

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**Estrategias de diseño bioclimáticas para la propuesta del terminal
interprovincial en Rioja**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR

Anahi Alexandra Diaz Altamirano

ASESOR

Jorge Ivan Guerrero Ramirez

<https://orcid.org/0000-0003-4155-6446>

Chiclayo, 2024

**Estrategias de diseño bioclimáticas para la propuesta del terminal
interprovincial en Rioja**

PRESENTADA POR

Anahi Alexandra Diaz Altamirano

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ARQUITECTO

APROBADA POR

Yvan Paul Guerrero Samame

PRESIDENTE

Carlos Bauza Cortes

SECRETARIO

Jorge Ivan Guerrero Ramirez

VOCAL

Dedicatoria

A mis queridos padres, Leidy y Jaime, cuyas manos siempre han estado extendidas con amor y sacrificio para guiarme en cada paso de mi vida. Su paciencia infinita y su fe inquebrantable en mí me han permitido alcanzar este sueño, y en cada desafío me enseñaron a enfrentar la adversidad con valentía, confiando en la presencia de Dios.

A mi hermano Diego, por ser mi apoyo constante

A Max, que se convirtió en mi persona vitamina, brindándome su apoyo incondicional y motivándome a cerrar este ciclo con determinación.

Y a toda mi familia, cuyas oraciones y palabras de aliento han sido mi pilar y mi inspiración. Gracias por estar siempre a mi lado.

Agradecimientos

“En primer lugar les agradezco a mis padres que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder alcanzar todos mis objetivos personales y académicos.

Le agradezco a mi asesor por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese sido posible llegar a esta instancia tan anhelada.

Estrategias de diseño bioclimáticas para la propuesta del terminal interprovincial en Rioja

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	10%
2	www.munirioja.gob.pe Fuente de Internet	1%
3	docplayer.es Fuente de Internet	1%
4	es.wikiarquitectura.com Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	vsip.info Fuente de Internet	<1%
7	oa.upm.es Fuente de Internet	<1%
8	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to unsaac Trabajo del estudiante	

Índice

Resumen	9
Abstract	10
I. Introducción.....	11
II. Revisión de literatura.....	14
III. Materiales y métodos	21
IV. Resultados y discusión	22
V. Discusión	56
VI. Conclusiones	58
VII.Recomendaciones	60
VIII. Referencias	60
IX. Anexos	62

Lista de tablas

Tabla 1 Servicio de transporte interprovincial. Fuente propia.	26
Tabla 2 Servicio de transporte provincial. Fuente propia.	27
Tabla 3 Servicio de transporte provincial. Fuente propia.	32

Lista de figuras

Ilustración 1 Análisis “Distribución del uso del suelo y el transporte en un área urbana.....	15
Ilustración 2 Análisis "medio espacial - urbano" del terminal terrestre de Cantón Quevedo..	17
Ilustración 3 Diagrama de Givoni para condiciones climáticas.....	18
Ilustración 4 Metodología bioclimática. Fuente: Maritza Castellanos.....	18
Ilustración 5 Esquemas bioclimáticos propuestos por EMI.	19
Ilustración 6 Plano topográfico de Rioja.....	23
Ilustración 7 Cortes topográficos de la ciudad de rioja.....	23
Ilustración 8 Mapa peligros hidrológicos e hidráulicos. Fuente: Indeci	24
Ilustración 9 Conexión de red nacional.....	24
Ilustración 10 Estado de vías de Rioja.	25
Ilustración 11 Accesos desde las distintas perspectivas al terminal existente de Rioja.....	25
Ilustración 12 Accesos desde las distintas perspectivas del entorno inmediato del terminal. .	25
Ilustración 13 Mapeo de empresas de transporte, garajes de ómnibus y rutas.....	26
Ilustración 14 Medios de transporte más usados en la ciudad de Rioja.	28
Ilustración 15 Mapeo zonificación de usos de Rioja.....	29
Ilustración 16 Movilidad urbana y concentración en Rioja	29
Ilustración 17 Diagrama de Givoni de la ciudad de Rioja. Elaboración propia.....	33
Ilustración 18 Diagrama orientación de volumetría.....	35
Ilustración 19 Diagrama de emplazamiento e integración en el entorno	35
Ilustración 20 Sección esquema de estrategias bioclimáticas	36
Ilustración 21 Sección fachadas activas – protección solar	37
Ilustración 22 Emplazamiento original de la Academia de las ciencias.	38
Ilustración 23 Corte transversal cubierta verde ondulada.	38
Ilustración 24 Esquema estrategia renovación de aire – efecto chimenea.	39
Ilustración 25 Esquema estrategia iluminación natural – mediante claraboyas.....	39
Ilustración 26 Esquema estrategia materiales reciclados – acero reutilizado.	39

