos costados de la calle; enlace peatonal entre dos calles.

Plaza Oasis

Este espacio normalmente tiene abundante vegetación y espacios para descansar, sirven como lugar recreativo y los usuarios pueden permanecer largos períodos de tiempo. (Ochoa, 2012, p.12)

Jardín tipo Alameda

Según Ochoa (2012) El jardín de alameda se caracteriza por sus filas o hileras de árboles, que pueden extenderse por pocos o cientos de metros, plantados en una sola hilera o en dos, de forma paralela con otros árboles.

Características

Según Ochoa (2012) Específicamente por árboles de álamo (Pópulos alba). Por su parte, también, se le considera de la misma forma al uso de diferentes tipos de árbol como, por ejemplo: el olmo (Ulmus), la morera (Morus alba), el plátano de sombra (Plátanos x acerifolia), los robles (Quercus), el tilo (Tilia), entre otros; según la necesidad presentada por el tipo de diseño.

3.2. Función de un terminal terrestre

La localización de los espacios operacionales, está dada en función de la intensidad de movimientos presentados en una unidad de tiempo determinada. La adecuada distribución de las funciones operacionales, permite el cálculo de los espacios óptimos para cada función y de esta forma se evitan movimientos innecesarios y se obtiene una utilización eficiente de los espacios asignados (Plazola, 2002).

Según Plazola (2002), resume que la solución es aprovechar la fachada acomodando ahí las concentraciones de ubicar los espacios de carga y descarga de pasajeros y que cuente con una puerta de entrada y salida, los estacionamientos de autobuses de reserva al fondo, la circulación de vehículos en forma de circuito. Corresponde a la última operación que realizan los vehículos antes de iniciar la secuencia de operaciones de salida y el transporte de los pasajeros a su destino

1.3.3 Revisión normativa

NORMAS	CONTENIDO
<p>Norma RNE GE.020 COMPONENTES DE DISEÑO URBANO</p>	<p>el artículo aclara primero aclara que genéricamente las reglas son totalmente utilizables en la edificación de proyectos en todo el país.</p> <p>El artículo segundo nos habla que los parámetros genéricos de edificación requieren de un cumplimiento necesario, además de ir de la mano con ambientes apropiados a utilizarse. Los artículos siguientes, aclaran que alguna clase de proyecto podrá construirse en el Perú exceptuando los sectores de arqueología o de "Patrimonio Cultural" reconocidas por el "Instituto Nacional de Cultura" – INC. Sectores de alto riesgo, superficies de parques o recreación existente, "áreas públicas" en la ribera de vertientes, entre otros.</p>
<p>Norma RNE A.010 CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO</p>	<p>Nos dice principalmente las particularidades a la hora de diseñar, donde es necesario requerir de "calidad arquitectónica", así también un enfoque en la función y que sea estético a la vista, considerando la seguridad. Además, se debe respetar el contexto, soluciones técnicas a futuro. Igualmente, será necesario respetar las reglas relacionadas a las propuestas en lo que a edificaciones de "uso mixto" refiere.</p>
<p>Norma RNE A.120 ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD</p>	<p>la exigencia de hace posible la accesibilidad universal, las aplicaciones hablan en primera instancia del área y parámetros de acceso; acceso general en todos los pisos; rampas; ascensores; mobiliario; teléfonos públicos; baños y estacionamientos.</p>
<p>Norma RNE A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD</p>	<p>Identifica en primera instancia los requisitos esenciales para una evacuación segura en una eventual emergencia. Se compone de distintas características</p> <p>empezando por todos los espacios, parámetros y seguimientos que deben poseer todos los recintos.</p>
<p>Sub-Capitulo Terminales Terrestres en el artículo 5</p>	<p>II dice que para la localización de terminales terrestres se considerará lo siguiente, su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano.</p> <p>El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda. El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros. Deberán presentar un Estudio de Impacto Vial e Impacto Ambiental.</p>

Tabla 1 Cuadro Resumen de Revisión de Normativa

<p>Sub-Capitulo Terminales Terrestres en el artículo 6</p>	<p>II</p>	<p>Nos dice que las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos: Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes. Debe existir un área destinada al recojo de equipaje El acceso y salida de los buses al terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor. La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad. Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.</p>
<p>Sub-Capitulo Terminales Terrestres en el artículo 7</p>	<p>II</p>	<p>Nos dice que las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos: Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes. Debe existir un área destinada al recojo de equipaje El acceso y salida de los buses al terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor. La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad. Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.</p>
<p>“el código técnico de construcción sostenible” del Ministerio de vivienda (SF)</p>		<p>Norma criterios técnicos en el diseño de edificaciones sostenibles, dice que toda edificación nueva debe ser entregada a su propietario con instalaciones sanitarias para aguas residuales domésticas tratadas, que cumplan las siguientes condiciones, que las aguas residuales domesticas de lavatorios, lavaderos, urinarios, duchas, tinas e inodoros serán tratadas para su reúso, en forma tal que no generen conexiones cruzadas o interferencias con los sistemas de agua de consumo humano y que también refiere a la eficiencia hídrica, resaltando el ahorro del agua, y los campos de aplicación y los beneficios de las instalaciones para un impacto mucho menor en el medio ambiente estableciendo los requisitos técnicos para garantizar el uso racional del agua para el consumo humano en las edificaciones, mediante griferías, aparatos sanitarios ahorradores.</p>

Tabla 2 Cuadro Resumen de Revisión de la Normativa

1.4 JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación teórica

El presente informe se sustenta debido que en la actualidad hay un vacío de información teórica sobre las estrategias pasivas de integración al entorno natural para diseñar un Terminal Terrestre. Del mismo modo la información sobre el tema no es congruente debido a que actualmente no se toma en cuenta la necesidad y la utilidad de estas estrategias en los diseños de alta complejidad, por esta razón es necesario alimentar la información existente en investigaciones de antecedentes teóricos para estudios posteriores.

1.4.2 Justificación aplicativa o práctica

En el presente estudio se justifica en cuanto a la necesidad de enriquecer tanto la información así, en la actualidad en Cartavio existe un terminal terrestre, por información empírica de la realidad, se observa que el establecimiento solo cuenta con un área que no abastece a las actividades que esta realiza, y no cuenta con áreas de embarque y desembarque, área de atención y zonas comunes de interacción donde las personas puedan esperar. Esto quiere decir que las funciones que se vienen realizando en el terminal terrestre de Cartavio no se está funcionando de manera correcta.

Según los datos que se pudo obtener información con un trabajador, Justo Osorio Polo, el cual viene laborando más de 12 años en la empresa de Cartavio, informó mediante una entrevista realizada en el año 2018, las funciones que vienen realizando en el terminal terrestre actual se realiza con una infraestructura inadecuada y el aumento viene en crecimiento con respectos a las unidades de transporte y personas.

Cartavio actualmente cuenta con 5 empresas de transportes con destino a Trujillo como; la empresa San Mateo, Señor de los Milagros, Santa Rosa , Alcovi y García que hacen un total de 46 unidades vehiculares con destinos a Cartavio-Trujillo, Trujillo-Cartavio, estas empresas tienen una demanda continua de pasajeros debido que la ciudad no cuentan con instituciones educativas suficiente como; colegios ,institutos ,universidades por lo cual la población en su mayoría se ve en la necesidad

de estudiar en Trujillo; sus centros de trabajos donde laboran están en la ciudad de Trujillo o en la empresa agroindustrial de Cartavio y la mayoría de personas residen dentro o fuera de la ciudad, las mismas que viajan constantemente a Trujillo.

El horario que comienzan a brindar el servicio, las empresas de transporte es de 5:00 de la mañana hasta las 9:30 de la noche, dichas empresas tienen un recorrido de una hora y media como máximo de hora llegada a Trujillo, de manera que los ómnibus salen cada 10 minutos, la capacidad máxima de pasajeros en un ómnibus es de 45 y el menor de 35 pasajeros es por ello que parten con 35 hasta 45 pasajeros del mismo paradero en horas de alta demanda que las personas viajan constantemente, el promedio que salen es de 240 personas por hora, el cual llega a un promedio de 3500 a 4000 personas que viajan al día, pero en horas baja demanda los ómnibus salen con 20 personas por lo cual llegan a un promedio de 120 personas por hora.

La empresa de San Cristóbal cuenta con 25 unidades vehiculares de minivan y 20 colectivos, su recorrido actualmente tiene como puntos de llegada pasar por Chiquitoy, Santiago de Cao, Magdalena de Cao y la playa el Charco, su demanda de pasajeros es regular de manera que alcanza las 1000 personas al día, parte de las personas son las que llegan de Trujillo de manera que cuando llegan Cartavio y vuelven a viajar a sus destinos mencionados anteriormente.

La empresa de Chocope cuenta con 10 unidades de colectivos, su punto de llegada es directamente a Chocope, su uso actualmente no es muy frecuente por la población de Cartavio, por lo cual esta empresa no cuenta con una hora exacta de entrada y de salida dentro del terminal es por esto que genera un deficiente servicio y a la misma vez se le suma que solo sirve a un aproximado de 400 personas al día los cuales viajan por sus trabajos.

De esta manera si hacemos una proyección a 30 años, según estos datos obtenidos de las unidades de transporte que reciban de acá a un futuro sería de 150 buses y las personas que viajen diariamente sería de 21 mil personas a las empresas que se encuentren dentro del terminal.

1.5 LIMITACIONES

El presente estudio tiene como limitación al referirse a un contexto específico teniendo en cuenta que sus resultados no pueden generalizarse, en este caso la propuesta solo podrá ser aplicada en la ciudad de Cartavio que viene hacer el ámbito de estudio.

Al tener una investigación descriptiva de porte cualitativo no podrá comprobarse la hipótesis solo se llegará a caracterizar a través de insumos gráficos arquitectónicos la posible solución del problema.

Sin embargo, la propuesta realizada puede contribuir como referencia o antecedente para estudios posteriores y, de la misma manera, se estima que la propuesta de diseño arquitectónico se a un instrumento que pueda ser ejecutada en un futuro.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general

Determinar cómo las estrategias pasivas de integración al entorno natural condicionan el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio.

1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica

- ✓ Establecer como la integración del entorno exterior paisajístico determina el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio
- ✓ Establecer como la integración interior del objeto arquitectónico determina el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio.
- ✓ Establecer cuáles son los lineamientos de diseño arquitectónico para un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio cuando se determinen las estrategias pasivas de integración al entorno natural.

1.6.3 Objetivos de la propuesta

Diseñar un proyecto arquitectónico de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio en base a las estrategias pasivas de integración al entorno natural.

CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Las estrategias pasivas de integración al entorno natural condicionan el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio, siempre y cuando se diseñe en base a:

- a. Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.
- b. Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.
- c. Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.

2.1.1 Formulación de sub-hipótesis

- ✓ La integración del entorno exterior paisajístico determina el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio, siempre y cuando se diseñe respetando:
 - a. Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.
 - b. Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.
 - c. Aplicación de plaza oasis aplicados en lugares estratégicos del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.

- ✓ La integración interior del objeto arquitectónico del objeto arquitectónico determina el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio, siempre y cuando se diseñe respetando:
 - a. Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.
 - b. Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.
 - c. Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.

- ✓ Los lineamientos de diseño arquitectónico para un terminal terrestre en la ciudad de Cartavio determinan en base a las estrategias pasivas de integración al entorno natural.

2.2 VARIABLES

Variable Independiente- Estrategias pasivas de integración al entorno natural, de naturaleza cualitativa, pertenece al ámbito del diseño arquitectónico.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Estrategias de integración pasivas con el entorno natural. - Echeverria (2012) Son aquellas que se aplican al objeto arquitectónico con el único fin de aprovechar todo lo que el entorno les ofrece y de ese modo reducir nuestra dependencia de las instalaciones para alcanzar el confort deseado.

Espacio exterior. – Según Morales (2012) Lo que el espacio exterior no podría dejar de ser, si es, en rigor, arquitectónico, es un "entre" la arquitectura del interior y la naturaleza, en cuanto sea ésta última conformadora del espacio abierto. Y en este sentido, el exterior es un espacio relacionador.

Cubierta Vegetal. – La cubierta vegetal es un tipo de cubierta invertida con la adición de un sustrato orgánico-mineral, plantas en su capa superior y un sistema de capas intermedias con diferentes funciones.

Jardín Alameda. - Es un lugar poblado de álamos, aunque también se extiende el uso del término a otro tipo de bosquetes de árboles como el olmo, roble, almez, tilo, morera o plátano de sombra.

Plaza vestíbulo. - Generalmente es parte de la entrada de un edificio o un conjunto de edificios importantes, su función principal es la de enfatizar la entrada a éstos.

Plaza Calle. - Es una pequeña porción de espacio público abierto, adyacente a la acera y estrechamente relacionado a la calle.

Plaza oasis. - Este espacio normalmente tiene abundante vegetación y espacios para descansar, sirven como lugar recreativo y los usuarios pueden permanecer largos períodos de tiempo.

Espacio Interior. - Según Meissner (2011) Precisa que los espacios interiores son un medio para expresar las características propias de la arquitectura debido que es un resultado que se ve orientada por dos planos y la parte volumétrica de un edificio, es por esto que el espacio no se puede percibir debido a que el espacio no se forma solo, si no se forma cuando se abstrae diferentes elementos compositores que se necesita para realizarla.

Iluminación Natural. - Es la práctica de colocar las ventanas u otras aberturas y superficies reflectantes a fin de que durante el día la luz natural ofrezca una eficaz iluminación interior. Se presta especial atención a la iluminación natural en el diseño de un edificio, cuando el objetivo es maximizar el confort visual y para reducir el uso de energía eléctrica.

Materiales Traslucidos. - Son aquellos que permiten que la luz pase a través de estos parcialmente. Cuando la luz toca a los materiales translúcidos, solo un poco de la misma pasa a través de estos.

Elementos artificiales. – Son elementos de uso urbano que permiten integrar las zonas comunes con el objeto arquitectónico.

Materiales sostenibles- Los materiales de construcción sostenibles son los que son duraderos es decir no requieren demasiado mantenimiento, utilizando una reducida cantidad de recursos materiales y energía para la extracción de los recursos naturales. (Crespo, 2010).

Los materiales sostenibles son aquel el tiempo se ve su alto grado de durabilidad y no necesitan un mantenimiento continuo y puedan ser transformados en materia prima para luego puedan reutilizarse.

Configuración espacial- Según Meissner (2011) La espacialidad es un claro reflejo de diferente pensamiento e ideas y es una respuesta reflejada en un espacio generado por diversos elementos arquitectónicos.

Forma- Es la figuración que dispone un cuerpo en su exterior y por caso es que la forma nos permite reconocer formas cuadradas, redondas, rectangulares y diversas formas en un mismo volumen.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES
ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL	Echeverria (2012) Son aquellas que se aplican al objeto arquitectónico con el único fin de aprovechar todo lo que el entorno les ofrece y de ese modo reducir nuestra dependencia de las instalaciones para alcanzar el confort deseado	ESPACIO EXTERIOR	Iluminación Natural	Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.
				Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.
			Integración del entorno exterior paisajístico	Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.
				Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.
				Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.
				Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.
		Aplicación de plaza oasis aplicados en lugares estratégicos del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.		
		ESPACIO INTERIOR	Materiales	Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.
				Elementos Artificiales
			Integración interior del objeto arquitectónico	Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.
Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.				

Tabla 3 Cuadro de Operacionalización de Variables

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente tesis es de tipo no experimental, descriptiva, y se describe de la siguiente manera:

M → **O** Diseño descriptivo “muestra observación”.

Dónde:

M (muestra): Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

O (observación): Análisis de los casos escogidos.

3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

No existe una muestra tradicional sino una selección de casos de estudio elegidos entre aquellos antecedentes arquitectónicos que por sus características pueden contribuir a la pertinencia a la propuesta que se pretende en un Terminal Terrestre.

Los casos elegidos de acuerdo al tema de propuesta son:

Casos Nacionales

- Terminal Terrestre, Majes Arequipa

Casos Internacionales

- Estación Intermodal, Córdoba Argentina
- Estación de buses, Santa Paolo, España
- Aeropuerto, Kansas
- Terminal de Trenes, Hong Kong
- Estación de trenes, Taiwán

CASOS	NOMBRE DEL PROYECTO	ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACION AL ENTORNO NATURAL	TERMINAL TERRESTRE
01	Estación Intermodal, Córdoba Argentina	✓	✓
02	Terminal terrestre, Majes Perú	✓	✓
03	Estación de buses, Santa Paolo, España	✓	✓
04	Aeropuerto, Kansas	✓	
05	Terminal de Trenes, Hong Kong	✓	
06	Estación de trenes, Taiwán	✓	

Tabla 4 Cuadro Resumen de Casos Arquitectónicos

3.3 MÉTODOS

3.3.1 Técnicas e instrumentos

INFORMACION GENERAL			
Nombre del Proyecto:		Arquitecto:	
Ubicación:		Área:	
Fecha del Proyecto:		Niveles:	
Accesibilidad:			
RELACION CON LA VARIABLE			
VARIABLE:			
INDICADORES			
Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.			
Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.			
Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.			
Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.			
Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.			
Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.			
Aplicación de plaza oasis aplicados en el ingreso principal del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.			
Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.			
Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.			
Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.			
Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.			
Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.			

Tabla 5 Ficha Resumen Análisis de Casos

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Caso de Estudio N° 1

INFORMACION GENERAL			
Nombre del Proyecto:	Estación intermodal	Arquitecto:	Carlo Barbaresi
Ubicación:	Córdoba Argentina	Área:	----
Fecha del Proyecto:	2013	Niveles:	2 niveles
Accesibilidad:			
RELACION CON LA VARIABLE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL			
INDICADORES			
Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.			✓
Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.			✓
Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.			✓
Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.			
Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.			
Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.			
Aplicación de plaza oasis aplicados en el ingreso principal del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.			
Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.			✓
Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.			
Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.			
Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.			✓
Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.			✓

Tabla 6 Ficha de Caso N°1

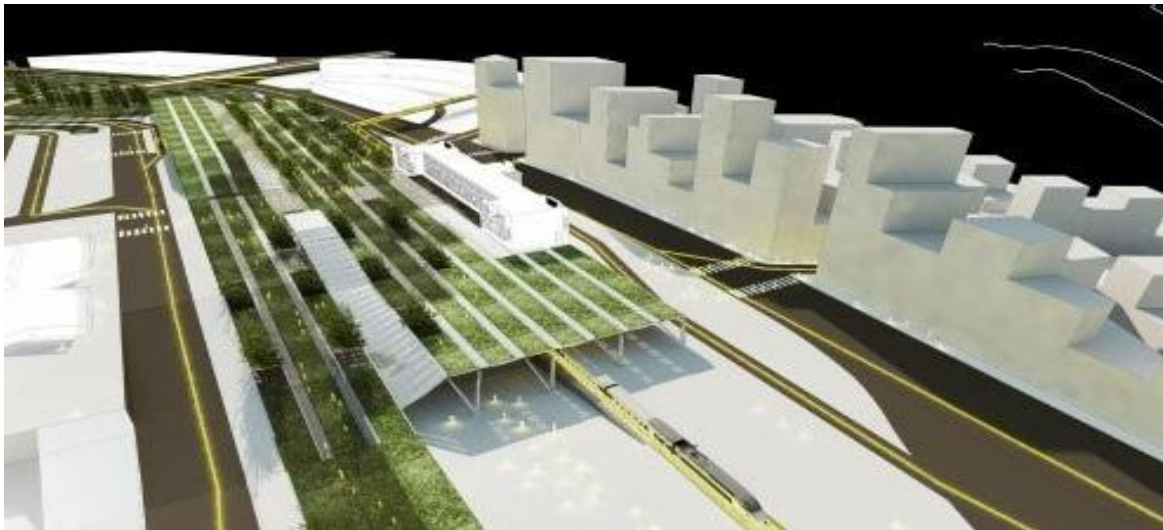


Ilustración 1 Estación Intermodal de Argentina

En relación a la “*Estación Intermodal de Argentina*” (2013), diseñado por el arquitecto Carlo Barbese, plasmo un proyecto de carácter urbano, donde vincula estratégicamente los elementos virtuales en el interior en los lugares de espera de los andenes además logra integrar el interior con el exterior.

Las características del proyecto, usa una perfilería metálica estándar para la resolución de piezas estructurales sencillas y eficientes, permiten lograr una arquitectura estética de la construcción del espacio, la espacialidad es lineal y constante, lograda por la continuidad de la cubierta metálica con elementos transparentes como el polli-brick, lo que permite que la luz del sol no entre de manera directa y permite que el interior se agradable además Los materiales como los metales en las estructuras y los elementos traslucidos como en polli-brick en las cubiertas permiten cambiar la escala y generar espacialidades de cualidades particulares muy interesantes, permitiendo a la vez iluminar en forma natural las actividades que se desarrollan por debajo.

Otra de las características, el exceso de superficies vidriadas en los cerramientos permite la vinculación con la propuesta de los patios abiertos y terrazas en el nivel superior que están correctamente ventilados, a la misma vez estos elementos de cubierta también son ventilados a modo de formas de pérgolas generando diferentes tipos sombras, potenciando el movimiento del aire y ventilación del espacio desarrollado por debajo del gran techo verde que cuenta y al mismo tiempo lo hace transitable.

Caso de Estudio N° 2

INFORMACION GENERAL			
Nombre del Proyecto:	Terminal Terrestre	Arquitecto:	Oscar Málaga
Ubicación:	Majes, Arequipa	Área:	----
Fecha del Proyecto:	2011	Niveles:	Sótano + 2 niveles
Accesibilidad:			
RELACION CON LA VARIABLE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL			
INDICADORES			
Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.			✓
Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.			✓
Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.			
Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.			
Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.			
Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.			
Aplicación de plaza oasis aplicados en el ingreso principal del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.			
Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.			✓
Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.			
Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.			
Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.			✓
Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.			✓

Tabla 7 Ficha de Caso N°2



Ilustración 2 Terminal Terrestre de Arequipa

En relación a la “*Terminal Terrestre de Arequipa*” (2011), diseñado por el arquitecto Oscar Málaga, tiene en cuenta una idea técnica evaluada sobre dos premisas iniciales: Primero, la separación del sistema de llegadas o partidas y Segundo, la localización del terreno sobre un desnivel imperceptible, aproximadamente 4,50 metros en sus lados más paralelos, debido a la extensión del terreno. Entender las posibilidades urbanas futuras permite comprender que este equipamiento se comporte como continuidad de nivel entre la Avenida Colonizadores” y la “Avenida 400”.

Las características importantes con relación a los indicadores son de posibilitar un local confortable donde la circulación peatonal con la circulación vehicular, el cual se propone ubicar la zona de autobuses y las zonas de servicio al cliente en la parte inferior del edificio y ubicar las zonas comunes, recorridos peatonales con visuales al exterior en la parte superior, esto permite resolver en sí mismo esta superposición de flujos del vehicular y el peatonal, asimismo se usa cubiertas metálicas para poder generar sombras ligeras, con el uso de cubiertas tipo pérgola en las terrazas semiabiertas superiores con cubiertas muy apropiadas para el sol.

Otra de las características, es que los espacios públicos comunes tienen una relación directa con grandes terrazas que se ubican en el nivel superior y aprovechar las visuales que genera el proyecto dentro área además vincular el espacio interior con el exterior, y no sólo como local de uso de una actividad específica, sino que podamos motivar el derecho del ciudadano a utilizar el espacio público internamente y en relación al entorno inmediato de sus edificaciones es por eso que lo volumen han sido orientados de manera estratégicas para poder tener un ventilación e iluminación adecuada.

Caso de Estudio N° 3

INFORMACION GENERAL			
Nombre del Proyecto:	Estación de Buses	Arquitecto:	Manuel Lillo
Ubicación:	Santa Paolo, España	Área:	6010 m2
Fecha del Proyecto:	2016	Niveles:	2 niveles
Accesibilidad:			
RELACION CON LA VARIABLE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL			
INDICADORES			
Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.			
Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.			✓
Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.			
Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.			
Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.			
Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.			
Aplicación de plaza oasis aplicados en el ingreso principal del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.			
Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.			✓
Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.			
Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.			
Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.			✓
Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.			

Tabla 8 Ficha de Caso N°3

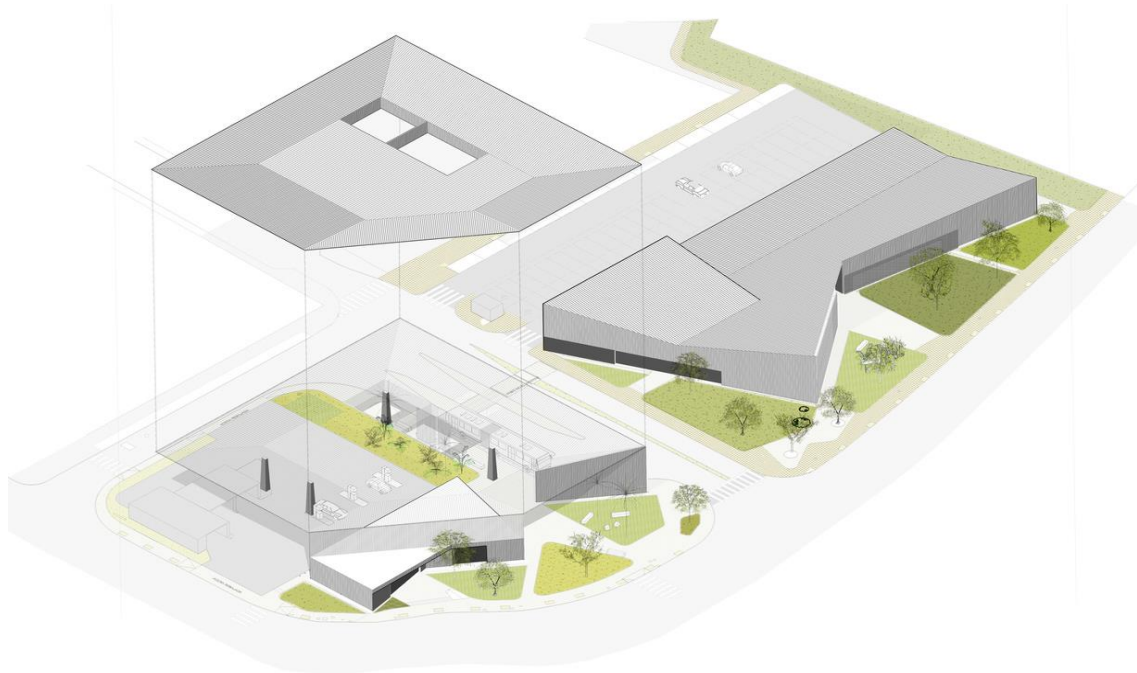


Ilustración 3 Estación de buses en España

En relación a la “*Estación de buses en España*” (2016), El arquitecto Manuel Lillo diseño la nueva estación de buses, está ubicada en un terreno muy favorable debido a que se encuentra relacionada con vías de acceso que se conectan a distintos puntos de ingreso a la ciudad, además el terreno con un área ajardinada que se ve resaltada por plazas de carácter público el cual crea una conexión paisajística con el proyecto.

Las características arquitectónicas más importantes que genera este proyecto es que cuenta con un gran patio verde el cual sirve como un articulador de espacios y brinda mucha luz y genera una continuidad visual relacionándolo directamente con la naturaleza eso genera una integración con el espacio exterior.

Además, los volúmenes siguientes cuentan con las mismas estrategias pasivas de integración, tiene un juego rítmico de un volumen afuera y el otro adentro, generando dentro sustracción espacios verdes públicos, de esta manera se busca darle importancia los espacios públicos e integrarlas con cada espacio exterior de este modo genera que lo peatones lleguen formar parte del proyecto.

Caso de Estudio N° 4

INFORMACION GENERAL			
Nombre del Proyecto:	Aeropuerto	Arquitecto:	Skidmore, Owings & Merrill
Ubicación:	Kansas	Área:	----
Fecha del Proyecto:	2015	Niveles:	3 niveles
Accesibilidad:			
RELACION CON LA VARIABLE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL			
INDICADORES			
Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.			✓
Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.			✓
Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.			
Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.			✓
Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.			
Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.			
Aplicación de plaza oasis aplicados en el ingreso principal del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.			
Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.			✓
Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.			✓
Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.			✓
Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.			✓
Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.			✓

Tabla 9 Ficha de Caso N°4



Ilustración 4 Aeropuerto de Kansas

En relación a la “Aeropuerto de Kansas” (2015), diseñado por los arquitectos Skidmore, Owings & Merrill, el proyecto de la terminal transformará el aeropuerto existente, agregando una terminal de un millón de pies cuadrados diseñada para encarnar la identidad de la ciudad como un centro en crecimiento de tecnología e innovación.

Las características importantes desde aeropuerto es que logra tener una conexión de lo exterior con el interior, creando espacios de recreación, obteniendo espacios confortables para los pasajeros.

Cuenta con grandes patios verdes exteriores que permiten tener una gran iluminación natural y la misma vez tener con una visual directa con todos los ambientes generando una interrelación de las personas con lo exterior.

También logra tener espacios abiertos y semiabiertos dentro del objeto arquitectónico teniendo dentro de ellos elementos artificiales como fuentes de agua como dentro de visual en los espacios comunes y de recepción.

Otro de los elementos artificiales que logra tener es mobiliarios multiuso ubicando de una manera estratégica dentro de los espacios donde se realizan actividades comunes como de canto, actuación y arte.

En los niveles superior cuenta con grandes terrazas comunes teniendo como visuales hacia los patios exteriores, a la misma vez tiene una continuidad espacial al uso de elementos translucidos hacia los espacios exteriores.

Caso de Estudio N° 5

INFORMACION GENERAL			
Nombre del Proyecto:	Terminal de Trenes	Arquitecto:	Andrew Bromberg de Aedas
Ubicación:	Hong Kong	Área:	430000 m2
Fecha del Proyecto:	2015	Niveles:	45 m de altura
Accesibilidad:			
RELACION CON LA VARIABLE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL			
INDICADORES			
Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.			✓
Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.			
Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.			✓
Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.			✓
Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.			✓
Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.			✓
Aplicación de plaza oasis aplicados en el ingreso principal del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.			✓
Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.			✓
Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.			
Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.			
Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.			✓
Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.			✓

Tabla 10 Ficha de Caso N°5



Ilustración 5 Terminal de trenes en Hong Kong

En relación a la “*Terminal de trenes en Hong Kong*” (2015), diseñado por el arquitecto Andrew Bromberg, la arquitectura tiene un enfoque paisajístico por cual busca una integración con el entorno natural mediante estrategias pasivas, de manera que las personas sean el factor fundamental para disfrutar de esta arquitectura, la cual genera rampas patonales de piso a techo generando recorridos paisajísticos dándole un valor importante al proyecto dentro del contexto urbano.

Las características importantes con relación a los indicadores, el proyecto con una gran cobertura vegetal paisajística a lo largo de su extensión integrándose a la ciudad, de modo que a la misma vez sirve para la población pueda transitar por el techo del objeto arquitectónico, generando grandes terrazas abiertas y espacios comunes el cual logra integrar de manera perfecta el exterior con el interior.

Otra de las características importantes que cuenta el proyecto es que logra integrar el exterior con el contexto urbano, debido a que cuenta con grandes áreas transitables que sirven como recorrido paisajístico las grandes alamedas que imponen una jerarquía en los alrededores del objeto arquitectónico.

Al igual que en el ingreso se jerarquiza teniendo en cuenta una gran plaza arborizada y de uso público, teniendo en cuenta plazas vestíbulo en el ingreso, plazas oasis y plazas calle en toda la parte exterior del objeto arquitectónico integrándolo con el contexto urbano.

Caso de Estudio N° 6

INFORMACION GENERAL			
Nombre del Proyecto:	Estación de Trenes	Arquitecto:	Grupo Mecanoo
Ubicación:	Taiwán	Área:	8.5 hectáreas
Fecha del Proyecto:	2016 - 2022	Niveles:	45 m de altura
Accesibilidad:			
RELACION CON LA VARIABLE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL			
INDICADORES			
Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.			✓
Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.			✓
Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.			✓
Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.			✓
Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.			✓
Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.			✓
Aplicación de plaza oasis aplicados en el ingreso principal del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.			✓
Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.			
Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.			✓
Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.			✓
Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.			✓
Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.			✓

Tabla 11 Ficha de Caso N°6



Ilustración 6 Estación de trenes en Taiwán

En relación a la “*Estación de trenes en Taiwán*” (2015), diseñado por el grupo Mecanoo, fue diseñado para servir como un punto de conexión verde que centralice diversos modos de transporte. Según los mandantes, esta estación representará la visión de Kaohsiung para su futuro como ciudad sustentable.

Este transporte integrará trenes, metro, bus, taxi y bicicletas, creando espacio público verde para peatones y ciclistas. El pabellón curvilíneo del proyecto conectará con un hotel, edificios comerciales, tiendas, restaurantes y otros servicios.

Cuenta con gran ingreso jerarquizado por una gran plaza vestíbulo que permite integrar el objeto arquitectónico con el contexto urbano al igual se ve la aplicación de plaza calle en parte periféricas del terreno el cual delimita una vía peatonal paisajística para la población.

Otra de las características importantes, el proyecto con un gran techo verde paisajístico como terrazas ajardinadas integrándose a su entorno natural, de este modo sirve para la población pueda transitar por el techo del objeto arquitectónico, generando recorrido paisajístico el cual logra integrar el exterior con el interior.

Cuenta con elementos artificiales como mobiliarios multiuso que se encuentran ubicados en la plaza oasis que se encuentran a encima de los espacios comunes donde se realizan actividades descanso y recreación.

4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO

VARIABLE: ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACION AL ENTORNO NATURAL			CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5	CASO 6	RESULTADOS	
DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	Estación Intermodal, Argentina	Terminal Terrestre, Perú	Terminal Terrestre	Aeropuerto	Terminal de Tren	Estación de Tren		
ESPACIO EXTERIOR	ILUMINACION NATURAL	Orientación de los volúmenes en el eje norte para obtener una buena iluminación e integración con el exterior.	x	x		x	x	x	Caso 1, 2, 4, 5 y 6	
		Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines para lograr tener una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.	x	x	x	x		x	Caso 1, 2, 3, 4 y 6	
	INTEGRACION DEL ENTORNO EXTERIOR PAISAJISTICO	Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas para generar un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.	x					x	x	Caso 1, 5 y 6
		Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio generando una conexión paisajística e integración con el entorno.				x	x	x		Caso 4, 5 y 6
		Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal generando integración con el exterior.						x	x	Caso 5 y 6
		Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.						x	x	Caso 5 y 6
		Aplicación de plaza oasis aplicados en el ingreso principal del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.						x	x	Caso 5 y 6
ESPACIO INTERIOR	MATERIALES	Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.	x	x	x	x	x		Caso 1, 2, 3, 4 y 5	
	ELEMENTOS ARTIFICIALES	Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.				x		x	Caso 4 y 6	
		Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.				x		x	Caso 4 y 6	
	INTEGRACION DEL INTERIOR OBJETO ARQUITECTONICO	Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.	x	x	x	x	x	x	Caso 1, 2, 3, 4, 5 y 6	
		Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.	x	x		x	x	x	Caso 1, 2, 4, 5 y 6	

Tabla 12 Ficha de Lineamientos de Diseño

De acuerdo con los casos analizados, se obtuvieron las siguientes conclusiones, el cual se puede verificar el cumplimiento de todos los lineamientos de diseño obtenido del análisis de casos. Según se puede verificar la presencia de estos lineamientos en el total de los casos se destaca los siguientes:

- Se observa en el caso 1, 2, 4, 5 y 6, tienen en cuenta la Orientación de los volúmenes en el eje norte.
- Se observa en el caso 1, 2, 3, 4 y 6, tienen en cuenta la ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines.
- Se observa en el caso 1, 5 y 6, aplican las cubiertas verdes ajardinas para generando un recorrido paisajístico en el techo del edificio.
- Se observa en el caso 4, 5 y 6, aplica Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio.
- Se observa en el caso 5 y 6, aplica plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal.
- Se observa en el caso 5 y 6, aplica plaza calle en bordes perimetrales del edificio.
- Se observa en el caso 5 y 6, se aplica las plazas oasis en los espacios públicos.
- Se observa en el caso 1, 2, 3, 4 y 5, aplica usan elementos traslucidos en sus espacios comunes.
- Se observa en el caso 4 y 6, aplica, fuentes de agua en sus espacios comunes.
- Se observa en el caso 4 y 6, aplican mobiliario multiuso en los espacios comunes.
- Se observa en el caso 1, 2, 3, 4, 5 y 6, aplican patios comunes como espacios principales de diversión.
- Se observa en el caso 1,2,4,5 y 6, aplicación de tipo terraza en los niveles superiores.

Por lo tanto, de acuerdo con los casos analizados y a las conclusiones llegadas se determinan los siguientes criterios que se deben respetar para lograr un diseño arquitectónico pertinente con las variables estudiadas, los siguientes lineamientos:

- Orientación de los volúmenes en el eje norte permitiendo una buena iluminación e integración con el exterior.
- Ubicación de los espacios comunes en el sentido de patios y jardines logrando una buena iluminación natural y permita tener conexión directa con el exterior.
- Aplicación de cubiertas verdes ajardinadas generando un recorrido paisajístico en el techo del edificio de manera que se integren con el entorno natural.
- Uso de jardines externos tipo alameda aplicadas en la parte perimetral del edificio permitiendo una conexión paisajística e integración con el entorno.
- Uso de plazas vestíbulo aplicadas en ingreso principal obteniendo una integración con el exterior.
- Aplicación de plaza calle aplicados en los bordes viales del edificio generando una vía peatonal paisajística que se integre con el Objeto Arquitectónico.
- Aplicación de plaza oasis aplicados en lugares estratégicos del edificio generando espacios de descanso e integrándolo con el Objeto arquitectónico.
- Aplicación de elementos traslucidos permitiendo la continuidad espacial e integración con el exterior.
- Incorporación de fuentes de agua permitiendo la interacción en los patios comunes.
- Aplicación de mobiliario urbano de tipo multiuso en los patios permitiendo la interrelación de las personas.
- Aplicación de patios interiores abiertos y semiabiertos para integración directa con el entorno.
- Aplicaciones de jardines tipo terraza en los niveles superiores permitiendo una conexión con el exterior.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1. DIMENSIONES Y ENVERGADURA

El presente proyecto arquitectónico se dimensiona a partir de numero estadísticos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), también tener algo preciso con respecto a la cantidad de personas que va a ver de acá a un futuro cercano.

Según datos obtenidos del INEI, el Perú tiene una población de 31,237.385 Hab. En este caso esta cifra representa nuestro universo, sin embargo, es una cifra muy grande para que nuestro proyecto arquitectónico pueda servir a toda esta cantidad poblacional. Resulta oportuno entonces mencionar que esta cifra tiene que ser reducida a un número coherente y al mismo tiempo sustentada por tantos estadísticos. En ese mismo sentido, reduciremos el número poblacional a nivel departamental, en este caso de La libertad, que cuenta con una población de 1,180,713 Hab según (INEI). En el 2016. Después de todo lo anterior expuesto, esta cifra sigue siendo muy grande. Ahora descenderemos a un nivel provincial, en este caso

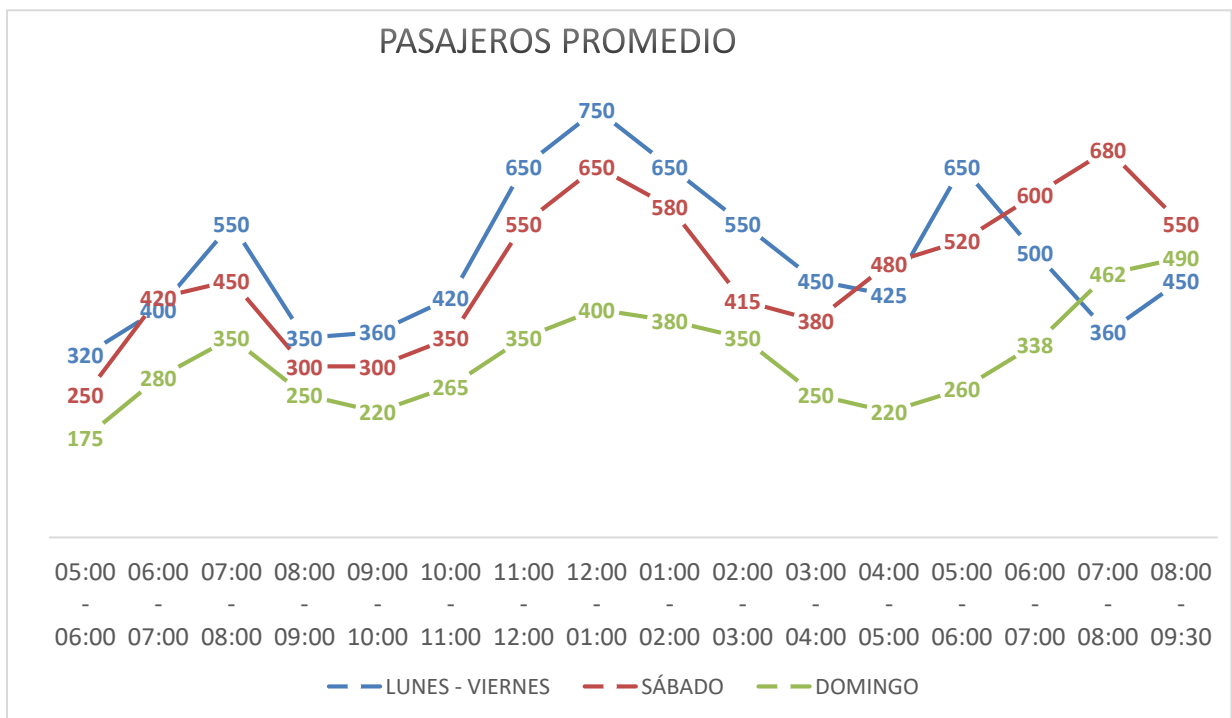
A continuación, el tamaño del objeto arquitectónico en el distrito de Santiago de Cao, es necesario tomar como ejemplo el terminal terrestre de Cartavio actual con la finalidad de dar a conocer datos generales, eventos importantes y demás.

Según el INEI en el año 2015, está situada en el distrito de Santiago de Cao, que cuenta con 19 660 habitantes según el censo del año 2015, por consiguiente, le corresponde un terminal terrestre interprovincial con dicho rango poblacional; y colinda con el distrito de Magdalena de Cao que cuenta con 6 mil habitantes según el censo 2015.

Ahora, para determinar la cantidad la cantidad de pasajeros que salen y llegan al objeto arquitectónico se realizó el estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros del MINCETUR del año 2009 en la cual en el artículo 7 de Parámetros básicos de diseño nos indica que para dimensionar el terminal terrestre debemos tener en cuenta lo siguiente, “el

volumen de pasajeros en hora punta, el número de salidas y llegadas máximo en hora punta, y el número de empresas que operan en el terminal”. Para ello se toman en cuenta datos reales en la actualidad, en el año 2016 se hizo una entrevista al señor Justo Osorio Polo que viene laborando más de 8 años en la empresa de Cartavio y comento que en la actualidad el terminal terrestre de Cartavio contaba con 6 empresas de transporte, con una flota vehicular de 59 buses, 25 minivan, 30 colectivos. Para obtener una tasa de crecimiento de los pasajeros diarios, de debe proyectar a 30 años.

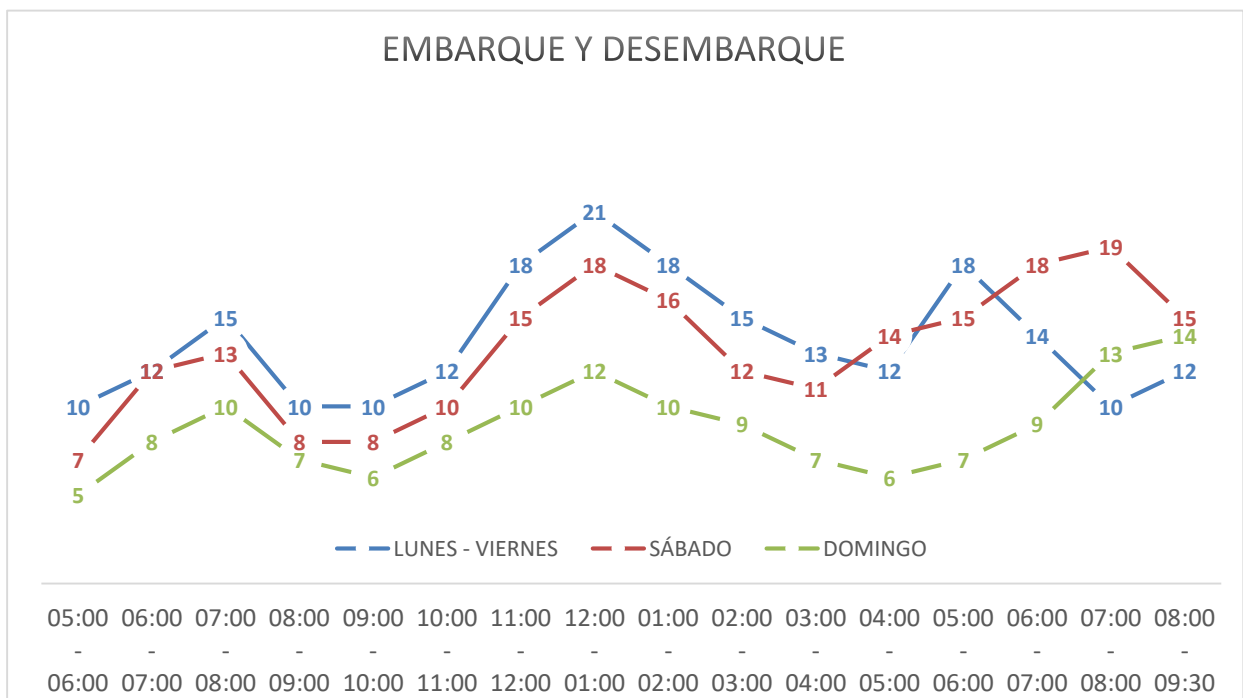
Posteriormente para poder obtener datos de los pasajeros en hora punta y las salidas y llegadas, se realizó una observación empírica de la realidad en la provincia de Virú, se observa que se movilizan desde las 5:00 a.m. hasta las 9:30 p.m. en un intervalo de 16:30 horas; se muestra la cantidad de pasajeros en hora punta (Gráfico 1) de los cuales nos indica que la hora punta está en el intervalo de **12:00 p.m. a 1:00 p.m.** y se movilizan **750 pasajeros** promedio al día; ahora para obtener el embarque y desembarque máximos en hora punta (Gráfico 2) se observó que la flota vehicular de transporte terrestre son de capacidad de 35 asientos por bus, entonces se divide la cantidad de pasajeros promedio al día en hora punta entre los 35 asientos por bus para poder obtener el dato del embarque y desembarque máximo en la hora punta, teniendo como resultado **21** entre **embarque y desembarque máximo**.



AÑO	N° de empresas	Flota vehicular	N° de pasajeros por día	N° de pasajeros en hora punta	N° de embarque y desembarque máximo en hora punta
2016	6	114	6 500	620	16
2019	8	122	7 835	750	21

Tabla 13 Cuadro Resumen de Envergadura

A continuación, se muestra una tabla resumen con los datos que se requieren para poder dimensionar el objeto arquitectónico según los parámetros básicos de diseño del Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros del MINCETUR del año 2009, se presenta el número de empresas, la flota vehicular, el número de pasajeros por día, número de pasajeros en hora punta y el número de embarque y desembarque máximo en hora punta del año 2016 y del I semestre del 2019.



Al contar con los datos presentados en la tabla resumen entre los años 2016 y 2019 se procederá a calcular la tasa de crecimiento anual, según, (INEI), para saber la tasa de crecimiento anual del 2007 al 2016 se aplica la siguiente formula:

Fórmula 1: Tasa de crecimiento anual.

$$t = \sqrt[n]{\frac{PF}{PI}} - 1$$

Se operará la fórmula para obtener la tasa de crecimiento anual de todos los datos presentados en la tabla 10, según, (INEI), con proyección poblacional del 2007 al 2016, con esta tasa de crecimiento anual se proyectará todos los datos requeridos al año 2049:

	N° de empresas	Flota vehicular	N° de pasajeros por día	N° de pasajeros en hora punta	N° de embarque y desembarque máximo en hora punta
Fórmula	$t = \sqrt[3]{\frac{8}{6}} - 1$	$t = \sqrt[3]{\frac{122}{114}} - 1$	$t = \sqrt[3]{\frac{7835}{6500}} - 1$	$t = \sqrt[3]{\frac{750}{620}} - 1$	$t = \sqrt[3]{\frac{21}{16}} - 1$
Tasa de crecimiento anual	5%	4%	5%	5%	5%

Tabla 14 Cuadro Resumen de Proyección

Luego de haber operado la fórmula como se muestra en la tabla 11, se obtiene el porcentaje de la tasa de crecimiento anual, la cual nos permite proyectar a 30 años, y así poder conocer el número de empresas, la flota vehicular, el número de pasajeros por día, número de pasajeros en hora punta y el número de embarque y desembarque máximo en hora punta en el año 2049, a continuación, en la fórmula a proyección de 30 años se reemplazarán los datos para obtener dichos datos.

Fórmula 2: Proyección a 30 años

$$Pp = Pb \left(1 + \frac{tasa}{100} \right)^n$$

FUENTE: propia.

Datos proyectados a 30 años.

	N° de empresas	Flota vehicular	N° de pasajeros por día	N° de pasajeros en hora punta	N° de embarque y desembarque máximo en hora punta
Fórmula	Pp $= 8 \left(1 + \frac{5}{100} \right)^{30}$	Pp $= 122 \left(1 + \frac{4}{100} \right)^{30}$	Pp $= 7835 \left(1 + \frac{5}{100} \right)^{30}$	Pp $= 750 \left(1 + \frac{5}{100} \right)^{30}$	Pp $= 21 \left(1 + \frac{5}{100} \right)^{30}$
Proyección a 30 años.	35	396	33 865	3241	91

Tabla 15 Cuadro Resumen de Proyección

Para dar continuidad, luego de calcular, se obtienen los resultados expuestos en la tabla 12 proyectados al año 2049, en donde el número de **empresas** ascenderá a **25**, la **flota vehicular** crecerá a **396**, se trasladarán diariamente **33 865 pasajeros**, el número de **pasajeros en hora punta es de 3241** y el numero entre **embarque y desembarque máximo en hora punta será de 91**, en relación a las tasas de crecimiento de cada dato requerido. A continuación, se presenta una tabla resumen comparativa con los datos proyectados a 30 años, es decir en el 2049 con la actualidad.

Año	Nº de empresas	Flota vehicular	Nº de pasajeros por día	Nº de pasajeros en hora punta	Nº de embarque y desembarque máximo en hora punta
2019	8	122	7835	750	21
2049	35	396	33 865	3241	91

Tabla 16 Cuadro Resumen de Proyección

Para finalizar, con el dimensionamiento del objeto arquitectónico, según el Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros del MINCETUR del año 2009 en la cual en el Artículo 7 de Parámetros básicos de diseño nos indica que para dimensionar el terminal terrestre debemos de tener en cuenta lo siguiente: “el volumen de pasajeros en hora punta, el número de salidas y llegadas máximo en hora punta, y el número de empresas que operan en el terminal”, todos estos datos proyectados en 30 años, es decir, en el año **2049** la cantidad de pasajeros promedio en hora punta que se trasladarán diario es de **3241 pasajeros**, el número de **embarque y desembarque máximo** promedio en **hora punta será de 91**, y el número de empresas que operaran en el terminal terrestre interprovincial serán de **35 empresas**; con estos datos presentados, sustentados en normativas y estadísticas se dimensiona la envergadura del terminal terrestre de transporte interprovincial en el distrito de Santiago de Cao - Cartavio.

5.2. PROGRAMACION ARQUITECTONICA

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO											
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
TERMINAL TERRESTRE	ZONA DE ATENCION	VESTIBULO GENERAL	1.00	450.00	1.50	300	985	955	30	450.00	1532.70
		AREA DE TAQUILLAS	1.00	450.00	1.50	300				450.00	
		SALA DE ESPERA GENERAL	1.00	450.00	1.50	300				450.00	
		CAFETERIA	1.00	100.00	1.50	67				100.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES	1.00	33.00	3.50	9				33.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES	1.00	30.00	3.25	9				30.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES PERSONAL	1.00	2.50						2.50	
		SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES PERSONAL	1.00	2.20						2.20	
		SERVICIOS HIGIENICOS - DISCAPACITADOS	1.00	5.00						5.00	
	ALMACEN	1.00	10.00			10.00					
	ZONA DE EMBARQUE	SALAS DE ESPERA GENERAL	1.00	450.00	1.50	300	1506	1500	6	450.00	586.50
		ZONA DE ATENCION - CONTROL	1.00	6.00	4.00	2				6.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES	3.00	3.50						10.50	
		SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES	3.00	2.50						7.50	
		SERVICIOS HIGIENICOS - DISCAPACITADOS	1.00	2.50						2.50	
		CAFETERIA	1.00	100.00	1.50	67				100.00	
	ALMACEN	1.00	10.00			10.00					
	ZONA DE DESEMBARQUE	SALA DE ESPERA GENERAL	1.00	450.00	1.50	300	1506	1500	6	450.00	586.50
		ZONA DE TENCION - CONTROL	1.00	6.00	4.00	2				6.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES	3.00	3.50						10.50	
		SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES	3.00	2.50						7.50	
		SERVICIOS HIGIENICOS - DISCAPACITADOS	1.00	2.50						2.50	
		CAFETERIA	1.00	100.00	1.50	67				100.00	
	ALMACEN	1.00	10.00			10.00					
	ZONA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	1.00	6.00	4.00	2	87	57	30	6.00	327.00
		SALA DE ESPERA	1.00	40.00	1.50	27				40.00	
		SECRETARIA	3.00	12.00	9.50	4				36.00	
		JEFATURA + SS.HH	3.00	15.00	9.50	5				45.00	
		ADMINISTRACION	3.00	12.00	9.50	4				36.00	
		CONTABILIDAD	1.00	12.00	9.50	1				12.00	
		CAJA	1.00	10.00	9.50	1				10.00	
		SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES	1.00	3.50						3.50	
		SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES	1.00	3.50						3.50	
SUM		1.00	35.00	1.00	35	35.00					
SALA DE JUNTAS		3.00	25.00	9.50	8	75.00					
TOPICO		1.00	15.00	9.50	2	15.00					
ALMACEN GENERAL		1.00	10.00			10.00					

Tabla 17 Cuadro de Programación Arquitectónica

ESTRATEGIAS PASIVAS DE INTEGRACIÓN AL ENTORNO
NATURAL PARA EL DISEÑO DE UN TERMINAL TERRESTRE
INTERPROVINCIAL EN LA CIUDAD DE CARTAVIO EN EL 2019

ZONA DE SERVICIO COMPLEMENTARIOS	AREA DE LAVADO Y ENGRASE	4.00	60.00	85.00	3	85	63	22	240.00	593.00	
	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	1.00	20.00						20.00		
	OFICINA DEL JEFE DE TALLER + S.H	1.00	15.00	9.50	2				15.00		
	TALLER MECANICO	1.00	20.00	5.00	4				20.00		
	TALLER ELECTRICO	1.00	20.00	5.00	4				20.00		
	EQUIPO DE MANTENIMIENTO	1.00	50.00						50.00		
	CUARTO DE BASURA	1.00	10.00						10.00		
	CASSETAS DE VIGILANCIA	3.00	5.00	5.00	3				15.00		
	SUB ESTACIÓN	1.00	16.00						16.00		
	CUARTO ELECTRICO	1.00	16.00						16.00		
	CUARTO DE BOMBAS	1.00	12.00						12.00		
	GRUPO ELECTROGENO	1.00	16.00						16.00		
	SERVICIOS HIGIENICOS	1.00	3.50	2.50	1				3.50		
	DORMITORIOS	2.00	30.00	4.50	13				60.00		
	COCINA	1.00	15.00	9.50	2				15.00		
	SALA	1.00	15.00	1.50	10				15.00		
	COMEDOR	1.00	12.00	1.50	8				12.00		
	SERVICIOS HIGIENICOS	1.00	3.50	2.50	1				3.50		
	CAMERINOS	2.00	17.00	1.00	34				34.00		
	ZONA COMERCIAL	SOUVENIR	34.00	12.00	9.50				43		408.00
ZONA DE MESAS	1.00	180.00	1.50	120	180.00						
SERVICIOS HIGIENICOS - HOMBRES	1.00	12.00	3.50	3	12.00						
SERVICIOS HIGIENICOS - MUJERES	1.00	12.00	3.25	4	12.00						
AREA NETA TOTAL										4237.70	
CIRCULACION Y MUROS (20%)										847.54	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA										5085.24	
AREAS LIBRES	Zona 1	PATIOS COMUNES	8.00	250.00					2000.00	9120.00	
		TERRAZAS	8.00	250.00					2000.00		
		ALAMEDAS - TIPOS DE PLAZAS	16.00	320.00					5120.00		
	Zona Parqueo	ESTACIONAMIENTOS ZONA ADMINISTRATIVA	12.00	19.20					230.40	5663.60	
		ESTACIONAMIENTOS PUBLICOS	46.00	19.20					883.20		
		ESTACIONAMIENTOS PARA BUSES	30.00	49.00					1470.00		
		ESTACIONAMIENTOS PARA MINIVAN	10.00	16.50					165.00		
		ESTACIONAMIENTO PARA COLECTIVOS	10.00	16.50					165.00		
	VERDE	PATIO DE MANIOBRAS	50.00	55.00					2750.00		
	Area paisajistica/Area libre normativa										2542.62
AREA NETA TOTAL										17326.22	
AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)										5085.24	
AREA TOTAL LIBRE										17326.22	
AREA TOTAL REQUERIDA										22411.46	
NÚMERO DE PISOS									1.00	TERRENO REQUERIDO	22411.46
AFORO TOTAL						4339.78	4225.78	114.00			
						PÚBLICO	TRABAJADORES				

5.3. DETERMINACION DEL TERRENO

5.3.1. Metodología para determinar el terreno

5.3.1.1. Matriz de elección de terreno:

La presente ficha tiene como finalidad escoger el terreno óptimo para el desarrollo del objeto arquitectónico. Todo a partir de criterios que permiten analizar las condiciones más recomendables para el terreno adecuado. Estos factores son; de tipo endógenos, factores internos del terreno y tipo exógenos, factores del alrededor del terreno. Los cuales son relevantes para el descarte y elección del terreno.

Teniendo en cuenta el Terminal Terrestre de Cartavio, se les dará mayor relevancia a las características exógenas del terreno.

5.3.2. Criterios técnicos de elección del terreno

1. Justificación:

1.1. Sistema para determinar la localización del terreno para el Terminal Terrestre.

El método para concluir con la localización adecuada del proyecto se logra a partir de la aplicación de los siguientes puntos:

- Definir los criterios técnicos de elección, que estarán basados según las normas referidas a accesibilidad para personas con discapacidad, recreación y deportes según la normativa presentada en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.
- Asignar la ponderación a cada criterio a partir de su relevancia.
- Determinar los terrenos que cumplan con los criterios y se encuentren aptos para la localización del objeto arquitectónico.
- Realizar la evaluación comparativa con el sistema de determinación.
- Elegir el terreno adecuado, según la valoración final.

2. Criterios Técnicos de Elección:

2.1. Características exógenas del terreno: (60/100)

A. ZONIFICACIÓN

- Su ubicación deberá estar de acuerdo con lo establecido en el Plan Urbano.
- El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda.
- El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros.
- Deberán presentar un Estudio de Impacto Vial e Impacto Ambiental.
- Deberán contar con áreas para el estacionamiento y guardianía de vehículos de los usuarios y de servicio público de taxis dentro del perímetro del terreno del terminal.

B. VIALIDAD

- Accesibilidad, Según lo que establece el RNE en la norma A.100 se debe establecer la factibilidad de acceso y evacuación de las personas que serán futuros usuarios. A partir de esto, si el terreno se encuentra en una vía principal tendrá mayor accesibilidad, que mediante una vía secundaria o una vía vecinal.
- Consideraciones de transporte. Este punto es importante, ya que como explica en el RNE, se debe ubicar un establecimiento de deporte teniendo en cuenta factores de acceso a medios de transporte, para generar una correcta evacuación y accesibilidad. Además, que así se cumple con un criterio de accesibilidad, el de aprehensión, el cual dice que se debe considerar la aproximación a elementos de transporte. Se tiene en cuenta entonces, la cercanía a un transporte zonal o local.

C. IMPACTO URBANO

- Distancia a otros centros deportivos. Este factor es importante pues, el centro acuático implementaría algún centro deportivo existente y generaría una mayor inclusión en los usuarios.

2.2. Características endógenas del terreno: (40/100)

A. MORFOLOGÍA

- Forma Regular. A partir de lo indicado en los criterios DALCO, las formas regulares son las óptimas para el desplazamiento de personas con habilidades diferentes, pues permiten un recorrido limitado y autónomo.
- Número de frentes. A mayor número de frentes, mayor factibilidad de accesibilidad y evacuación.

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Soleamientos y condiciones climáticas, Según lo que establece el RNE en la norma A.100 se debe establecer la ubicación del terreno de acuerdo con el grado de soleamiento, vientos, lluvia, etc.
- Topografía, este aspecto es importante, pues de acuerdo con las pendientes existentes se desarrollarán los desniveles, los cuales pueden obstaculizar la accesibilidad.

C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno. Es importante este criterio, pues al ser un proyecto que servirá a la población, es preferible que la tenencia del terreno sea del estado.

2.3. Criterios Técnicos de Elección

Teniendo en cuenta que el Terminal Terrestre que servirá para la ciudad de Cartavio, se le dará mayor peso a las características exógenas del terreno que vendría ser lo que pasa fuera del terreno, ya que, es un centro que promueve la accesibilidad el desplazamiento de las personas con de un lugar a otro.

2.4. Características exógenas del terreno: (60/100)

A. ZONIFICACIÓN

- **Uso de suelo.**
Este criterio, obtuvo la siguiente valoración, pues es una exigencia del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Zona Urbana (08/100)
- Zona de Expansión Urbana (07/100)

Servicios básicos del lugar.

Es uno de los principales criterios en la construcción de cualquier equipamiento, por ello su valoración. Es fundamental contar con agua y desagüe pues es lo principal para un terminal terrestre. La electricidad también es importante.

- Agua/desagüe (05/100)
- Electricidad (03/100)

B. VIALIDAD

- Accesibilidad.

Este es uno de los principales criterios del proyecto, por ello la puntuación es más significativa. La accesibilidad, no solo implica lo endógeno al terreno, sino también los recorridos para llegar a este y la factibilidad de encontrar el equipamiento. Y la cercanía del terreno a una vía principal tendrá mayor repercusión en la accesibilidad del usuario para trasladarse y sentirse incluido.

- Vía principal (06/100)
- Vía secundaria (05/100)
- Vía vecinal (04/100)

Consideraciones de transporte.

Al igual que el criterio anterior, cualquier característica que permita inclusión de personas en el centro acuático, es de mayor trascendencia. Y el que exista una red de transporte cercana optimiza la accesibilidad del centro acuático para personas con habilidades diferentes.

- Transporte Zonal (03/100)
- Transporte Local (02/100)

IMPACTO URBANO

Distancia a otros centros deportivos.

Su ponderación se debe a que si el objeto arquitectónico se encuentra cerca a otro centro deportivo ya no estaría separando a las personas con habilidades especiales de los demás sino estaría incluyéndolas a partir de un espacio más accesible.

- Cercanía inmediata (05/100)
- Cercanía media (02/100)

2.5. Características endógenas del terreno: (40/100)

A. MORFOLOGÍA

- **Forma Regular.**

Se otorga esta ponderación tan alta a la forma regular del terreno; pues un terreno de forma regular facilita el proceso de diseño, la organización, y la zonificación de distintas áreas. A la vez, genera que el resultado de la arquitectura sea regular, que es uno de los indicadores de esta investigación. Pues, mejora la accesibilidad.

- Regular (10/100)
- Irregular (01/100)
- Número de frentes.

Mientras existan más frentes existirá una mayor dinámica de flujos, tanto vehicular como peatonal. Y por esta razón una mayor influencia del proyecto.

- Frentes (03/100)
- 3/2 Frentes (02/100)
- 1 frente (01/100)

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- **Soleamientos y condiciones climáticas.**

Estos factores climatológicos son importantes pues son condicionantes de diseño. Y se ha otorgado la mayor valoración al clima templado, pues para el correcto de un centro acuático para personas con habilidades diferentes es una premisa fundamental el confort térmico.

- Templado (05/100)
- Cálido (02/100)
- Frío (01/100)

- **Topografía.**

Este es uno de los criterios con mayor consideración pues si el terreno es llano, se generará un recorrido sin obstáculos de desniveles y sin la necesidad de la implementación de rampas o circulaciones verticales. Que es lo que busca una persona con habilidades diferentes en su circulación.

- Llano (09/100)
- Ligera pendiente (01/100)

C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno.

No se encuentra entre los criterios de calificación más importantes, pero es relevante para la investigación. Pues, al ser un equipamiento que brindará servicios de transporte a un porcentaje importante de la población, el proyecto sería público.

- Propiedad del estado (03/100)
- Propiedad privada (02/100)

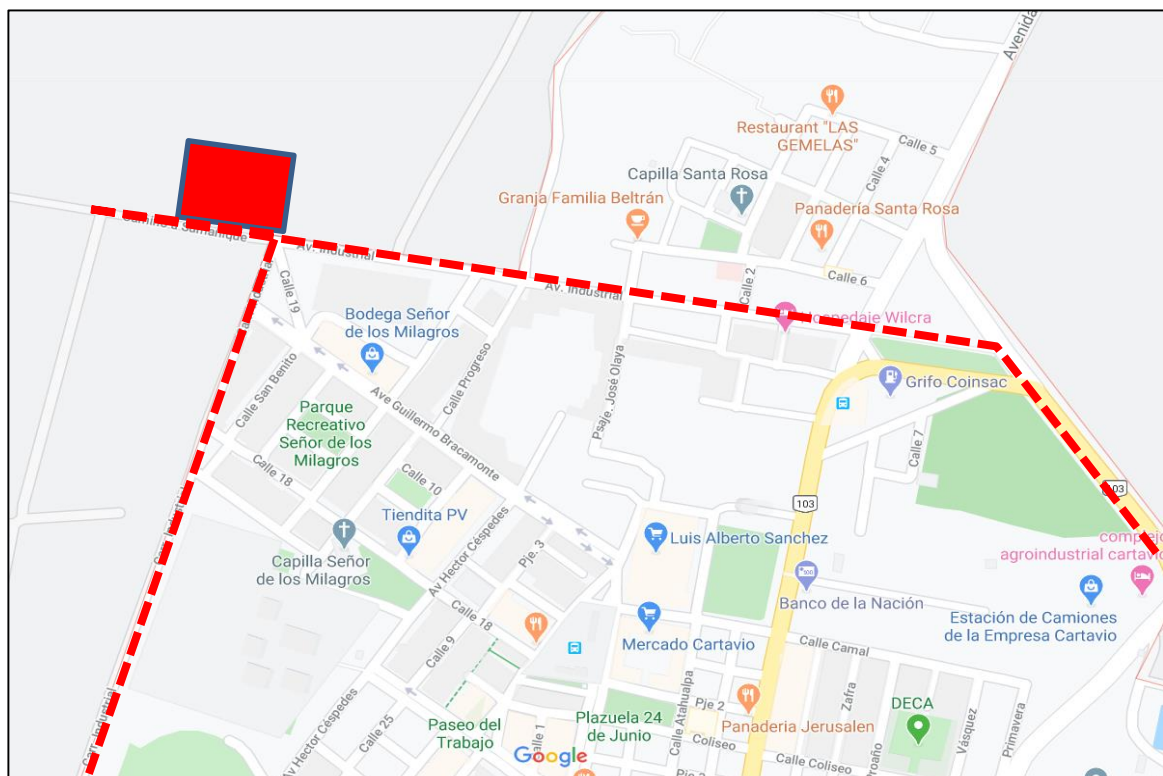
MATRIZ DE PONDERACION DE TERRENOS							
CRITERIO		SUB CRITERIOS	INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO2	PUNTAJE TERRENO3
CARACTERISTICAS EXOGENAS	ZONIFICACION	Uso de Suelo	Zona Urbana	08			
			Zona de Expansión Urbana	07			
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Publicación	05			
			Otros Usos	04			
			Comercio Zonal	01			
		Servicios Básicos del Lugar	Agua/Desagüé	05			
	Electricidad		03				
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía Principal	06			
			Vía Secundaria	05			
			Vía Vecinal	04			
		Transporte Zonal	02				

		Consideraciones de Transporte	Transporte Local	05				
MATRIZ DE PONDERACION DE TERRENOS								
CRITERIO		SUB CRITERIOS		INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO2	PUNTAJE TERRENO3
CARACTERISTICAS ENDOGENAS	IMPACTO URBANO	Uso de Suelo Tipo de Zonificación	Cercanía inmediata	05				
			Cercanía media	02				
	MORFOLOGIA	Forma Regular	Regular	10				
			Irregular	01				
		Numero de frentes	4 frentes	03				
			3/2 frentes	02				
			1 frente	01				
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y Condiciones climáticas	Templado	05				
			Cálido	02				
			Frio					
		Topografía	Llano	09				
			Ligera Pendientes	01				
	MININA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del Estado	03				
			Propiedad Privada	02				

Tabla 18 Matriz de Ponderación de Terrenos

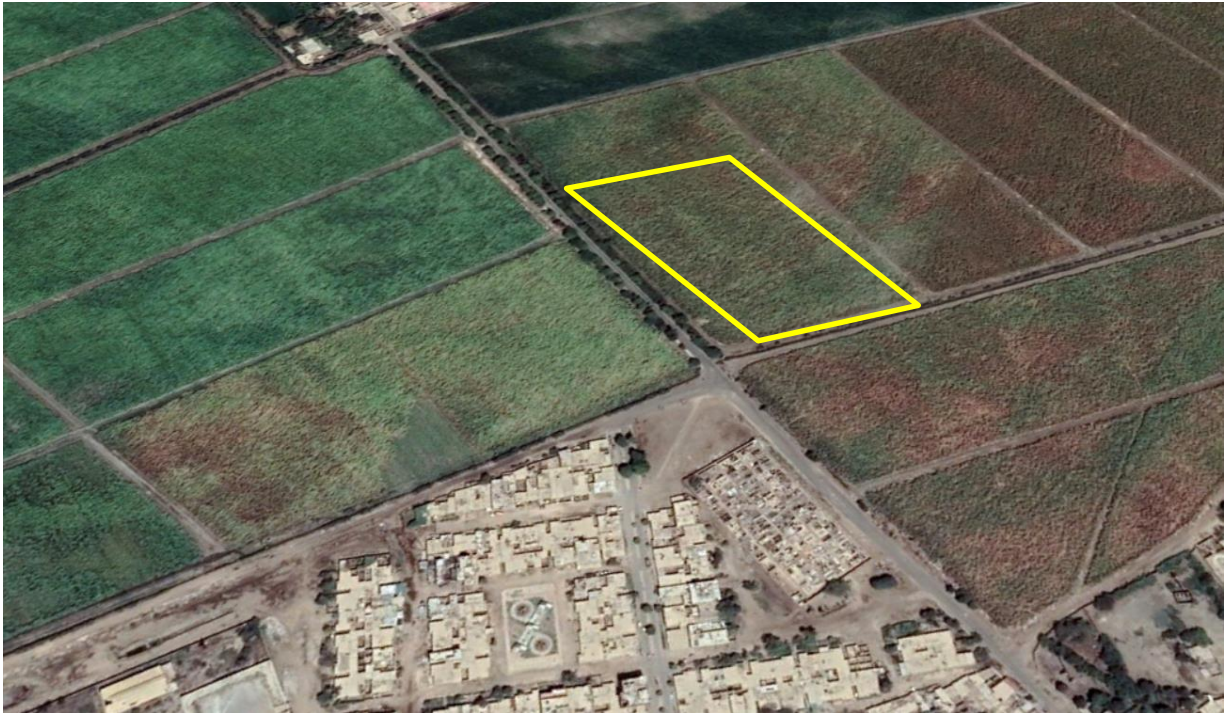
Presentación de Terrenos Propuesta de Terreno N°1

El terreno se encuentra en la zona este de la ciudad de Cartavio. Según el Plano distrital se encuentra ubicado de expansión urbana. Este predio está en un área urbana y colinda con áreas agrícolas actualmente, Un aspecto importante para la ponderación. Para llegar a este lote urbano es una avenida importante como la Av. Industrial que rodea toda la ciudad de cartavio.



Fuente: Google maps

Imagen 02: Vista del terreno



Fuente: Google Earth

El lote se encuentra en una av. Industrial que se encuentra asfaltada, en un estado regular.

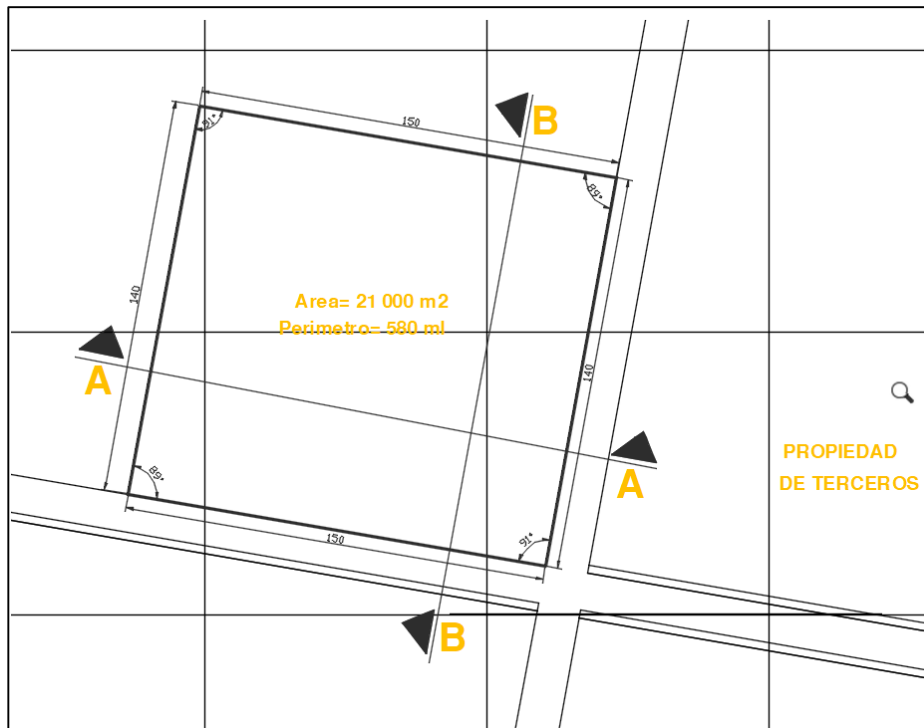
Imagen 03: Av. Industrial



Fuente: Google Earth

El predio seleccionado cuenta con un área de 21 000 m² y actualmente no cuenta con construcciones. La inclinación promedio es poco accidentada.

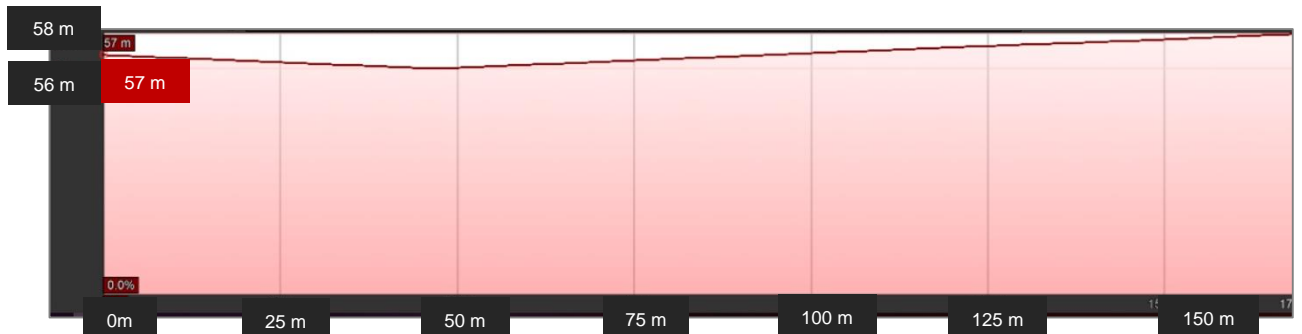
Imagen 04: Plano del terreno



Fuente: Propia

Imagen 04: Corte topográfico A-A

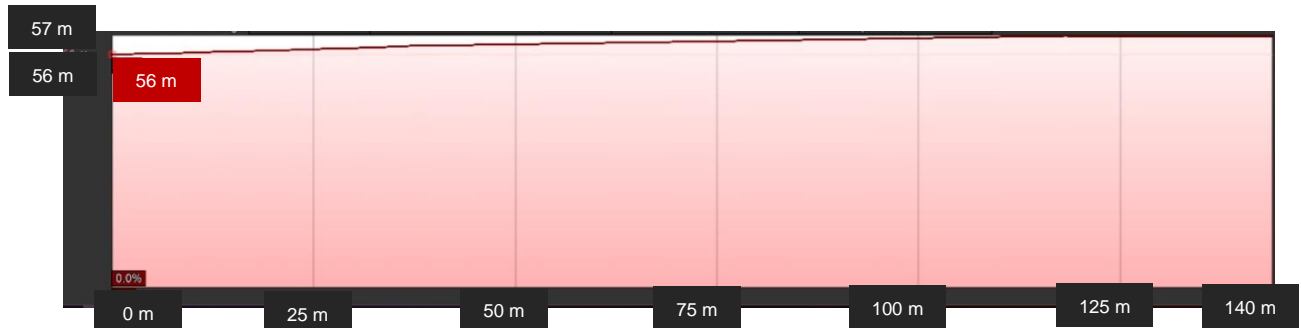
Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%



Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Imagen 05: Corte topográfico B-B

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%



Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Imagen 06: Parámetros Urbanos

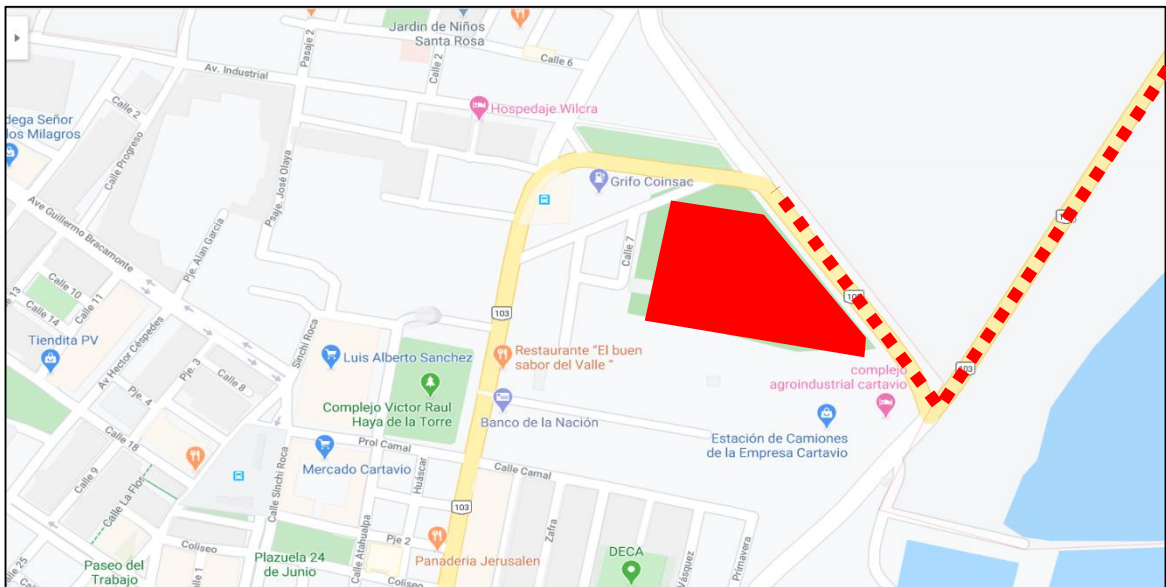
PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Cartavio
DIRECCION	Av. Industrial
ZONIFICACION	Otros usos
PROPIETARIO	Propietario de Terceros
USO PERMITIDO	OU: Otros Usos. Áreas destinadas a instalaciones de usos especiales o no clasificados, tales como; centro cívico culturales, terminales terrestres, instituciones representativas del sector privado, nacional o extranjero, instituciones religiosas, complejos y espectáculos.
SERVICIO VIAL	Av. Industrial 13.50
RETIROS	No
ALTURA MAXIMA	3 niveles

Tabla 19 Cuadro de Parámetros 1

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano 2016 - 2021 del distrito de Santiago de Cao

Propuesta de Terreno N°2

El terreno se encuentra en la zona este de la ciudad de Cartavio. Según el Plano distrital se encuentra ubicada área de otros fines. Este predio está en un área urbana y colinda con áreas almacenes, Un aspecto importante para la ponderación. Para llegar a este lote urbano es una avenida importante como la Av. Carretera Panamericana la cual permite el ingreso a la ciudad de cartavio.



Fuente: Google maps



Fuente: Google maps

Imagen 07: Av. Carretera de Cartavio parte lateral derecha



Fuente: Google maps

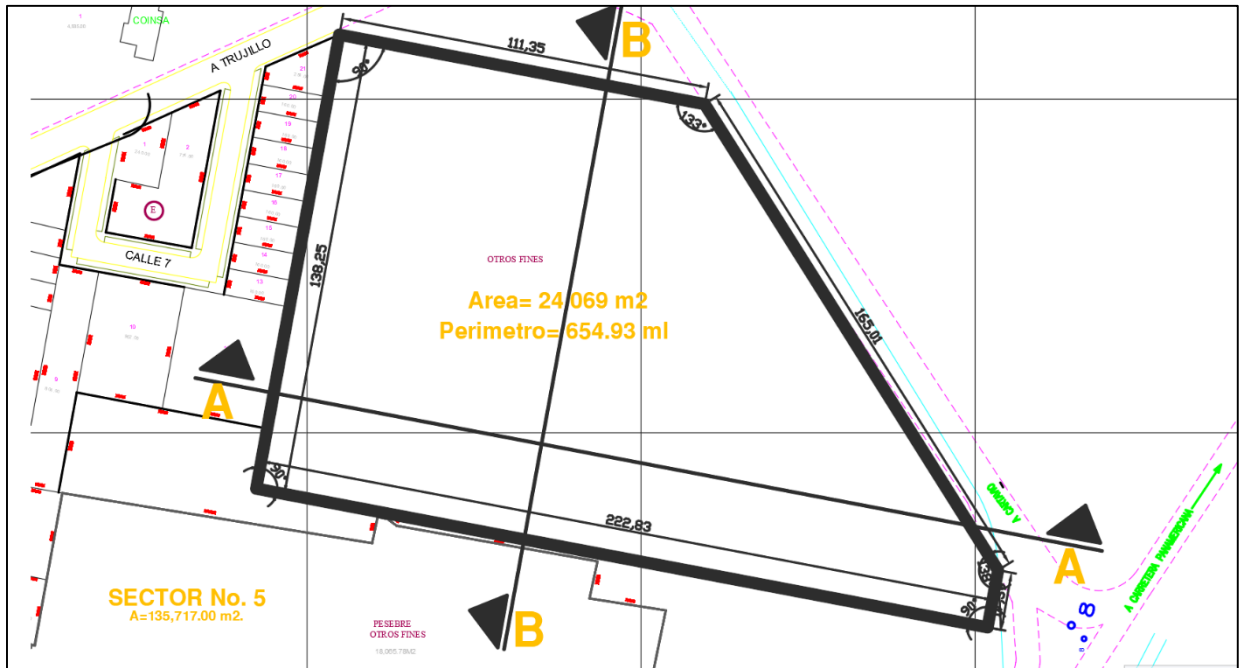
Imagen 08: Av. Carretera de Cartavio parte frontal

Fuente: Google maps



El predio seleccionado cuenta con un área de 24 069 m² y actualmente cuenta con un cerco perimétrico que rodea todo el terreno. La inclinación promedio es poco accidentada.

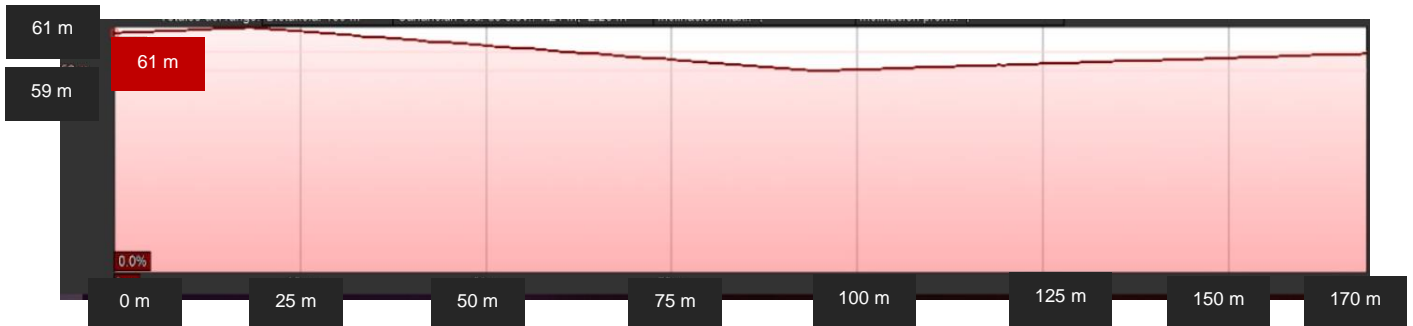
Imagen 09: Plano del terreno



Fuente: Propia

Imagen 10: Corte topográfico A-A

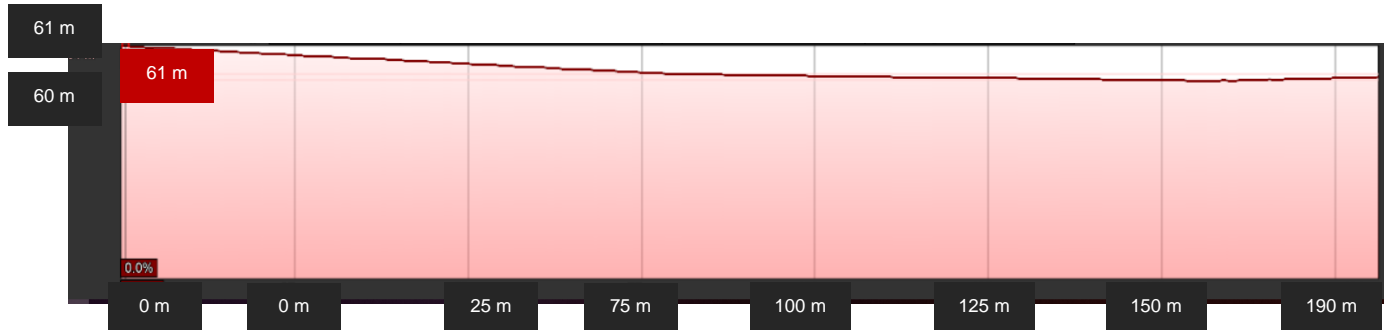
Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%



Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Imagen 11: Corte topográfico B - B

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%



Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Imagen 12: Parámetros Urbanos

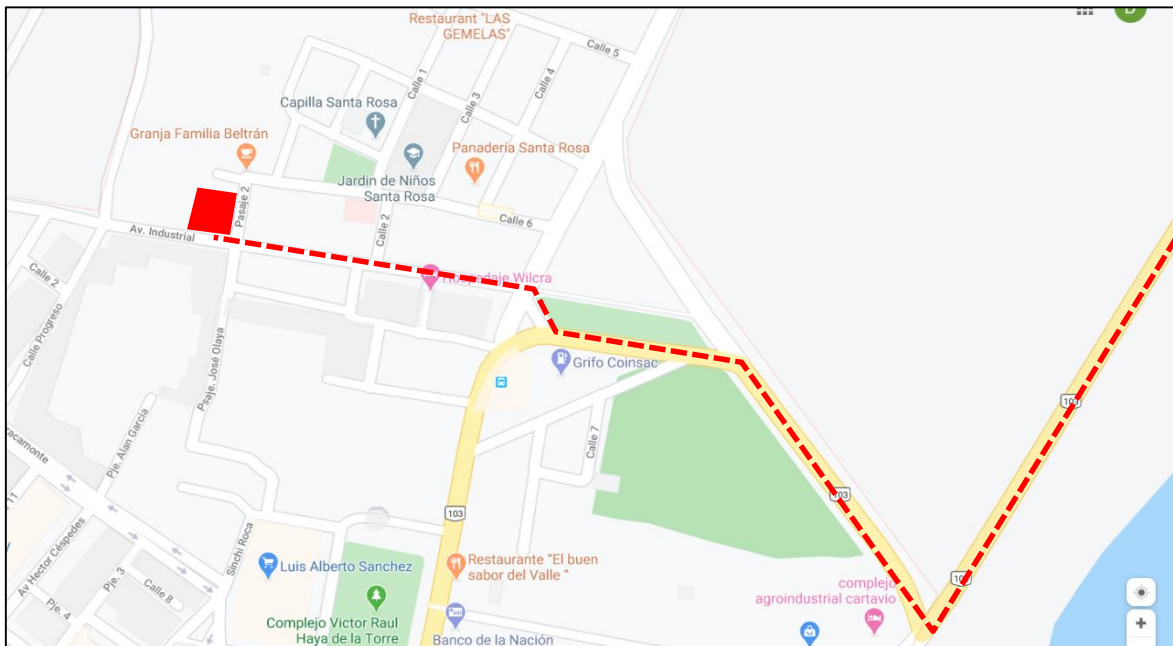
PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Cartavio
DIRECCION	Av. Industrial
ZONIFICACION	Otros usos
PROPIETARIO	Propiedad de Privada
USO PERMITIDO	OU: Otros Usos. Áreas destinadas a instalaciones de usos especiales o no clasificados, tales como; centro cívico culturales, terminales terrestres, instituciones representativas del sector privado, nacional o extranjero, instituciones religiosas, complejos y espectáculos.
SERVICIO VIAL	Av. Carretera Panamericana
RETIROS	SI – Según Proyecto
ALTURA MAXIMA	3 niveles

Tabla 20 Cuadro de Parámetros Urbanos 2

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano 2016 - 2021 del distrito de Santiago de Cao

Propuesta de Terreno N°3

El terreno se encuentra en la zona este de la ciudad de Cartavio. Según el Plano distrital se encuentra ubicada en zona agrícola. Este predio está en una expansión urbana y colinda con zona urbanas y agrícolas, Un aspecto importante para la ponderación. Para llegar a este lote urbano es una avenida importante como la Av. Industrial que se conecta directamente con la Panamericana.



Fuente: Google maps



Fuente: Google maps

Imagen 13: Av. Carretera Industrial parte frontal

Fuente: Google maps



Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Imagen 14: Calle S/N

Fuente: Google maps



Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

El predio seleccionado cuenta con un área de 22 400 m² y actualmente es un área agrícola.
 La inclinación promedio es poco accidentada.

Imagen 15: Plano del terreno

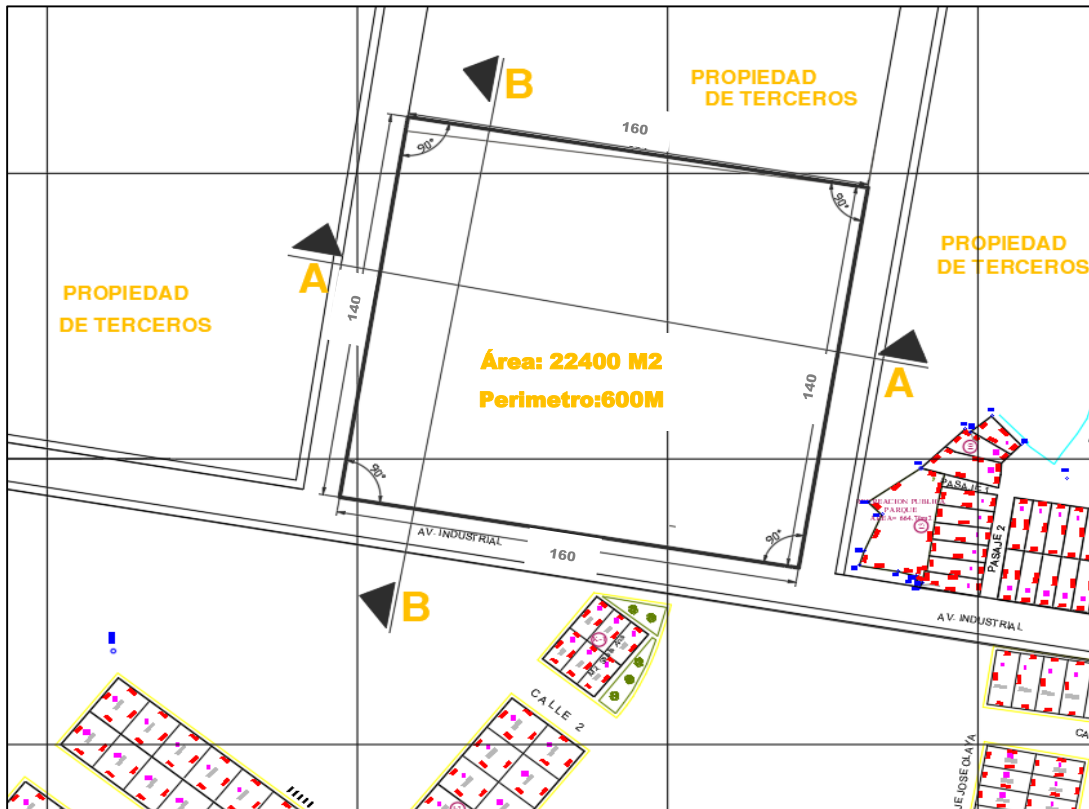
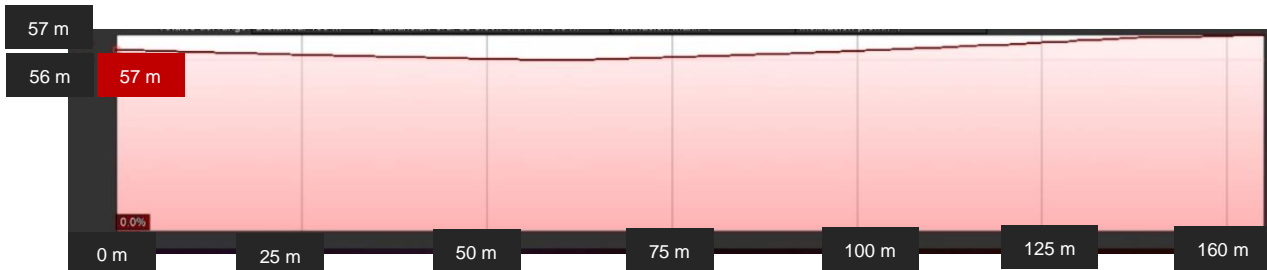


Imagen 16: Corte topográfico A-A

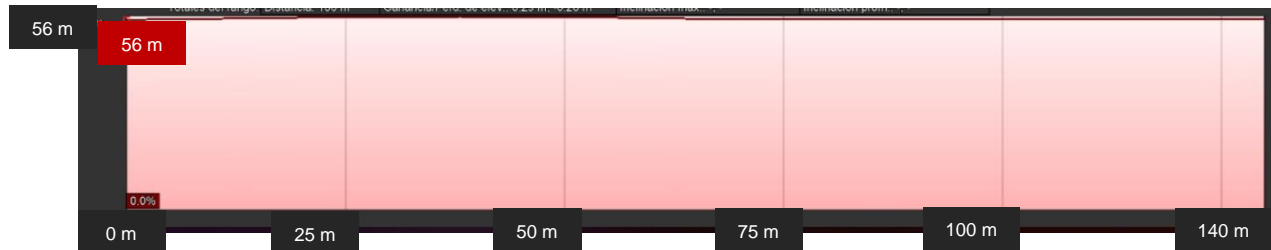
Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%



Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Imagen 17: Corte topográfico B - B

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.00%



Fuente: Google Earth, Elaboración Propia

Imagen 18: Parámetros Urbanos

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Cartavio
DIRECCION	Av. Industrial
ZONIFICACION	Otros usos
PROPIETARIO	Propiedad de Privada
USO PERMITIDO	OU: Otros Usos. Áreas destinadas a instalaciones de usos especiales o no clasificados, tales como; centro cívico culturales, terminales terrestres, instituciones representativas del sector privado, nacional o extranjero, instituciones religiosas, complejos y espectáculos.
SERVICIO VIAL	Av. Industrial
RETIROS	SI – Según Proyecto
ALTURA MAXIMA	3 niveles

Tabla 21 Cuadro de Parámetros 3

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano 2016 - 2021 del distrito de Santiago de Cao

MATRIZ DE PONDERACION DE TERRENOS								
CRITERIO	SUB CRITERIOS	INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO2	PUNTAJE TERRENO3		
CARACTERISTICAS EXOGENAS	ZONIFICACION	Uso de Suelo	Zona Urbana	08	05	08	07	
			Zona de Expansión Urbana	07	06	07	07	
	Tipo de Zonificación		Zona de Recreación Publicación	05				
			Otros Usos	04	04	04	04	
			Comercio Zonal	01				
	Servicios Básicos del Lugar		Agua/Desagüé	05	03	05	05	
			Electricidad	03	02	03	03	
	VIABILIDAD	Accesibilidad		Vía Principal	06	06	06	06
				Vía Secundaria	05	04	05	05
				Vía Vecinal	04	01	01	03
		Transporte Zonal	02	02	02	02		

		Consideraciones de Transporte	Transporte Local	05	04	05	05
MATRIZ DE PONDERACION DE TERRENOS							
CRITERIO		SUB CRITERIOS	INDICADORES		PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO2	PUNTAJE TERRENO3
CARACTERISTICAS ENDOGENAS	IMPACTO URBANO	Uso de Suelo Tipo de Zonificación	Cercanía inmediata	05	03	05	03
			Cercanía media	02	02	02	02
	MORFOLOGIA	Forma Regular	Regular	10	10		10
			Irregular	01		01	
		Numero de frentes	4 frentes	03			
			3/2 frentes	02		2	2
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y Condiciones climáticas	Templado	05			
			Cálido	02	02	02	02
			Frio				
		Topografía	Llano	09	07	07	07
	Ligera Pendientes		01				
	MININA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del Estado	03		03	
			Propiedad Privada	02	02		02

Tabla 22 Cuadro de Ponderación de Terreno

5.4. Análisis de Lugar

DIRECTRIZ DE IMPACTO URBANO AMBIENTAL

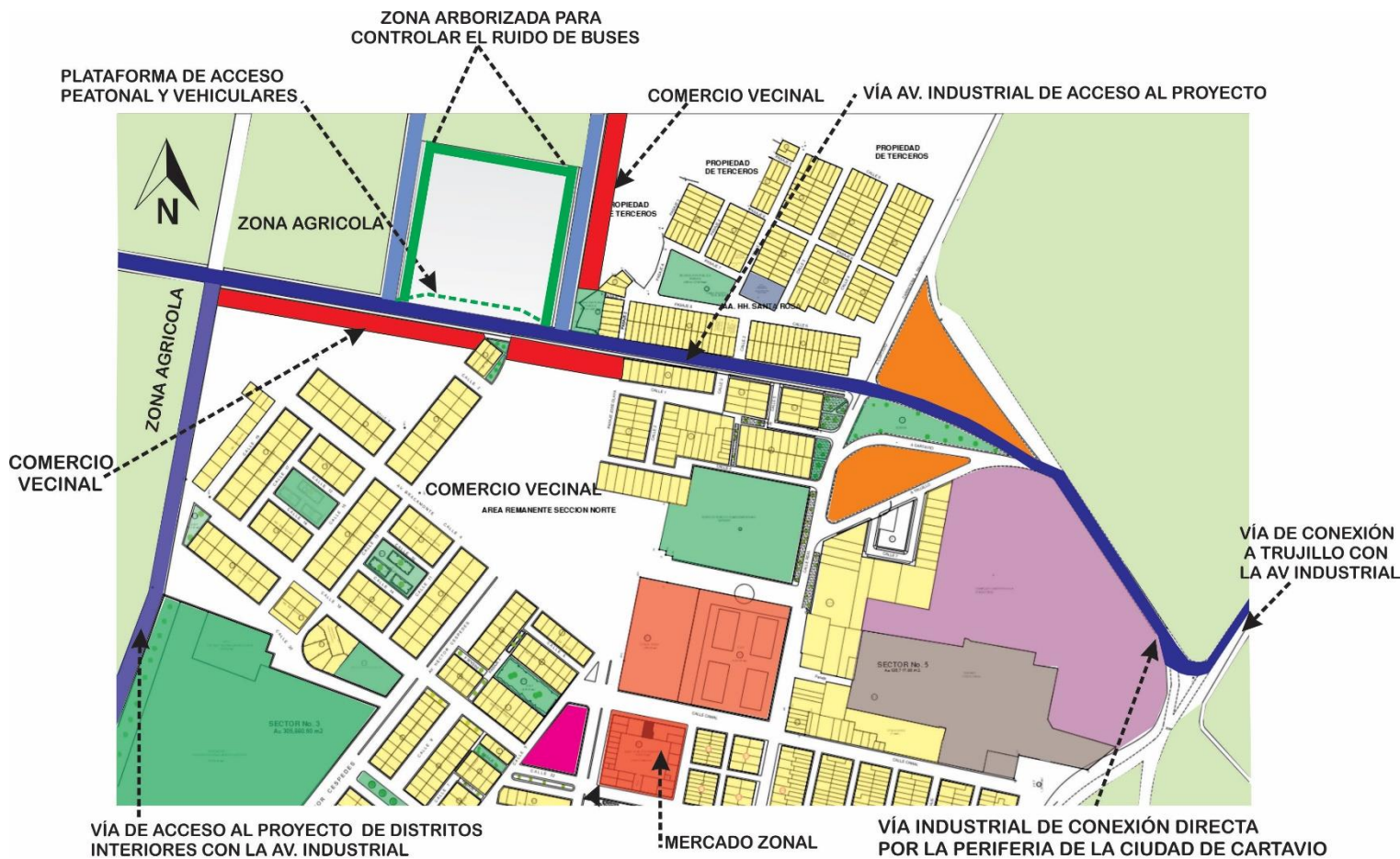


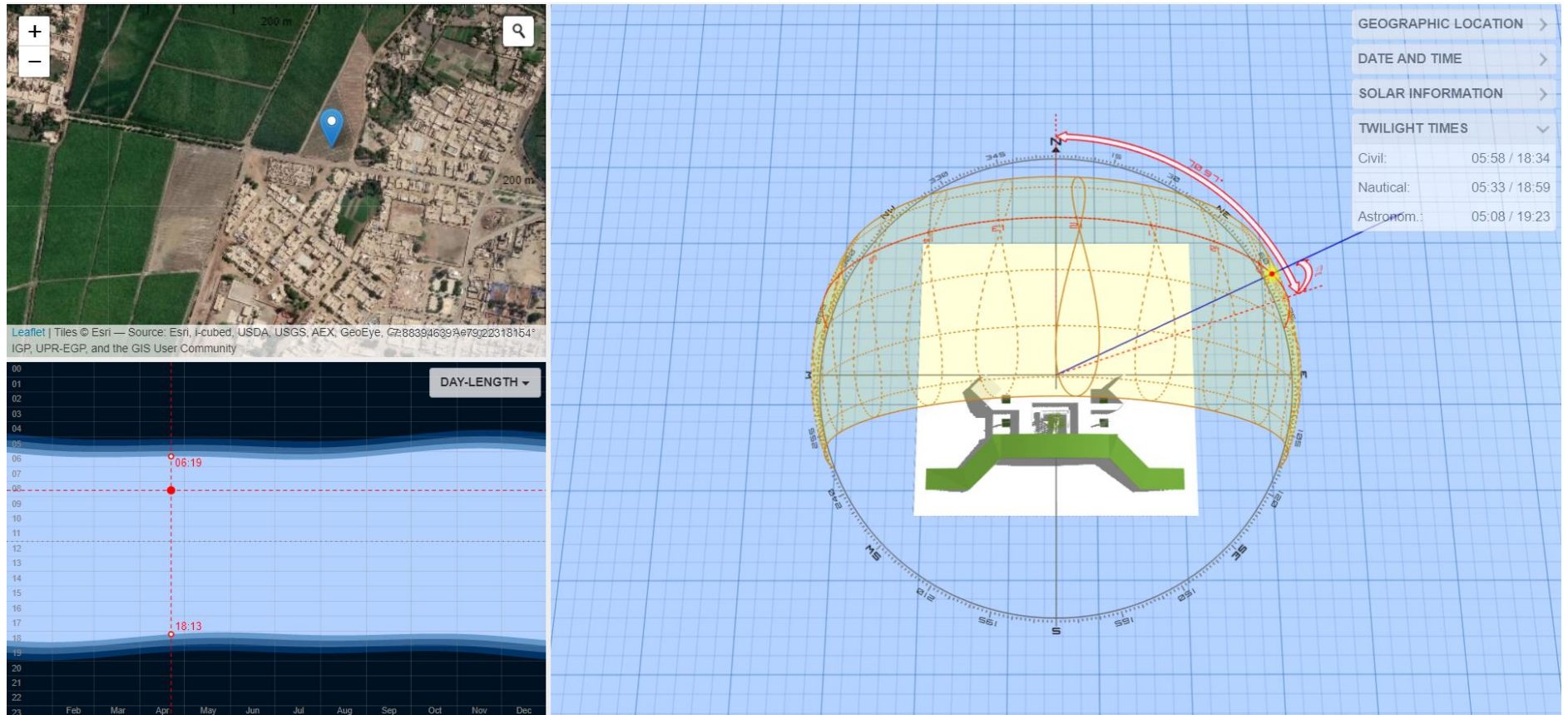
Ilustración 7 DIRECTRIZ DE IMPACTO URBANO AMBIENTAL

5.4.1. Análisis de lugar



Ilustración 8 Asoleamiento

5.4.2. Análisis de Lugar

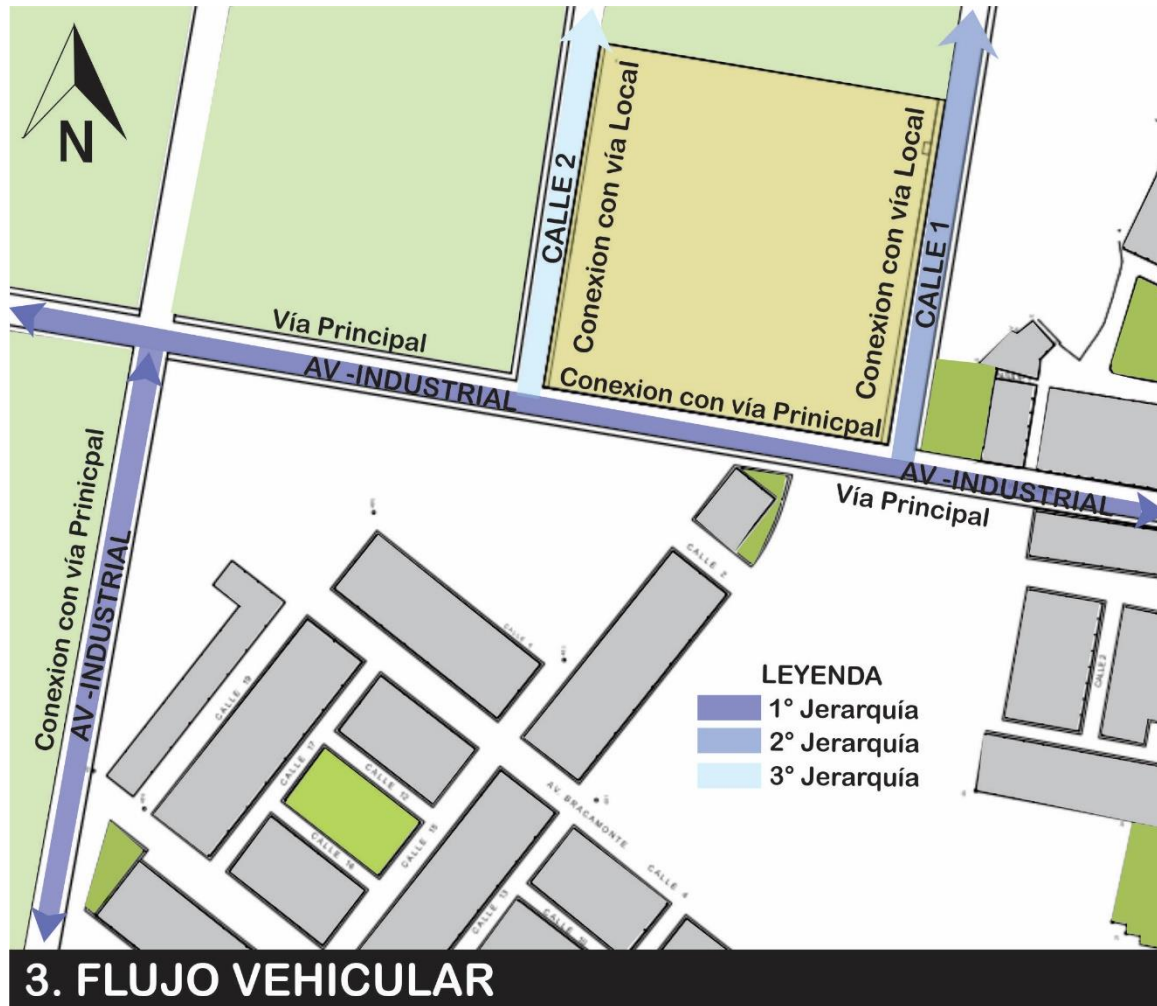


5.4.3. Análisis de Lugar



Ilustración 9 Análisis de Vientos

5.4.4. Análisis de Lugar



3. FLUJO VEHICULAR

Ilustración 10 Análisis de Flujo Vehicular

5.4.5. Análisis del Lugar

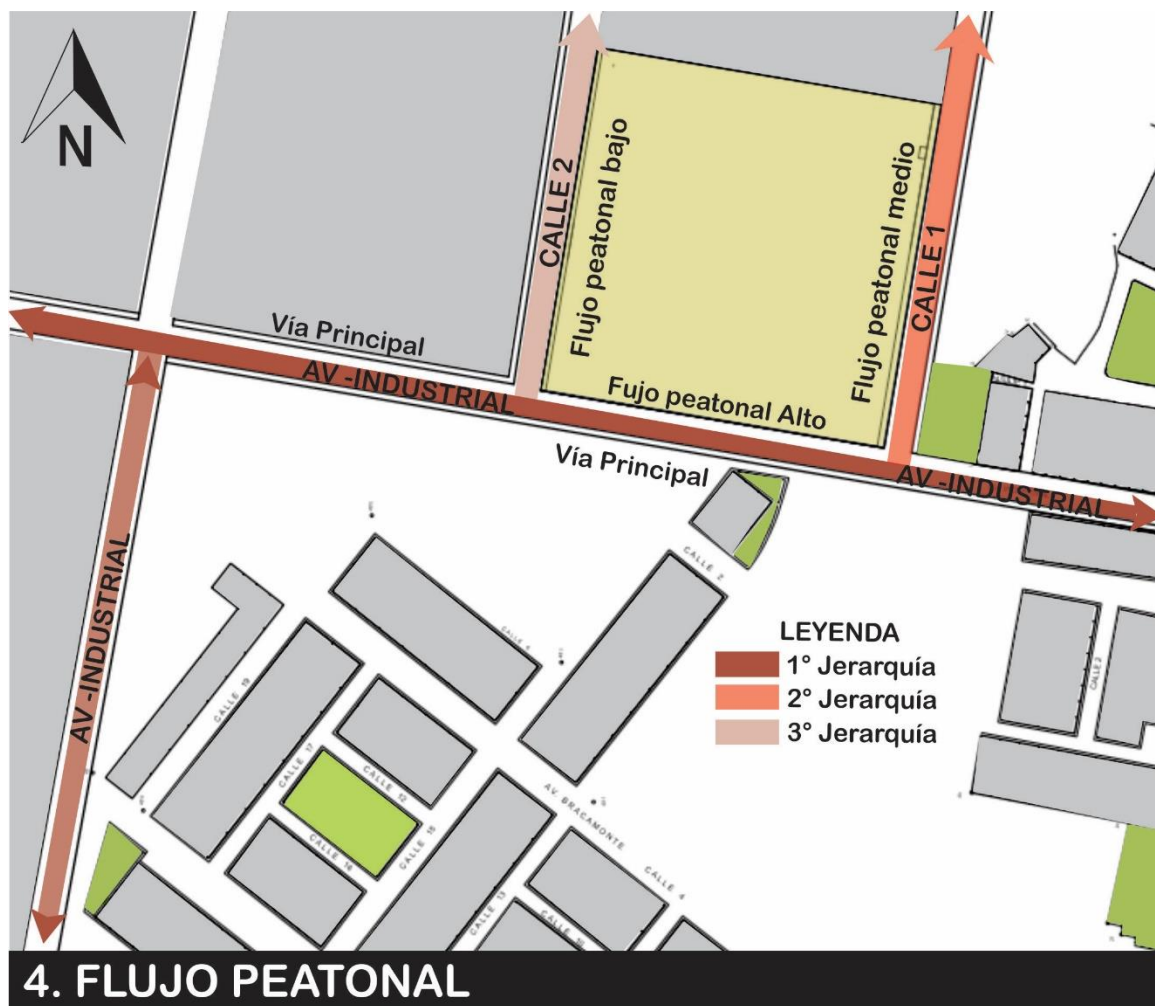


Ilustración 11 Análisis de Flujo Peatonal

5.4.6. Análisis del lugar



Ilustración 12 Análisis de Zonas Jerárquicas

5.4.7. Análisis del Lugar



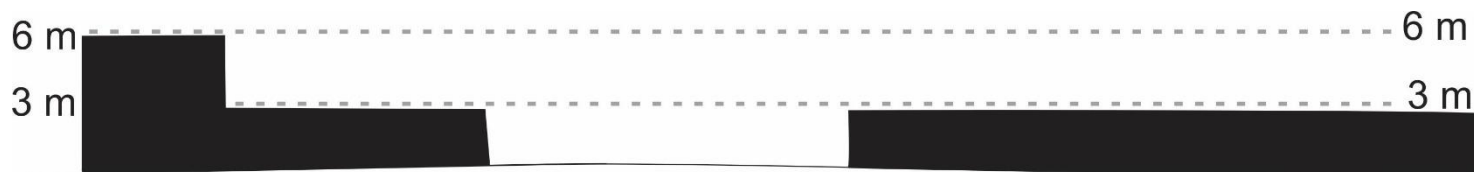
Ilustración 13 Análisis de Alturas de Contexto

5.4.8. Análisis del Lugar

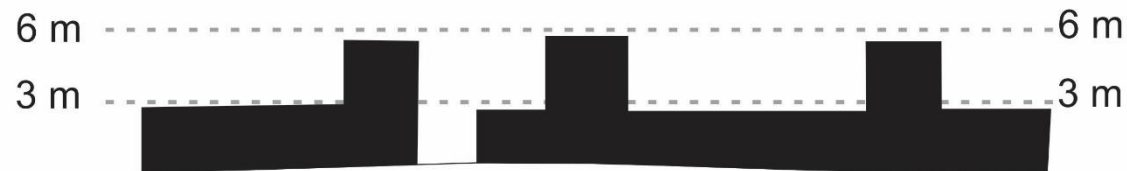


Ilustración 14 Análisis de Perfil Urbano

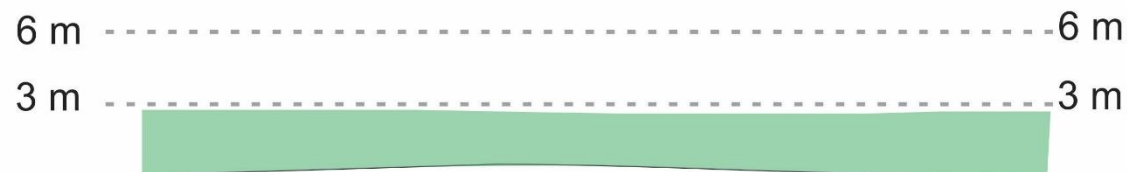
5.4.9. Análisis del Lugar



PERFIL A (Avenida Industrial)



PERFIL B (Avenida Industrial)



PERFIL C (Avenida Industrial)

5.5. Análisis del Lugar



Ilustración 15 Análisis de Color y Textura - Entorno

5.5.1. Análisis del Lugar



Ilustración 16 Análisis de Materiales

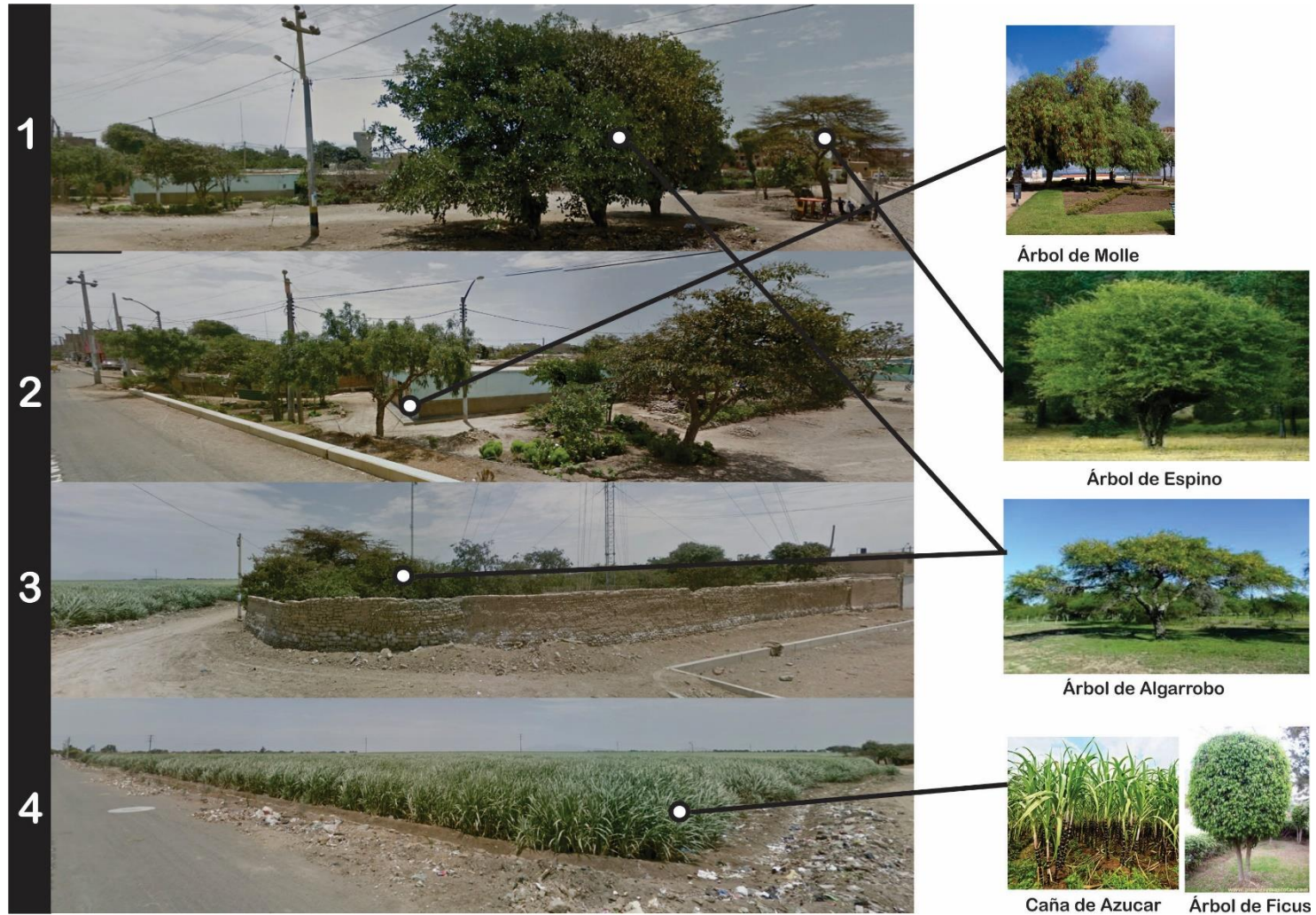


Ilustración 17 Análisis de Vegetación

5.5.2. Premisas de Diseño



Ilustración 18 Análisis de Accesos Vehiculares

5.5.3. Premisas de Diseño



Ilustración 19 Análisis de Accesos Peatonales

5.5.4. Premisas de Diseño



Ilustración 20 Microzonificación

5.5.5. Premisas de Diseño



4. MACROZONIFICACION 3D (1 Nivel)

Ilustración 21 Microzonificación 1º Nivel

5.5.6. Premisas de Diseño



5. MACROZONIFICACION 3D (2 Nivel)

Ilustración 22 Microzonificación 2º Nivel

5.5.7. Premisas de Diseño

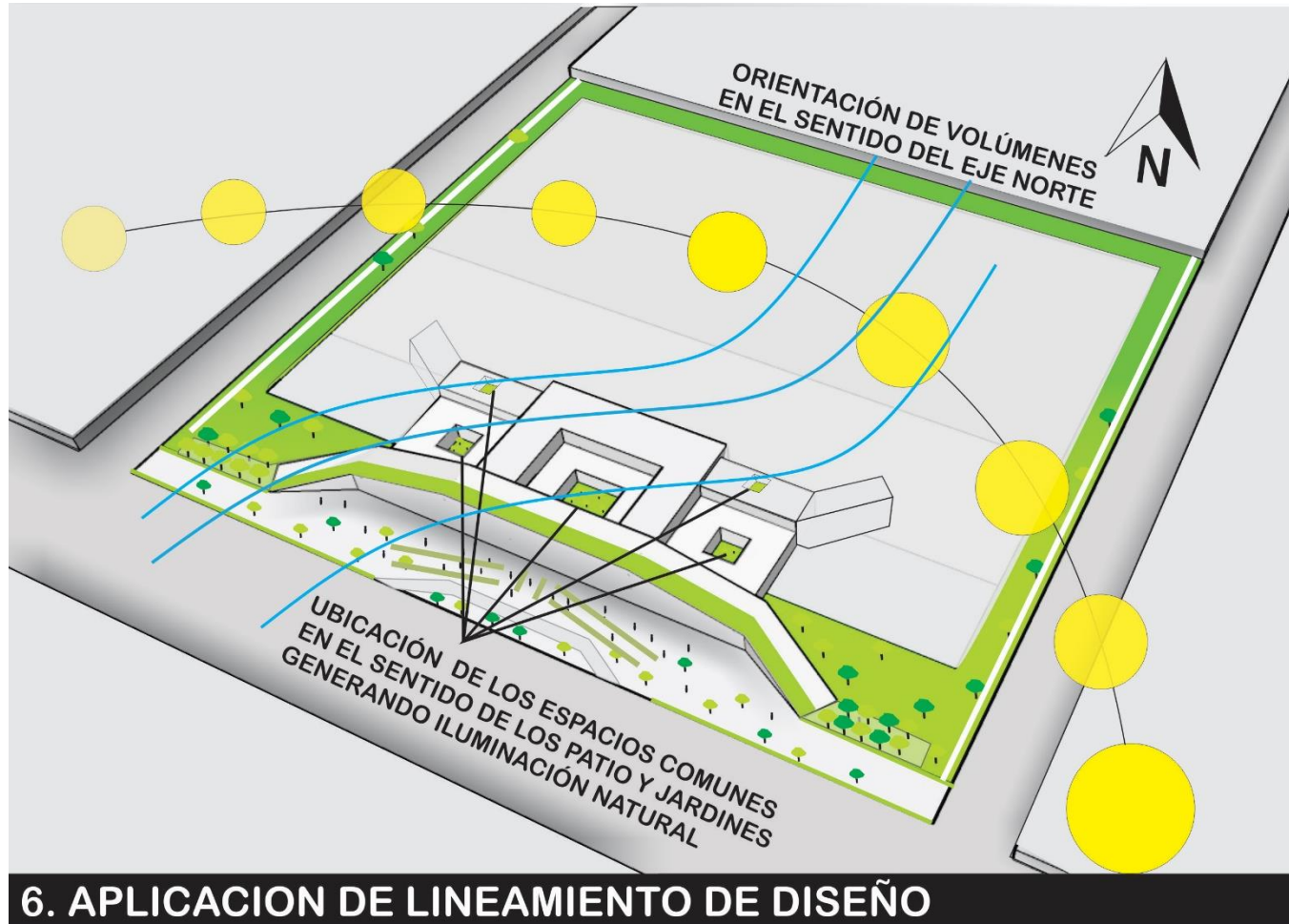
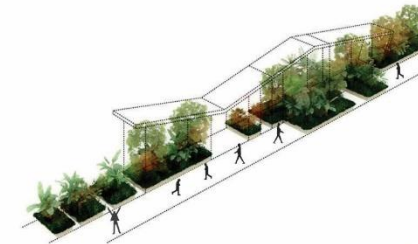
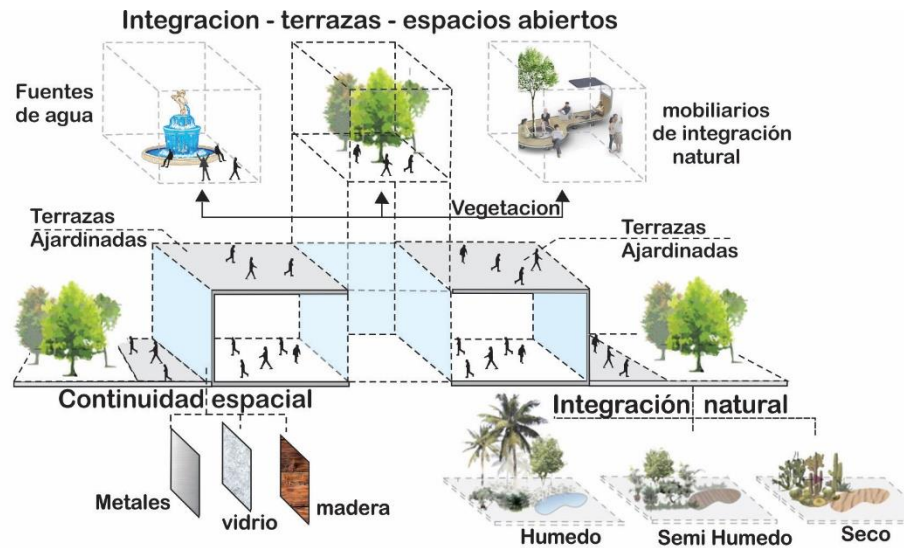


Ilustración 23 Lineamientos de Diseño

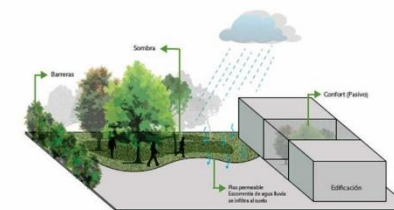
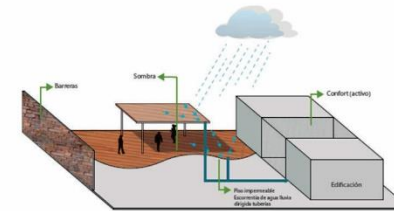
5.5.8. Premisas de Diseño



Ilustración 24 Lineamientos de Diseño



**Plazas de tipo Alameda
Plaza de Tipo Calle
integración al entorno**



**Espacios abiertos
y semi abiertos de integración**



Cubierta vegetal - Vías verdes - Corredores paisajísticos

8. APLICACION DE LINEAMIENTO DE DISEÑO

Ilustración 25 Aplicaciones Lineamientos de Diseño

5.6. PROYECTO ARQUITECTONICO

Relación de entrega:

- A. Plano de localización y ubicación.
- B. Plano de planta general de todos los niveles incluyendo accesos, circulación, recorridos y estacionamientos, diseño de áreas libres -todo el terreno con sus respectivos linderos-.
- C. Todas las plantas arquitectónicas, incluyendo planta de techos con representación del sistema estructural.
- D. Planos con estudio de fachadas (todas).
- E. Planos con cortes y elevaciones: 2 generales (transversal y longitudinal), 2 particulares.
- F. Planos de especialidad:
- G. Instalaciones eléctricas (una planta típica).
- H. Instalaciones sanitarias (una planta típica con corte isométrico).
- I. Planos de Estructuras (esquema estructural). En todos los planos de planta (y cortes) de arquitectura, se debe ver reflejada las estructuras.
- J. Incluir detalles constructivos, los necesarios en coordinación con su asesor de tesis.
- K. Planos de acabados: primer piso + piso típico (piso, pared, cielo raso).
- L. Presentación de 3D; 8 de interior + 8 de ex

5.7. MEMORIAS DESCRIPTIVA

5.7.1. Memoria Descriptiva de Arquitectura

i) DATOS GENERALES

Proyecto: TERMINAL TERRESTRE

Ubicación: El presente lote se encuentra ubicado en:

DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD

PROVINCIA : ASCOPE

DISTRITO : CARTAVIO

INDUSTRIAL : INDUSTRIAL

Áreas:

AREA DEL TERRENO	22 400
-------------------------	---------------

NIVELES	AREA TECHADA	AREA LIBRE
1° NIVEL	2 894.10 m²	19 506 m²
2° NIVEL	2 124.30 m²	
AZOTEA	67.84 m²	
TOTAL	5 085.24 m²	19 506 m²

DESCRIPCION POR NIVELES

El presente proyecto se ubica en la ciudad de Cartavio en la provincia de Ascope departamento de La libertad - Perú, el terreno cuenta con las condiciones de área suficiente para la envergadura del proyecto, de esta manera el proyecto se divide en las siguientes zonas: Zona Administrativa, Zona de Servicios, Zona de atención, Zona de embarcadero, Zona desembarcadero, Zona de reembarque, Zonas Servicios Generales, Zona de Vivienda y Zonas de abordaje el cual albergará a 3000

personas al día, además se contarán con zonas paisajísticas dentro y fuera del terminal terrestre

PRIMER NIVEL



Para acceder al Objeto arquitectónico se genera una plataforma peatonal paisajística generando plazas tipo vestíbulo.

Al ingresar se encuentra con recibo agradable se genera por medio de piletas, inmediatamente a ambos lados tenemos las zonas de tickets y la zona de espera, a lado izquierdo del ingreso se encuentra la zona administrativa y al lado derecho se encuentra las zonas de servicios y la cafetería, se encuentran próxima a la entrada a la entrada principal.

En el primer nivel al ingresar nos recibe un área de interacción, luego nos recibe toda la zona de tickets que cuenta con un área de botería y un almacén y la sala de espera que cumplen su función para que las personas puedan esperar, seguido a estos espacios se encuentra la Zona Administrativa

La Zona Administrativa en cual al inicio de aquella es recibida por un Hall y una recepción, donde también se encuentra un área de caja y archivos y un tópicos que nos da la bienvenida a esta zona; posterior a ella se encuentran las oficinas de jefatura, áreas de trabajo administrativas, contabilidad, zonas de reunión y servicios higiénicos para hombres y mujeres.

Así mismo, el lado derecho del ingreso contamos con los Servicio higiénicos el cual cuenta con cinco baterías de baños tanto para hombres como para mujeres y para discapacitados, posteriormente encontramos la zona de la cafetería donde tenemos el área de cocina el área de atención y la zona de mesas.

Después de haber recorrido el primer bloque donde se realizar estas funciones, al ingresar posteriormente de las áreas de interacción de las piletas nos recibe gran patio con un desnivel de 1.30 rodeado de una gran rampa que conduce al segundo nivel.

Seguidamente de este gran patio al lado derecho tenemos la Zona de embarcadero, esta zona está compuesta por zonas de espera el cual debe albergar a todo el público que va viajar en sus horas predestinadas, también se tiene una zona de snack, zona de atención y servicios higiénicos.

La zona de desembarcadero se encuentra a lado izquierdo del del patio principal, esta zona está compuesta por zonas de espera el cual debe albergar a todo el público que vienen viaje en sus horas predestinadas, también se tiene una zona de snack, zona de atención y servicios higiénicos, seguidamente encontramos un área de transición que es la zona de reembarque el cual tiene la función de reembarcar a las personas que vienen del interior de la ciudad de cartavio

La Zona de Servicios generales se ubican en la parte superior derecha del volumen, esta zona está ubicada estratégicamente debido que va servir de manera inmediata a los buses, esta zona está compuesta por un área de jefatura, área de almacén para basura, taller mecánico y su almacén, un taller eléctrico y su almacén los cuales sirven directamente para los buses, a lado lateral derecho tenemos todas las zonas de servicios, como cuarto de bombas, cuarto eléctrico, grupo electrógeno y servicios higiénicos para el personal de servicios

La Zona de Vivienda está ubicada en la parte superior izquierda del volumen, esta zona cuenta con una sala, comedor, cocina, 2 dormitorios grandes con servicios higiénicos incluidos, también cuenta con vestidores

SEGUNDO NIVEL



SEGUNDO NIVEL

En este nivel se ha emplazado, otra parte de Zona Administrativa, las galerías comerciales y la zona de comidas.

Al segundo nivel podemos acceder desde la zona administrativa por una circulación vertical el cual nos dirige directamente al Sum, también podemos acceder por una gran rampa que se encuentra frente al ingreso, y por los costados de la rampa también se cuenta con dos circulaciones verticales.

Al acceder al segundo contamos con 26 de galerías de comercio rápido, donde se generar patios ajardinados abiertos en el centro donde se generan plazas abiertas para que la gente pueda descansar, se cuenta con servicios higiénicos para hombres y mujeres.

También encontramos con 8 snacks para la venta de comida rápida, con sus respectivas áreas de mesas, generando un eje lineal que colindan con dos espacios doble altura donde pueden observar la copa de un árbol que sobresale en medio de ello.

AZOTEA

PRINCIPALES ZONAS



AZOTEA

En el nivel de la azotea se encuentra emplazada el área paisajística, que consta en áreas de recreación, plazas y jardines formando corroedores paisajísticos en el techo del terminal terrestre.

ACABADOS Y MATERIALES

ARQUITECTURA

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISITICAS	ACABADO
TERMINAL TERRESTRE (Salas de espera de Atención Embarque, Desembarque Y Reembarque), (Zona de tickes, Zona Administrativa), (Zona de vivienda interiores)				
PISO	MARMOL BLANCO	a = 0.60 m l = 0.60 m e = 2 cm	Piso revestido en mármol pulido, sin junta de entre piezas	Tono: Claro Color: Blanco
	PORCELANATO BLANCO	a = 0.60 m l = 0.60 m e = 8 mm	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: blanco
PARED	PINTURA	h = sobre nivel de techo	Pintura sanitario blanca	Color: blanco
PUERTAS	MADERA	a= 0.90 h=2.50	Perfilería de madera tornillo maciza, batiente, con acabado para interiores.	Tono: Claro Color: blanco
	MADERA	a= 0.70 h=2.50	Perfilería de madera tornillo maciza, batiente, con acabado para interiores.	Tono: Claro Color: blanco
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	a = variable h= 0.75	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de las fachadas posteriores se colocará vidrio Templex de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente
	Vidrio templado y aluminio (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 10 mm con sujetadores tipo araña	Transparente

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISITICAS	ACABADO
TERMINAL TERRESTRE (Zona de Servicio Generales) (Zona de Vivienda para exteriores)				
PISO	PISO PULIDO	e = 5 cm	Piso pulido con gruñido de 1 cm	Color: Natural
	CERAMICA BLANCO	a = 0.60 m l = 0.60 m e = 8 mm	Cerámico de alto tránsito. junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas. Colocación sobre superficie nivelada y alisada.	Tono: Claro Color: blanco
PARED	PINTURA	h = sobre nivel de techo	Pintura sanitado blanca	Color: blanco
PUERTAS	METAL	a= 1.40 h=2.50 a= 0.90 h=2.50	Perfilería de metálica, batiente, con acabado para exteriores, esmalte blanco.	Tono: Claro Color: blanco
	MADERA	a= 0.70 h=2.50	Perfilería de madera tornillo contra placada, batiente, con acabado para interiores.	Tono: Claro Color: blanco
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	a = variable h= 0.75	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de las fachadas posteriores se colocará vidrio Templex de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISITICAS	ACABADO
TERMINAL TERRESTRE (SS.HH. para hombres y mujeres, discapacitados)				
PISO	PISO PULIDO	e = 5 cm	Piso pulido con gruñido de 1 cm	Color: Natural
	CERAMICA BLANCO HUMO	a = 0.45 m l = 0.45 m e = 8 mm	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: Claro Color: blanco humo
PARED	CERAMICA BLANCO HUMO	a = 0.45 m l = 0.45 m e = 8 mm	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: Claro Color: blanco humo
PUERTAS	MADERA	a= 0.90 h=2.50	Perfilería de madera tornillo maciza, batiente, con acabado para interiores.	Tono: Claro Color: blanco
	MELAMINE	a= 0.60 h=2.00	Panel de melamine de 18 mm	Tono: Claro Color: blanco
VENTANAS	Vidrio templado y aluminio (Ventanas altas y bajas)	a = variable h= 0.75	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio. En vanos de las fachadas posteriores se colocará vidrio Templex de espesor 6 mm y los accesorios de aluminio serán de color gris	Transparente

Tabla 23 Cuadro de Acabados

ELÉCTRICAS:

- Interruptores, Tomacorrientes y placas visibles en general marca BTICINO, modelo Magic, de material de PVC, color plomo / blanco, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A, Voltaje 250; ideal como punto de conexión para alimentar equipos eléctricos.
- Para la iluminación general serán luminarias expuestas en los techos, diseñadas especialmente para utilizarlas en ambientes estéticos, con difusor de cristal templado de seguridad, con 2 tubos fluorescentes de 36 w. Estas luminaria deberán asegurar un nivel lumínico mínimo de 250 lux en un plano de 85 cm de altura. Su carcasa será de acero inoxidable, pintado con Epoxi. Su terminación será en color blanco, su reflector en chapa de acero o aluminio y su acabado será transparente; marca PHILIPS modelo 40103.
- La iluminación en parques, plazas o patios exteriores; serán con luminarias Urbanas de diseño clásico moderno y actualizado de Tipo THORN LIGHTING con reflector cónico, realizada de aluminio de alta resistencia y durabilidad. Funciona mediante LEDS con ópticas secundarias que proporcionan luz indirecta que no deslumbra. Es de fácil instalación y mantenimiento.

SANITARIAS:

- Para los sanitarios serán de modelo Handicapped Flux de la marca CATO, para uso de fluxómetro, de tipo económico y ahorrador de agua. En Inodoros y Urinarios su instalación será con fluxómetro de la marca VAINSA de descarga indirecta, fabricado en cerámica vitrificada, acabado porcelánico con fino brillo, esmalte de resistencia de color blanco, de alta calidad estética para todos los baños en general.
- Para los baños de personas de movilidad reducida, contará con barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca LEEYES de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color acero. –

Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo SONNET de la marca TREBOL, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 42 cm, su instalación será sobre una mesada o tablero de mármol con bordes pulidos en color gris. El tipo de grifería será VAINSA con monocomando con temporizador.

- Las duchas para baños de la Zona de Vivienda serán de la marca FV California, material de metal con bases ABS en color cromo, el tipo de llaves en su grifería serán cilíndricas con mezclador y su instalación de la ducha será fija a la p

MAKETA VIRTUAL (RENDERS)

VISTA LATERAL DERECHA DEL PROYECTO



VISTA LATERAL IZQUIERDA DEL PROYECTO



VISTA LATERAL DERECHA DEL PROYECTO



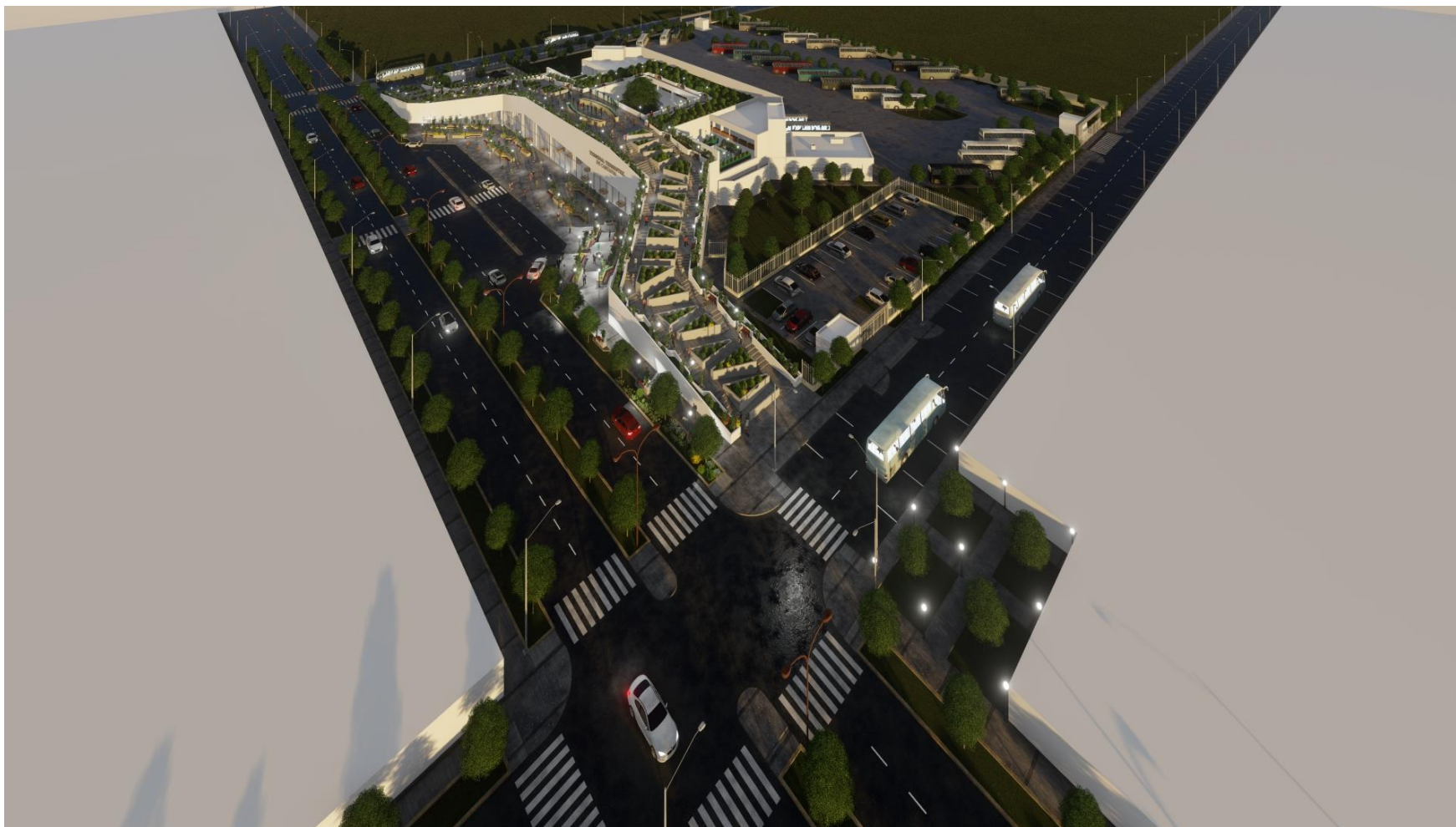
VISTA LATERAL IZQUIERDA DEL PROYECTO



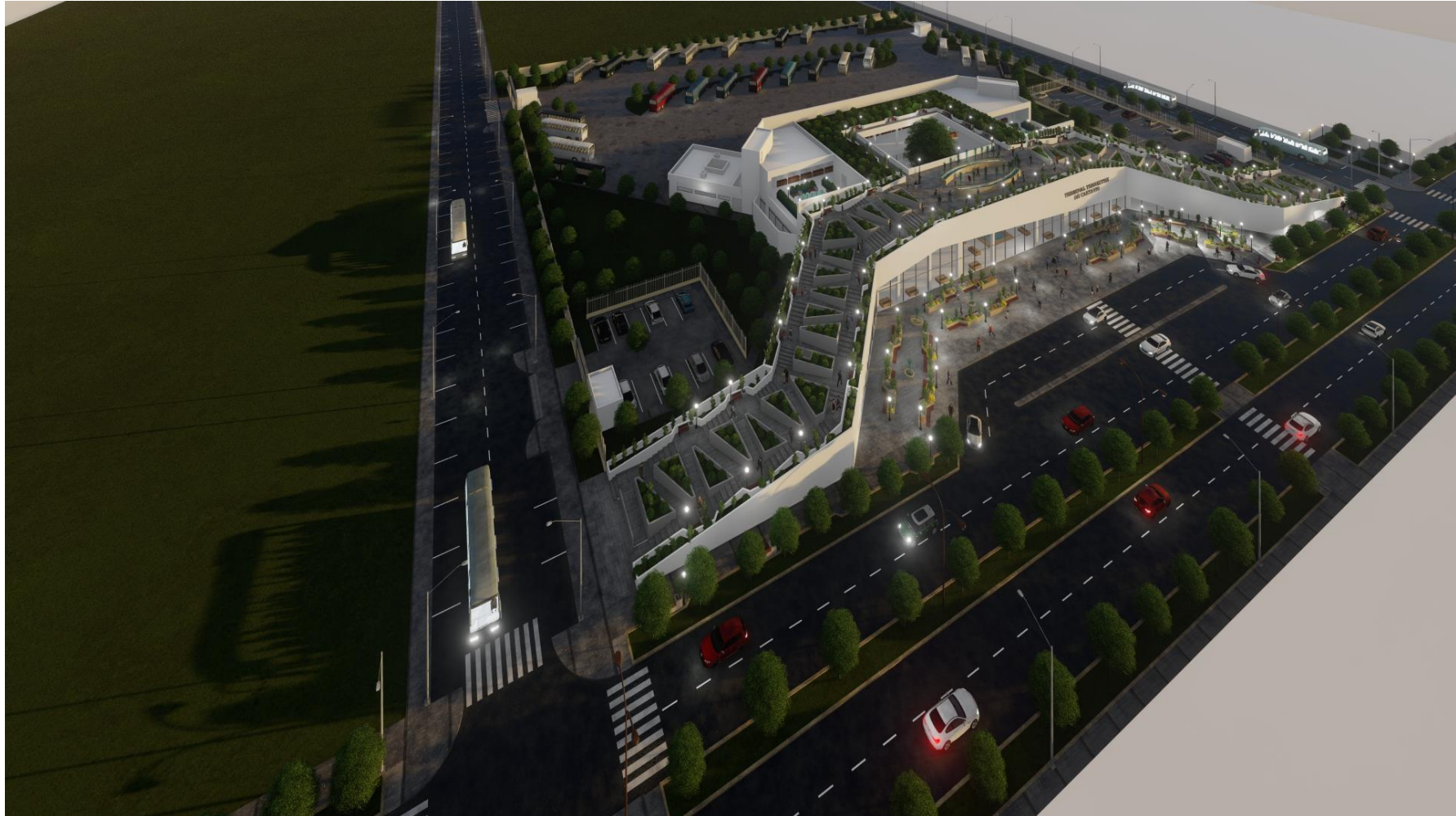
VISTA FRONTAL DEL PROYECTO



VISTA DE NOCHE DEL PROYECTO



VISTA DE NOCHE DEL PROYECTO



VISTA DE NOCHE DEL PROYECTO



VISTA INGRESO



VISTA INGRESO



VISTA EXTERIOR DE INGRESO PRINCIPAL



VISTA EXTERIOR DE PLAZA TIPO CALLE



VISTA EXTERIOR DE PLAZA TIPO CALLE



VISTA EXTERIOR DE PLAZA TIPO VESTIBULO



VISTA EXTERIOR DE PLAZA TIPO VESTIBULO



VISTA EXTERIOR DE INGRESO A PLAZA TIPO ALAMEDA



VISTA EXTERIOR DE PLAZA TIPO ALAMEDA



VISTA EXTERIOR DE LLEGADA A PLAZA TIPO OASIS



VISTA EXTERIOR DE PLAZA TIPO OASIS



VISTA INTERIOR DE VESTIBULO DE RECIBO



VISTA INTERIOR PLAZA TIPO OASIS



VISTA INTERIOR PLAZA OASIS



VISTA INTERIOR PLAZA OASIS



VISTA INTERIOR A INGRESO A ZONA DE EMBARQUE



VISTA INTERIOR ZONA DE EMBARQUE



VISTA INTERIOR ZONA DE EMBARQUE



VISTA INTERIOR ZONA PARA EMBARCAR



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR DE SNACKS



VISTA INTERIOR ZONA DE REEMBARQUE



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR DE ZONA COMIDAS



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR DE TERRAZAS AJARDINADAS Y GALERIAS



VIS



5.7.2. Memoria de Justificatoria

A. DATOS GENENARALES

Proyecto: TERMINAL TERRESTRE

Ubicación:

DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD
PROVINCIA : ASCOPE
DISTRITO : CARTAVIO
AVENIDA : INDUSTRIAL

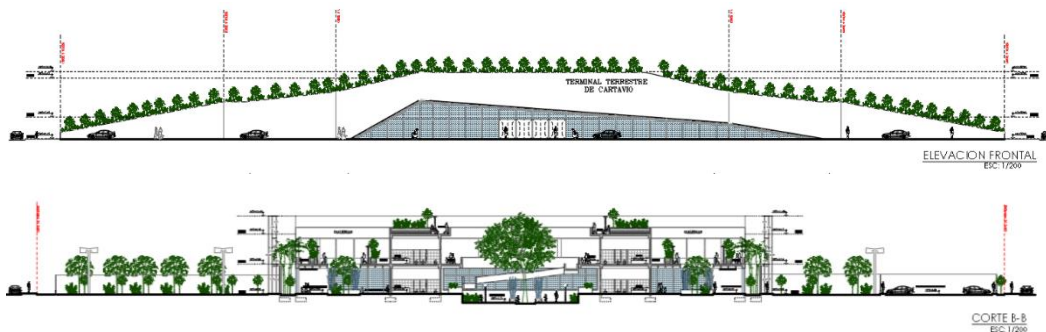
B. CUMPLIMIENTO DE PARAMETROS URBANISTICOS

Zonificación y Usos de suelo

El terreno se encuentra ubicada en zona de expansión urbana, en la ciudad de Cartavio. Se encuentra en una zona agrícola sin uso actual pero dentro de la zona de expansión urbana, lo que lo hace compatible con este tipo de proyecto a realizar.

Altura de Edificación

Por otro lado, es pertinente mencionar que, según la normativa de parámetros urbanos de Cartavio, en el cuadro Resumen de Zonificación – La exigencia es de no mayor a 3 niveles. El terminal terrestre cuenta con dos niveles jerarquizando la zona Administrativa y la zona de servicio en el ingreso principal llegando a dos niveles. Ambas alturas están dentro de lo permitido urbanísticamente porque no sobre pasa los 3 niveles permitidos.



Retiros

Según el cuadro Resumen de parámetros urbanos no exige un retiro, pero el proyecto cuenta con una explanada peatonal en el ingreso principal y una vía descongestionadora, teniendo 15 ml de retiro

Por el frente principal, con la Avenida Industrial con 15 ml.

Por la derecha con la calle A con 3.00ml.

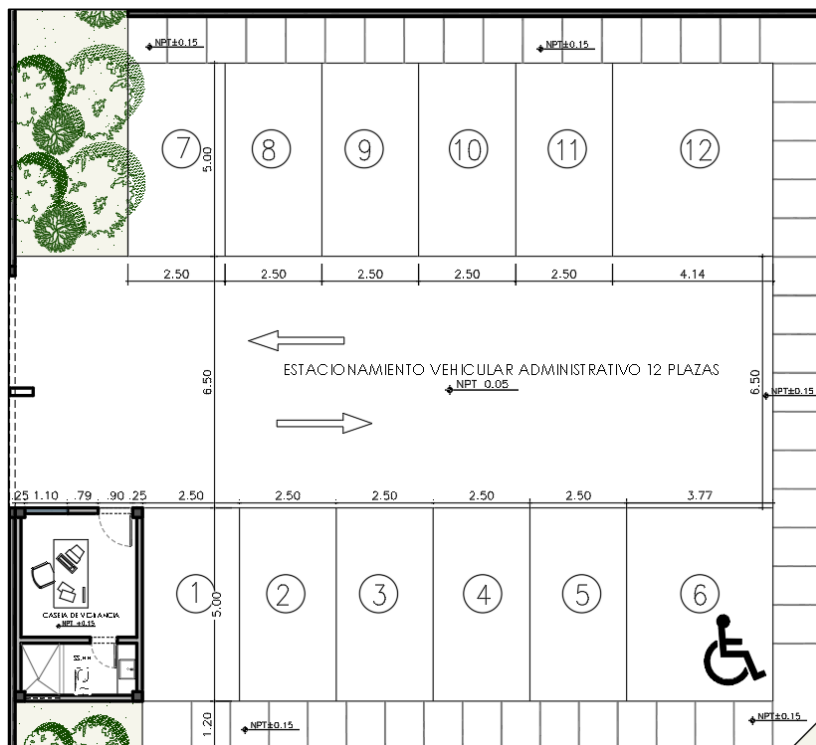
Por la parte de la izquierda con la calle B con 1.50 ml.

Por el fondo con colinda con un área agrícola.

Estacionamientos

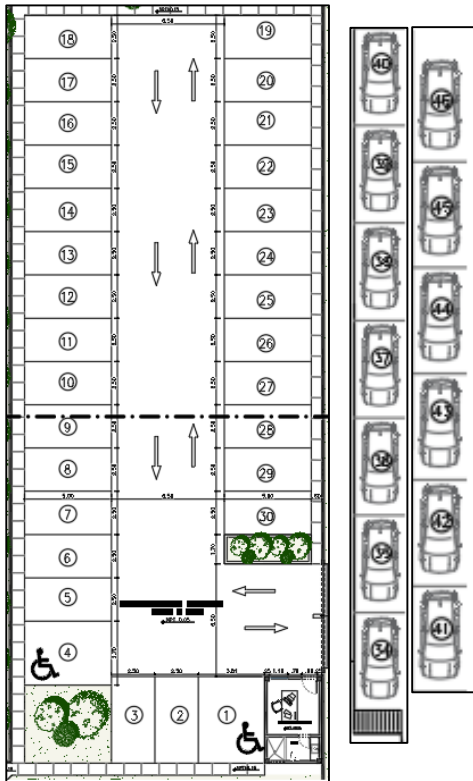
Zona Administrativa

Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el reglamento, de la misma manera para la zona administrativa, por cada 40m² se considera un estacionamiento. Entonces tenemos como resultado tenemos a 11 estacionamientos + 1 estacionamiento para discapacitado.



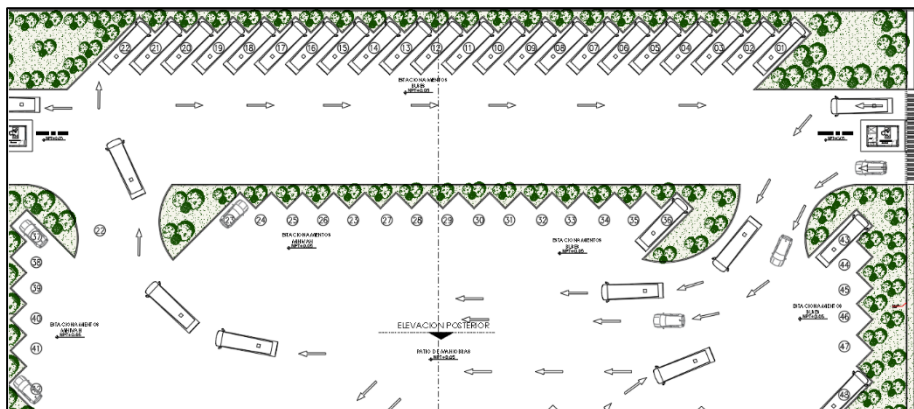
Zona Publica

Para el cálculo de estacionamientos la zona administrativa, por cada 16 m² por persona se considera un estacionamiento. Entonces tenemos como resultado tenemos a 44 estacionamientos + 2 estacionamientos para discapacitados.



Estacionamiento de Buses

Para el cálculo de estacionamientos para buses se hizo una proyección a un futuro, por lo cual se obtuvo un aproximado de 50 plazas de estacionamiento 30 buses, 10 plazas para minivan y 10 plazas para colectivos.



C. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A010, A040, A120:

Dotación de Servicios Higiénicos

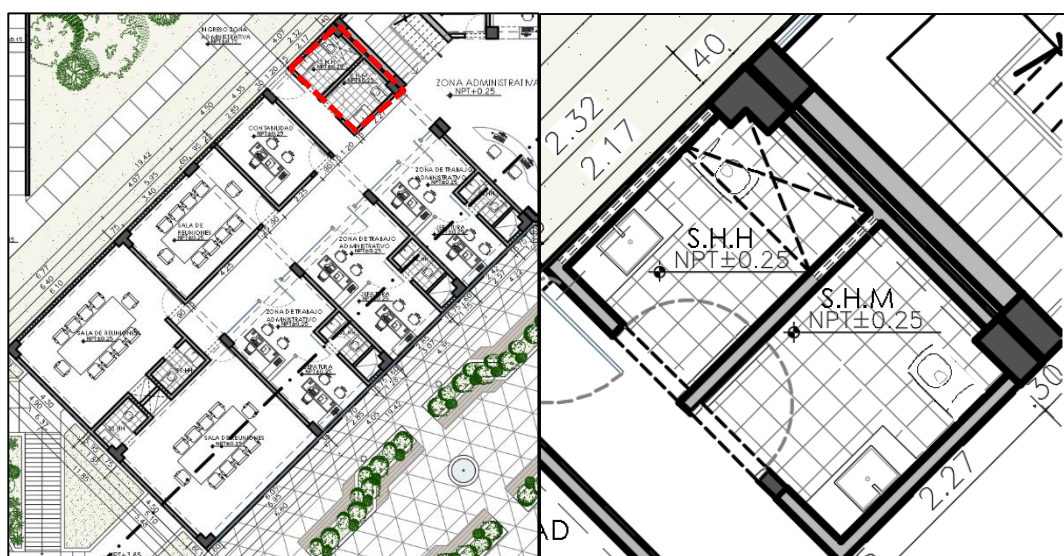
Zona Administrativa

En la zona administrativa se a provisto de servicios higiénicos para las áreas de contabilidad, caja, tópicos y áreas complementarias llegando a tener 15 empleados.

A.0.80

Artículo 15: Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

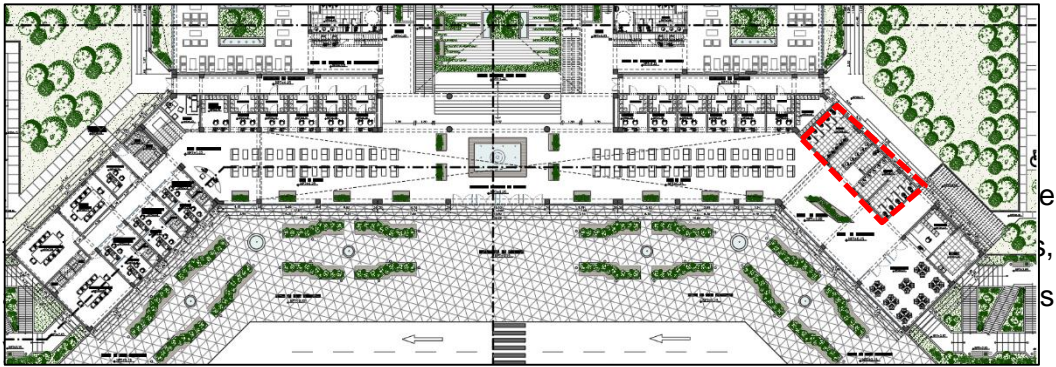
De 7 a 20 empleados 1 inodoro un lavadero tanto para hombres como para mujeres.



Zona de Atención

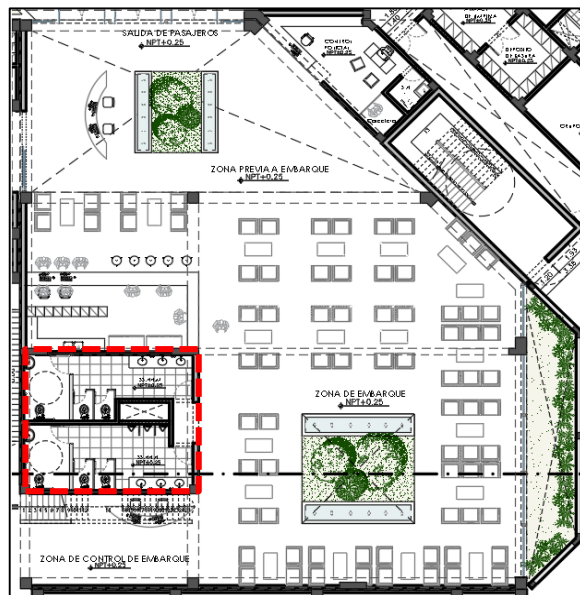
En la zona de atención comprende de las áreas de tickets y el área de espera, cafeterías el cual tenemos un total de aforo de 1400 personas, en donde el reglamento de exige que, de 201 a 500 personas 3 inodoros 3 lavaderos 3 urinarios y cada 300 personas adicionales se añadirán 1 inodoros 1 lavadero 1 urinario.

Los servicios higiénicos estarán sectorizados de acuerdo a la distribución de las salas de espera de pasajeros.



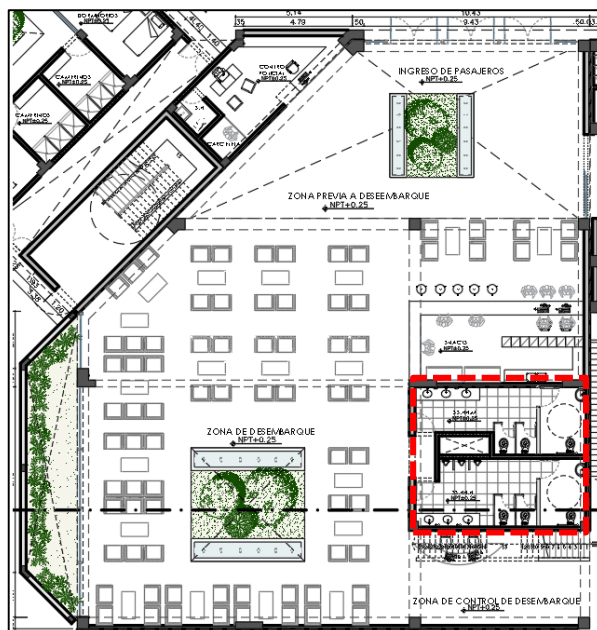
Zona de Embarque

En la Zona de embarcadero comprende un aforo de 300 personas, donde el reglamento exige que de 201 a 500 personas se debe tener 3 inodoros 3 urinarios 3 lavaderos como mínimo por género.



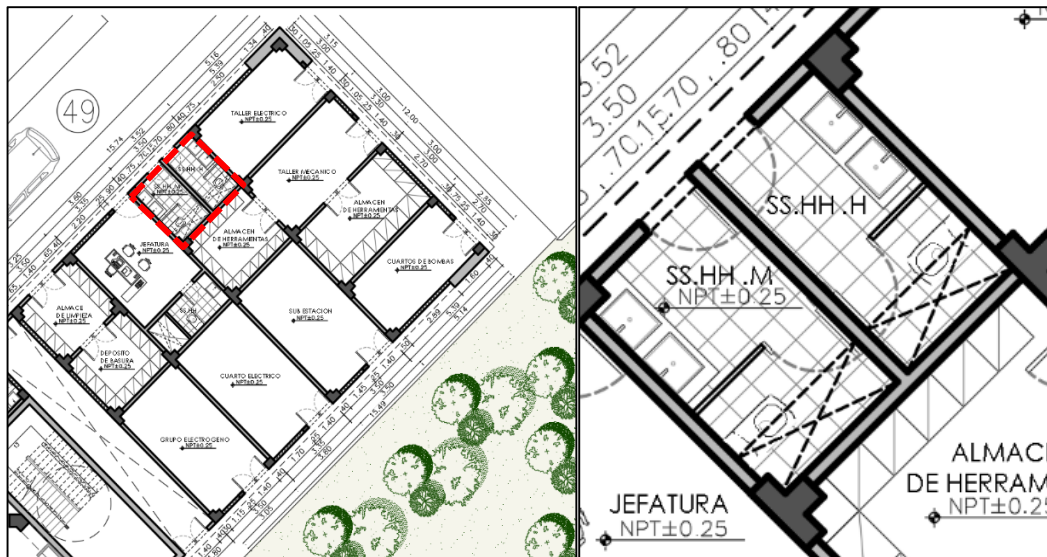
Zona de Desembarque

En la Zona de embarcadero comprende un aforo de 300 personas, donde el reglamento exige que de 201 a 500 personas se debe tener 3 inodoros 3 urinarios 3 lavaderos como mínimo por género.



Servicios Generales

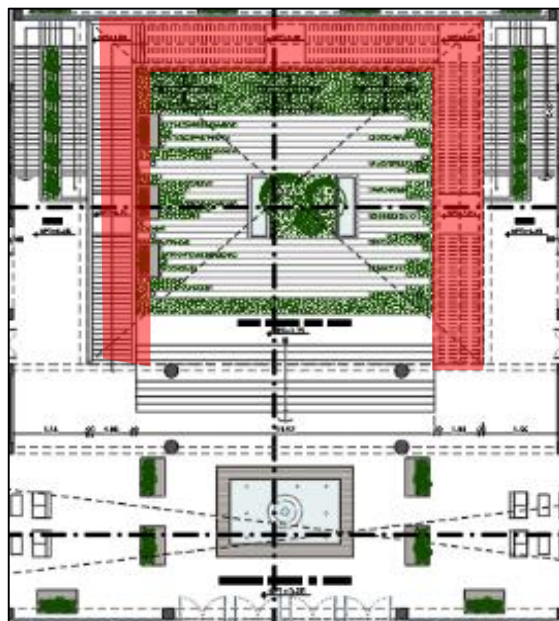
En la zona de servicios Generales comprende un aforo de 10 personas, donde el reglamento exige que 7 a 25 empleados debe 1 batería de baños para ambos sexos como mínimo.



D. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A120, A130:

Rampas

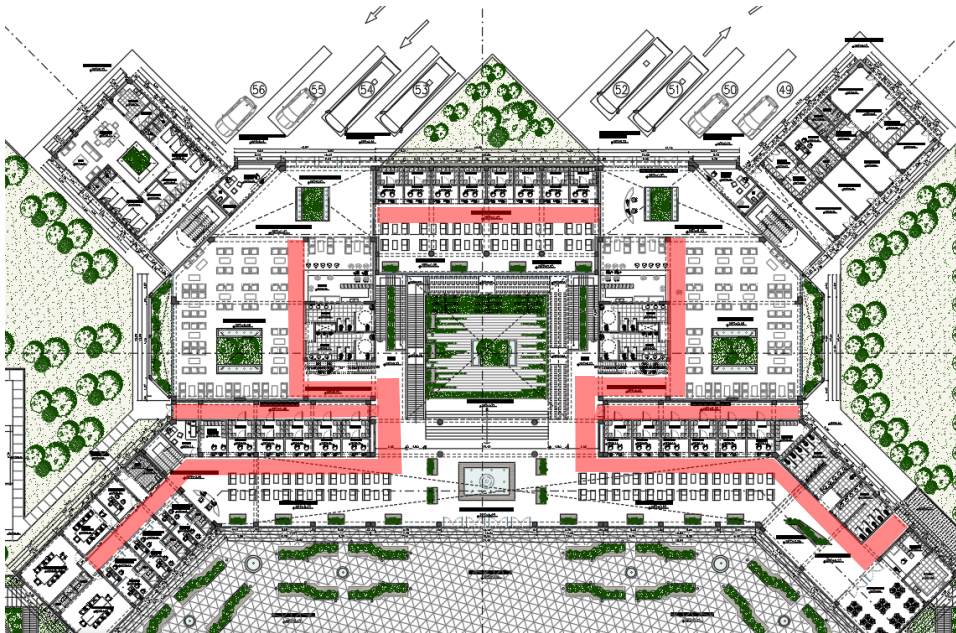
Como dice la norma A.120 en referencia a los pisos de ingresos deberán ser antideslizantes, además de contar con rampas para discapacitados en las diferencias de nivel y en espacios abiertos, Se propone una rampa que conecta el primer nivel con el segundo nivel, generando una plaza central en medio de la rampa, teniendo una pendiente no mayor al 8% exigido por la norma.



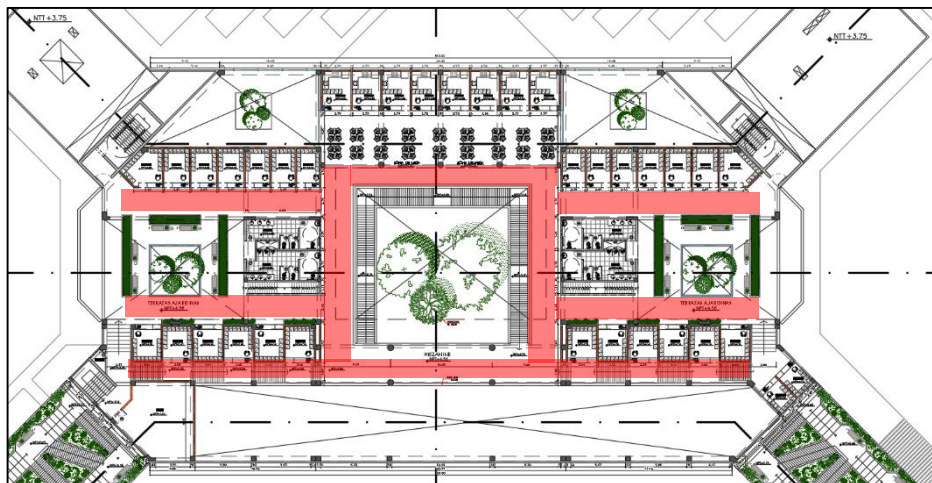
Pasadizos

Para los pasadizos de circulación y evacuación se tomó en cuenta el nivel con mayor cantidad de aforo en la parte de galerías comerciales, siendo este de 380 personas multiplicado por el factor 0.005, dando como resultado un ancho mínimo de 1.90 ml.

Primer nivel



Segundo nivel



Escaleras Integradas y de Evacuación

Capítulo VI circulación vertical

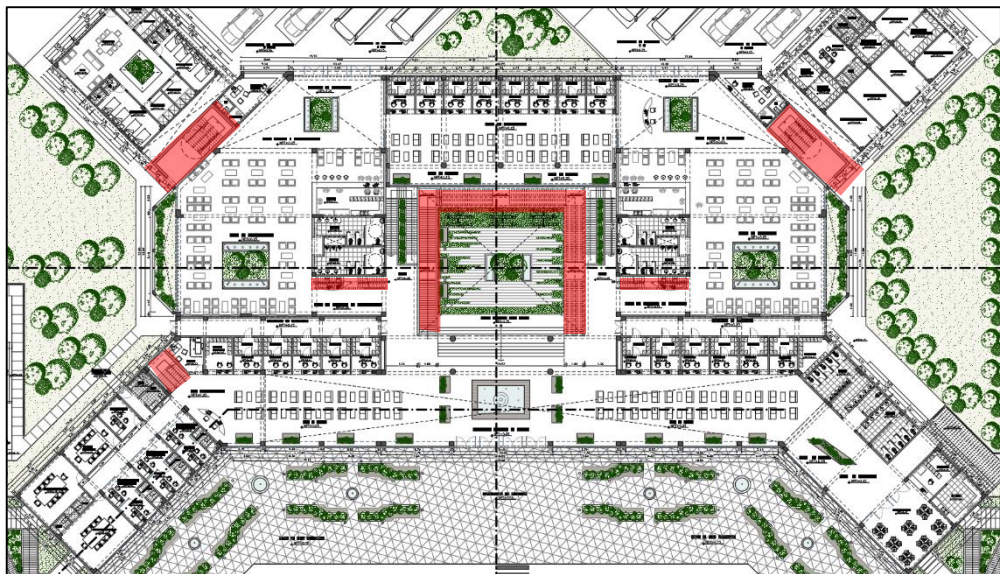
Artículo 26

Escaleras Integradas y de evacuación

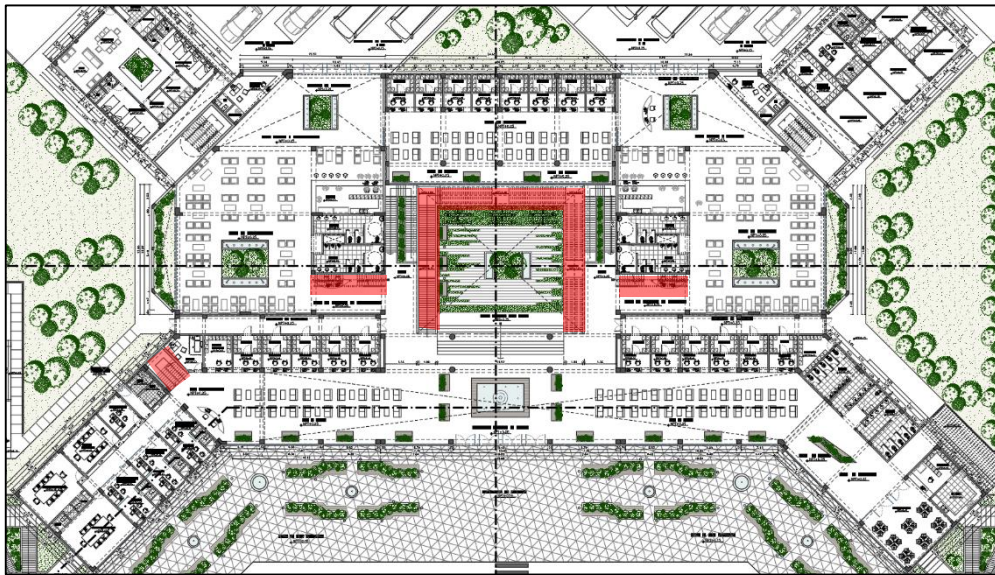
La norma A.130 resalta que los vanos para ruta de escape necesitan una medida mínima de un metro de ancho. Sin embargo, en el proyecto, se distribuyeron 02 “escaleras de evacuación” en todo el proyecto para cubrir las distancias de 45 metros de cada lado; 03 escaleras integradas y una rampa que sirven para subir al segundo nivel

Se aplicó una medida estándar a todas las escaleras de evacuación, teniendo como resultado el nivel con mayor aforo en el nivel superior (350 personas) de todos los bloques multiplicado por el factor 0.008, obteniendo un ancho de 2.80 m, repartidos en 2 escaleras de evacuación en cada extremo.

PRIMER NIVEL



Para las escaleras integradas, se distribuyeron 3 en todo el proyecto para cubrir las distancias de 45 metros necesarias para evacuar; las zonas complementarias como galerías comerciales y zonas mesas en el segundo nivel



Puertas

Para las puertas, en las aulas se insertaron un ancho de 1.00 metro siendo lo mínimo exigido por la A.040 además de tener una abertura de 180 grados hacía el flujo en el cual se evacúa. Para los demás ambientes se aplicaron vanos de 90 centímetros y mayores de 1.40 metros con aberturas de dos hojas para los ambientes de servicios generales. En ambientes con aforo mayor a 40 personas, se insertaron 02 puertas para mayor flujo de evacuación en caso de emergencias teniendo en cuenta la normativa vigente.

E. CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVIDAD ESPECIFICA DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE

Artículo 5.- Para la localización de terminales terrestres se considerará lo siguiente:

Ubicación

En base al ministerio de transporte, en el capítulo II artículo 5, exige que debe estar acuerdo al plan urbano, también se debe considerar un estudio de impacto Vial e impacto ambiental. Por lo cual se propuso plantear un nuevo terminal terrestre de acuerdo a los establecido en las normas del ministerio de transporte, debido que el actual terminal terrestre no se abastece con la población del sector y no cumple con las normas establecidas, debido a esto, se propone mejorar el sistema vial generando vías reglamentarias garantizando un correcto flujo vehicular a un futuro.

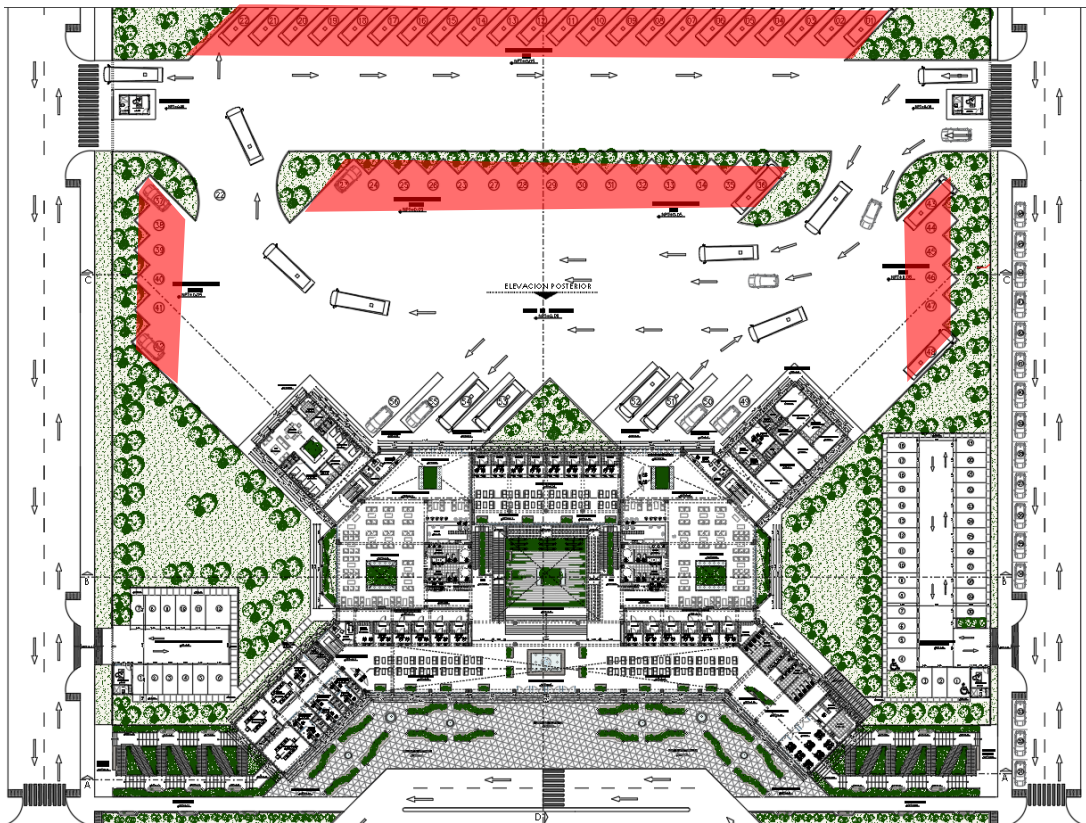
Accesibilidad

En base al ministerio de transporte en el artículo 6, los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes, el terreno se encuentra insertado dentro del sistema vial urbano, asegura la fácil llegada de los buses como la de salida sin generar problemas que afecten al sistema vial de la ciudad.

Criterios de ubicación dentro de la edificación

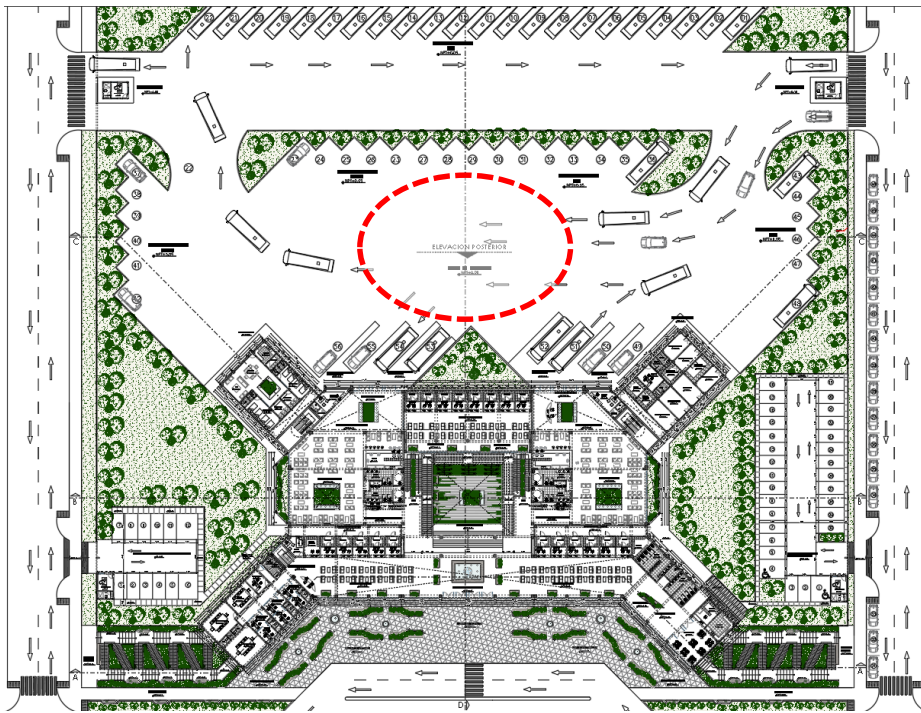
En el artículo 5 inciso B, El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda.

Se propone estacionamientos para buses y minivan de manera independiente al a patio de maniobras para evitar en hora de máxima evitando un caos vehicular.

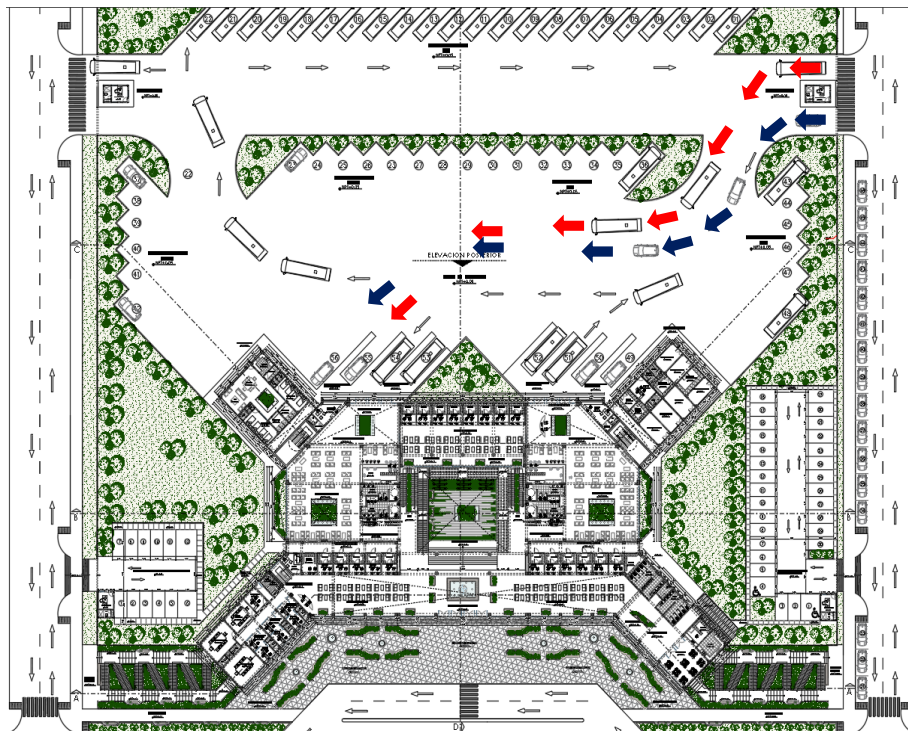


En el artículo 5 inciso C. El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros.

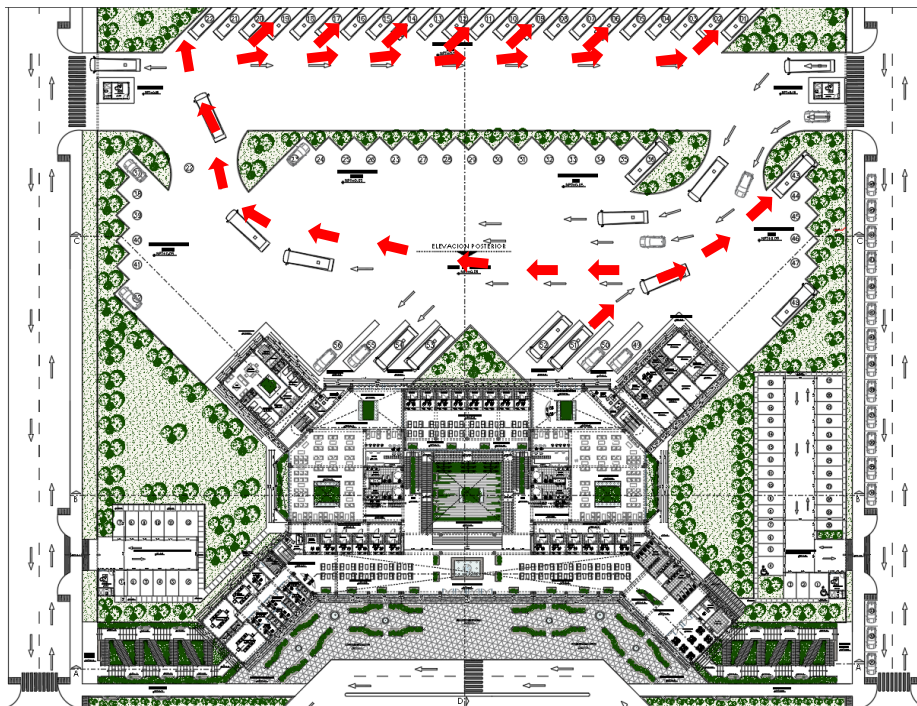
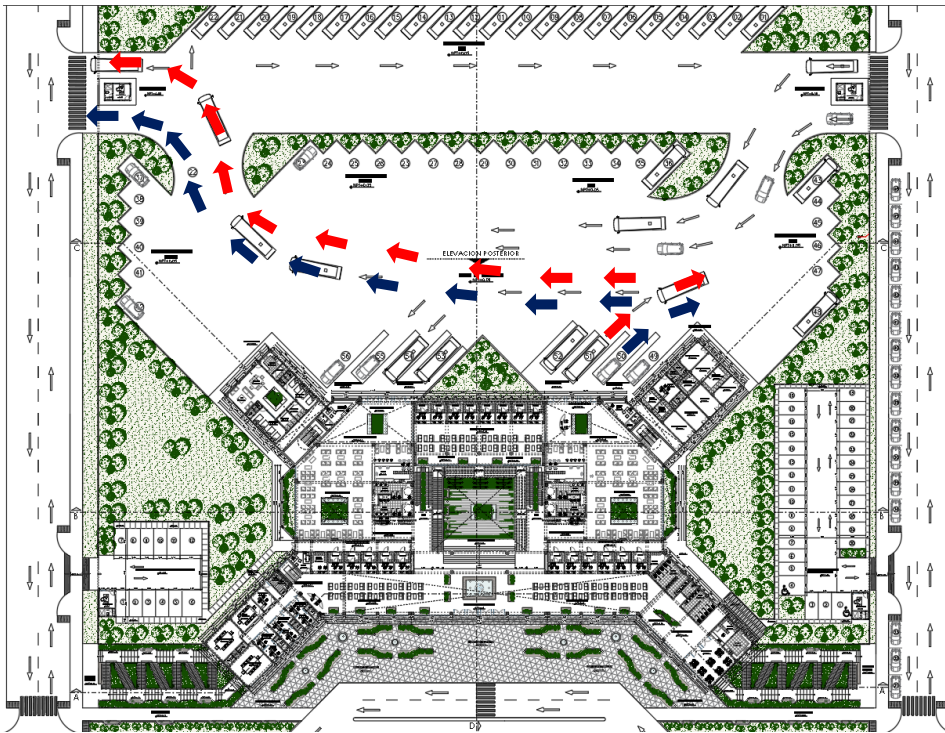
En el caso del patio de maniobras se plantea de manera independiente a las zonas administrativas y depósitos.



GRAFICA DE MANIOBRAS DE BUSES PARA INGRESO DE BUSES Y MINIVAN.



GRAFICA DE MANIOBRAS PARA SALIDA DE BUSES Y MINIVAN



5.7.3. Memoria de Estructura

A. GENERALIDADES.

El presente proyecto describe la especialidad de estructuras el cual se encuentra desarrollado tomando en cuenta la normatividad vigente del (RNE), usando un sistema estructural convencional, siendo este el sistema aporticado, zapatas conectadas, vigas de cimentación, cimientos corridos, con secciones y F^c para el concreto según el resultado de estudio de suelos que se realice y utilizando funciones de tipo arquitectónicas, así también se utilizara una losa Nervada con algunos puntos en específico mencionados en los planos.

B. ALCANCES DEL PROYECTO.

El sistema estructural del proyecto arquitectónico se encuentra desarrollado mediante el uso del sistema convencional aporticado con luces promedio de 8m, con placas de concreto y columnas rectangulares y cuadradas predimensionadas para soportar las cargas vivas y muertas del objeto, se ha optado por el uso del sistema aporticado con zapatas conectadas por ser más resistentes a los movimientos telúricos, previo a los anteriores el cálculo del redimensionamiento se encuentran sujetos a un estudio de suelos, el cual todo tipo de edificación debe realizar para de este modo poder determinar la capacidad portante del suelo y proponer el tipo de concreto adecuado para el proyecto.

C. ASPECTOS TECNICOS DE DISEÑO.

Para llevar a cabo el diseño de la forma estructura y arquitectónica, se ha tenido en cuenta y considerado las normas de ingeniería sísmica (Norma Técnica de Edificaciones E.030 – Diseño Sísmico Resistente)

Forma en planta y elevación: Regular.

Sistema Estructural: muros de concreto armado, sistema dual, albañilería armada, confinada y aporticado.

D. NORMAS TECNICAS UTILIZADAS.

Para el desarrollo del sistema estructural se ha seguido las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma Técnica de Edificaciones E 030 – Diseño Sismo Resistente.

E. PLANOS:

Estructuras del Sector – E01 (Adjuntado)

Aligerado del Sector – E02 (Adjuntado)

5.7.4. Memoria de Instalaciones Sanitarias

A. GENERALIDADES. La presente memoria justificatoria sustenta el desarrollo de las instalaciones sanitarias del proyecto “Terminal Terrestre”

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. En el proyecto comprende el diseño de las instalaciones de redes de agua potable comprendidas desde la llegada de la conexión general hasta las redes que permiten ampliar hacia los módulos de baños y otros que lo requieren, cabe agregar que el abastecimiento de agua por todo el proyecto se llevará a través de bombas hidroneumáticas, exonerando el uso de tanques elevados, teniendo en cuenta que el volumen de las cisternas serán los resultantes del cálculo total, por lo que no se efectuará una operación matemática para el cálculo de la cisterna luego de los metros cúbicos totales exigidos, el desfogue o evacuación del desagüe proveniente de los módulos será hacia el servicio de alcantarillado de la red pública, todo esto se ha desarrollado en base a los planos de arquitectura.

B. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO.

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

- 1.1 Fuente de suministro:** el abastecimiento de agua hacia el proyecto se dará a través de la red pública, cabe mencionar que el abastecimiento de agua para las piscinas deportivas y para el riego de jardines se dará a través de tanques cisternas, ambas mediante una conexión de tubería PVC 4”
- 1.2 Dotación diaria:** para llevar a cabo el cálculo del agua necesaria para el proyecto se ha tomado en cuenta las normas establecidas por el reglamento nacional de edificaciones (normas técnicas IS-020)
- 1.3 Red exterior de agua potable:** esta será la red que brindará el abastecimiento directo a las instalaciones interiores de cada sector las cuales necesiten del servicio de agua potable.
- 1.4 Distribución interior:** Para la distribución de agua potable para cada nivel del edificio se instalarán un sistema de redes de tubería con diámetros de 2”, 1 1/2” y 1/2”.

2. SISTEMA DE DESAGÜE

2.1 Red exterior de desagüe. El sistema de desagüe tendrá un recorrido por gravedad, el cual permitirá la evacuación de las descargas que vienen de cada ambiente del centro especializado a través de cajas de registro, buzones de desagüe y una tubería de 4" que conectaran hasta la red pública, para llevar a cabo el cálculo de la profundidad de las cajas de registro, se tomó en cuenta la pendiente de la tubería, siendo esta de 1% y tomándose como base el nivel de fondo de -40cm

2.1 Rede interior de desagüe. Este sistema cubre todos los sectores del proyecto. Los sistemas están conformados por tuberías de f 2", f 4" PVC. Los sistemas de ventilación serán de f 2"

3. CALCULO DE TOTACION TOTAL DE AGUA POTABLE - CISTERNA 1

En el siguiente cuadro se podrá ver descrita todas las áreas a considerar para realizar su respectivo calculo.

Tabla 24 Cálculo de dotación total de agua fría

zonas	Dotación	Cantidad	Total	M3
Oficina Administrativo	6L/d x m2	287 m2	1 722L	1.722m3
Oficina de Atención	6L/d x m2	300 m2	1 800L	1.800m3
Cafeterías de (61 a 88m2)	50 L/m2	88 m2	4 400L	4.400m3
Sum	3L/x asiento	85 m2	255.0L	0.255m3
Zona de Embarque	30 L/m2	550 m2	16 500L	1.650m3
depósitos y almacenes	0.50 L/m2	230m2	115.0L	0.115m3
Zona de Desembarque	30 L/m2	550 m2	16 500L	1.650m3
Vivienda	25 L/m2	190 m2	4 750L	4.750m3
estacionamientos	2L/m2	3013 m2	6 026L	6.026 m3

Área Verde	2L/m ²	3500 m ²	7000 L	7.000
TOTAL, M3				29.500M3
DOTACION DE AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENCIOS				25.00M3
DOTACION TOTAL DE CISTERNA N°1				54.500M3

4. SISTEMA DE AGUA CALIENTE.

Tabla 25 cálculo de dotación total de agua caliente

CALCULO DE DOTACION TOTAL DE AGUA CALIENTE				
RNE		PROYECTO		SUB TOTAL
Zona	Dotación	ambientes	Área	
Dormitorios	250 L/d x cama	Habitaciones	35 m ²	8 750 L
Vestuarios	10 L x M ²	camerino	30 m ²	300 L
TOTAL, DE LITROS				9 050 L
TOTAL, DE M3				9.05 M3

5. PLANOS.

Plan general de Red Matriz de desagüe – IS 01 (adjuntado)

Desagüe del sector – IS 02 (Adjuntado)

Plan general de Red Matriz de agua fría y agua caliente – IS 05 (adjuntado)

Agua fría del sector – IS 06 (Adjuntado)

5.7.5. Memoria de Instalaciones Eléctricas.

I. GENERALIDADES

La presente memoria justificatoria sustenta el desarrollo de las instalaciones eléctricas del proyecto “Terminal Terrestre”

El objetivo de esta memoria es dar una descripción de la forma como está considerado el diseño de las instalaciones eléctricas, precisando los materiales a emplear y la forma como instalarlos, el proyecto comprende el diseño de las redes eléctricas exteriores y/o interiores del proyecto, esto se ha desarrollado sobre la base de los proyectos de Arquitectura, estructuras, además bajo las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto se encuentra referido al diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión para la construcción de la infraestructura que se mencionará a continuación.

El proyecto se encuentra comprendido por los siguientes circuitos:

- Circuito de acometida.
- Circuito de alimentador.
- Diseño y localización de los tableros y cajas de distribución.
- Distribución hacia los artefactos de techo y pared.

III. SUMINISTRO DE ENERGÍA:

Se tiene un suministro eléctrico en sistema 380/ 220V, con el punto de suministro desde las redes existentes de Hidrandina S.A. al banco de medidores. La interconexión con las redes existentes es con cable del calibre 70 mm

IV. TABLEROS ELÉCTRICOS:

El tablero general que distribuirá la energía eléctrica del proyecto, será del tipo auto soportado, equipado con interruptores termo magnéticos, se instalaran en las ubicaciones mostradas en el plano de Instalaciones Eléctricas, se muestra los esquemas de conexiones, distribución de equipos

y circuitos, La distribución del tendido eléctrico se dará a través de buzones eléctricos, de los mismos que se alimentará a cada tablero colocado en el proyecto según lo necesario.

Los tableros eléctricos del proyecto serán todos para empotrar, conteniendo sus interruptores termo magnéticos e interruptores diferenciales.

V. ALUMBRADO.

La distribución del alumbrado hacia los ambientes se dará de acuerdo a la distribución mostrada en los planos, los mismos que se realizan conforme a cada sector lo requiere. El control y uso del alumbrado se dará través de interruptores de tipo convencional los mismos que serán conectados a través de tuberías PVC-P empotrados en los techos y muros.

VI. TOMACORRIENTES.

los tomacorrientes que se usen, serán dobles los mismos que contarán con puesta a tierra y serán colocados de acuerdo a lo que se muestra en los planos de instalaciones eléctricas.

VII. MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA.

Tabla 26 Cálculo de demanda máxima de energía eléctrica

ITEM	DESCRIPCION	AREA m2	CU(W/ m2)	PI(W/m 2)	FD %	D.M (w)
A	CARGAS FIJA					
1	Zona Administrativa					
	Alumbrado y tomacorrientes	307	13	3991	1	3991
2	Zona de Atención					
	Alumbrado y tomacorrientes	730	13	9490	1	9 490
3	Zona de Cafetería					
	Alumbrado y tomacorrientes	88	18	1584	1	1584
4	Zona de Embarque					
	Alumbrado y tomacorrientes	550	25	13 750	0.4	5 500
5	Zona de Desembarque					
	Alumbrado y tomacorrientes	550	25	13 750	0.4	5 500

6	Zona de Reembarque					
	Alumbrado y tomacorrientes	411	25	10 275	0.4	4110
7	Servicios generales					
	Alumbrado y tomacorrientes	230	23	5290	1	5290
8	Zona de residencia					
	Alumbrado y tomacorrientes	190	8	1520	1	1520
9	Zona de Galerías					
	Alumbrado y tomacorrientes	1200	13	15600	0.4	6240
TOTAL, DE CARGAS FIJAS						43 225
ITE M	DESCRIPCION	AREA m2	CU(W/ m2)	PI(W/m 2)	FD %	D.M (w)
A	CARGAS MOVILES					
2	Electrobombas de 1 ½ HP c/u	-	-	2268	1	2268
1	Bombas de 25 HP c/u (A.C.I)	-	-	9450	1	9450
9	Refrigeradoras 660 W c/u	-	-	5940	1	5940
32	Computadoras 1200 W c/u	-	-	38400	1	38400
9	Microondas de 1100 W c/u	-	-	9900	1	9900
1	Proyector de 1200 W c/u	-	-	1200	1	1200
4	Televisores de 260 W c/u	-	-	1040	1	1040
9	Licadoras de 300 W c/u	-	-	2700	1	2700
TOTAL, DE CARGAS MOVILES						70 898
TOTAL, MAXIMA DEMANDA						114 423

TOTAL, DEMANDA MÁXIMA = 114.423 KV.

VIII. PLANOS.

Plan general de Red Matriz Eléctrica – IE 01 (adjuntado)

Tomacorrientes del sector – IE 02 (adjuntado)

Alumbrado del sector – IE 06 (Adjuntado)

CONCLUSIONES

- Se concluye que las estrategias pasivas de integración al entorno natural aplicadas al terminal terrestre son condicionadas en manera se aplican techos verdes que puedan ser recorribles que nacen desde el primer nivel hasta los niveles superiores y pueda integrarse el exterior con el interior.
- Se identifico que la aplicación de diferentes tipos de plazas como plaza tipo calle, plaza tipo vestíbulo y plazas tipo alameda logran integran el objeto arquitectónico, generando en el exterior una integración paisajística.
- Se identificó que la aplicación de patios verdes, terrazas ajardinadas y plazas oasis determinan que el interior del edificio se pueda integran en base a estas estrategias haciendo que esta se integre con la naturaleza.
- Se estableció que las estrategias pasivas de integración al entorno natural que se utilizaron en el Terminal Terrestre de Cartavio fueron las que lograron integrar el objeto arquitectónico tanto en el interior como en el exterior.

RECOMENDACIONES

- Es recomendado aplicar estrategias de integración al entorno natural en donde se apliquen techos verdes recorribles que nacen desde el primer nivel y llegan hasta niveles superiores logrando integrar el objeto arquitectónico, pero no es la única solución de integrar, pueden existir diversas soluciones que puedan lograr una integración, y posiblemente puedan haber mejores.
- Es recomendado la aplicación de diferentes tipos de plazas como plazas tipo calle, plazas tipo vestíbulo, plazas tipo alameda como estrategias de integración al entorno porque logran integrar exterior con el objeto arquitectónico
- Es recomendado la aplicación de patios verdes, terrazas ajardinadas y plazas oasis como estrategias de integración al entorno porque logran integrar del espacio interior con la naturaleza.
- El autor precisa aplicar las estrategias de integración al entorno para lograr una integración paisajística dentro y fuera del objeto arquitectónico.

REFERENCIAS

Anthony, K. (2011) *Polli-Brick: Low carbon façade systems – Case study on the Miniwiz Polli-Brick cladding system*. Harvard University Graduate School Design.

Bedoya Montoya C. (2010). *Construcción sostenible para volver al camino*. (Libro). Universidad técnica de Cataluña, Barcelona, de:
<https://www.google.com.pe/webhp?sourceid=chromeinstant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=bedoya+montoya+construccion+sostenible>

Crespo Escobar E. (2010). *Materiales de construcción sostenibles para edificación Y obra civil*. (Libro), de:
https://books.google.com.pe/books?id=WTCHgwOv8L4C&pg=PA273&dq=materialessostenibles&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=materiales%20sostenibles&f=false

Díaz V. (Ed). (2005). *Acondicionamientos Térmicos de edificios*. (primera edición). Argentina: Editorial Barreneche. Recuperado de:
<https://books.google.com.pe/books?id=1seWJIPCfO4C&pg=PA364&dq=sistemas+pasivos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjr29GNmr3mAhX5JrkGHSDPD64Q6AEIKDAA#v=onepage&q=sistemas%20pasivos&f=false>

Echeverría Vial B. (Ed). (2012). *Manual de diseño pasivo eficiencia energética en edificios*. (primera edición). Chile: Editorial Sociedad Impresora R y R. Recuperado de:
<file:///C:/Users/ASUS/Desktop/ejemplos%20importantes/Manual-de-diseno-pasivo-y-eficiencia%20pagina%2022.pdf>

Garzón B. (Ed). (2007). *Arquitectura bioclimática*. (primera edición). Argentina: Editorial Nobuko. Recuperado de:
<https://books.google.com.pe/books?id=DdkZpdiMQdcC&printsec=frontcover&dq=arquitectura+bioclimatica&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiT7qiH->

[L3mAhX3EbkGHVkrAswQ6AEIKDAA#v=onepage&q=arquitectura%20bioclimatic
a&f=false](#)

Marín Velásquez J. (Ed). (2010). Un acercamiento a las cubiertas verdes. (primera edición).
: Editorial Ofigraf impresores S.A.S. Recuperado de:
[http://www.fbpsa.com/images/acercamiento%20a%20las%20cubiertas%20verde
s.pdf](http://www.fbpsa.com/images/acercamiento%20a%20las%20cubiertas%20verde
s.pdf)

Meissner Grebe E. (1993). *Construcción y Diseño*. (Libro). Universidad del Bio-Bío,
Facultad de Arquitectura de Concepción, Chile.

Morales R, J. (2012). Espacio Arquitectónico, (Ensayo Arquitectónico I) Concepción, Chile,
De:
https://www.academia.edu/4375982/EL_ESPACIO_ARQUITECTONICO

Navarrete Perez, A. (2013). *Centro para deportes aplicado estrategias de diseño*. (Tesis).
Universidad de San Francisco de Bogotá, Colombia. De:
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2146/1/106890.pdf>

Llorente Diaz, M. (2005). *La arquitectura y la naturaleza compleja, arquitectura, ciencia y
mimesis a finales de siglo XX*. (Tesis de doctorado). Universidad politécnica de
Cataluña, Barcelona. De:
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6087/01acd01de01.pdf?sequence=1>

Ochoa de la Torre, J. (1999). *La vegetación como instrumento para el control climático*.
(Tesis de doctorado). Universidad politécnica de Cataluña, Barcelona. De:
<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/93436/01JMot01de12.pdf>

Pauta Calle, B. (2014). *Diseño urbano arquitectónico de la nueva terminal terrestre
intermodal para la población de Sangolquí*. (Tesis). Universidad Nacional de Quito,
Ecuador.

Quezada Roa P. (2011). *La arquitectura de la interacción como modelo para el análisis
del proceso de diseño arquitectónico*. (Artículo). Universidad Técnica de
Cataluña, España, de:

[http://dearg.uniandes.edu.co/sites/default/files/articles/attachments/DeArg_04 -
_Acosta_0.pdf](http://dearg.uniandes.edu.co/sites/default/files/articles/attachments/DeArg_04_-_Acosta_0.pdf)

Rocha Tamayo E. (2011). *Construcciones sostenibles: materiales, certificaciones y LCA1*.
Facultad de Arquitectura y Artes Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, de:

[file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-
ConstruccionesSosteniblesMaterialesCertificaciones-3983370%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-ConstruccionesSosteniblesMaterialesCertificaciones-3983370%20(3).pdf)

Salamanca Padilla, C. (2013). *Centro de investigación ambiental como ayuda y mejora para
la ciudad*. (Tesis). Universidad de Bogotá, Colombia. De:

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6087/01acdg01de01.pdf?sequence=1>

Sakamoto k. (2001). *Transporte Sostenible para América Latina: Situación actual y
perspectivas.*, de

http://www.uncrdlac.org/fts/EMBARQ_DocumentoDeSoporteFTS.pdf

Ulloa Solis, Mayi. (2016). *Terminal transporte*. (Tesis). Universidad de Guayaquil, Ecuador.
De:

[file:///C:/Users/ASUS/Downloads/TESIS%20TERMINAL%20DE%20TRANSPORTE%20T
ERRESTRE%20PARA%20PASAJEROS%20DE%20CARRETERA.pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/TESIS%20TERMINAL%20DE%20TRANSPORTE%20TERRESTRE%20PARA%20PASAJEROS%20DE%20CARRETERA.pdf)

Vera Reyes, Daniel. (2018). *Terminal terrestre en la provincia de tumbes*. (Tesis).
Universidad San Martín de Lima, Perú. De:

[file:///C:/Users/ASUS/Downloads/vera_rdi%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/vera_rdi%20(1).pdf)