Ilustración 28 Estrategias bioclimáticas doble piel de este /oeste.....	41
Ilustración 29 Emplazamiento este - oeste según condiciones geográficas.....	42
Ilustración 30 Estrategias bioclimáticas estructura de acero modular.....	42
Ilustración 31 Detalle fachada norte escuela territorio.....	42
Ilustración 32 Alzado lateral este del Aeropuerto Zaragoza.....	44
Ilustración 33 Alzado esquema bioclimático de cubierta.....	44
Ilustración 34 Detalle fachada principal del aeropuerto de Zaragoza.....	45
Ilustración 35 Detalle proyección de cubierta como estrategia bioclimática.....	45
Ilustración 36 Esquema de emplazamiento por manzanas.....	46
Ilustración 37 Esquema de emplazamiento por parcelas.....	46
Ilustración 38 Esquema de emplazamiento por vías.....	46
Ilustración 39 Esquema de emplazamiento por trama de parcelas.....	46
Ilustración 40 Esquema de nodos integradores para determinar flujo de actividades.....	47
Ilustración 41 Programa arquitectónico propuesto para Terminal Interprovincial.....	48
Ilustración 42 Estrategias generales de emplazamiento.....	49
Ilustración 43 Ventilación cruzadas 5 veces el ancho de la altura del suelo al techo.....	50
Ilustración 44 Variables climáticas de clima cálido húmedo.....	50
Ilustración 45 Orientación de la volumetría Fuente propia.....	51
Ilustración 46 Configuración espacial del terminal de Rioja.....	51
Ilustración 47 Cubierta de Aluzinc, terminal terrestre de Rioja.....	52
Ilustración 48 Ladrillo perforado en fachadas principales Fuente: propia.....	53
Ilustración 49 Estructuras de acero como columnas. Fuente: propia.....	53
Ilustración 50 Esquema de ventilación cruzada.....	54
Ilustración 51 Aleros prolongados en perímetro del terminal de buses.....	54
Ilustración 52 Estrategia de iluminación natural.....	55
Ilustración 53 Estrato arbóreo como protección de incidencia solar.....	55

Resumen

La investigación consiste en determinar las estrategias de diseño bioclimáticas para pretender resolver las deficiencias en cuanto a los criterios de diseño arquitectónico del terminal en la ciudad de Rioja en el departamento de San Martín, con la finalidad de proponer una edificación que responda factiblemente a las condiciones medioambientales del lugar, para lo cual se desarrollara bajo el enfoque de la investigación no experimental y de nivel descriptivo además se planteó 4 objetivos los cuales son evaluar el estado actual del territorio para identificar el funcionamiento físico urbano de la ciudad de Rioja asimismo determinar las variables climáticas que caracterizan a la ciudad, estudiar los proyectos a fines para conocer las estrategias bioclimáticas que estos ofrecen frente a los requerimientos medioambientales y por último diseñar un terminal interprovincial que dé respuesta a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad, Para realizar el estudio se proponen cuatro etapas, la primera etapa es desde un ámbito territorial que consta de, mapeos, cartografías, recopilación de documentos, la segunda fase parte de un análisis documental y mapeos ligados a las fichas de medición, la tercera fase está relacionado con las estrategias bioclimáticas de proyectos referentes o casos análogos siendo necesario el estudio de referentes, fichas de referentes finalmente la cuarta fase es la propuesta de una infraestructura arquitectónica a través de la planimetría obteniendo como resultados la ubicación respecto a la selección del terreno más óptima, conocimiento de nuevas estrategias bioclimáticas y tecnologías constructivas para la adaptabilidad al clima de Rioja.

Palabras claves: Terminal terrestre, estrategias bioclimáticas, sostenibilidad, Rioja.

Abstract

The research consists of determining the bioclimatic design strategies to try to resolve the deficiencies in terms of the architectural design criteria of the terminal in the city of Rioja in the department of San Martín, with the aim of proposing a building that responds feasibly to the conditions of the place, for which it will be developed under the approach of non-experimental and descriptive level research, in addition, 4 objectives were proposed, which are to evaluate the current state of the territory to identify the urban physical functioning of the city of Rioja, as well as to determine the variables climatic conditions that characterize the city , study the projects in order to know the bioclimatic strategies that they offer in the face of environmental requirements and finally design an interprovincial terminal that responds to the bioclimatic requirements of the city To carry out the investigation ion, 4 phases were proposed, the first phase is from a territorial scope that consists of mapping, cartography, collection of documents, the second phase is based on a documentary analysis and mapping linked to the measurement sheets, the third phase is related to the bioclimatic strategies of referent projects or analogous cases, being necessary the study of analogous referents, reference sheets, finally the fourth phase is the proposal of an architectural infrastructure through planimetry, obtaining as results the location with respect to the selection of the most optimal terrain, knowledge of new bioclimatic strategies and construction technologies for adaptability to the climate of Rioja.

Keywords: Terrestrial terminal, bioclimatic strategies, sustainability, Rioja.

I. Introducción

La planificación de terminales interprovinciales ha experimentado un cambio significativo en los últimos años, donde el diseño bioclimático se ha posicionado como un enfoque esencial. Este método busca aprovechar de manera óptima los recursos naturales y las condiciones climáticas locales para desarrollar espacios eficientes y sostenibles. El presente estudio se concentra en investigar estas estrategias aplicadas en un terminal ubicado en Rioja, con especial énfasis en aspectos relacionados con el confort térmico y la calidad del aire interior. Se propone abordar esta temática desde un enfoque multidisciplinario, promoviendo soluciones innovadoras que permitan optimizar el uso de recursos naturales y disminuir el impacto ambiental de estas infraestructuras clave en la conectividad regional. Entre las estrategias a explorar se incluyen la orientación del edificio para aprovechar la radiación solar y la dirección del viento, el empleo de materiales y técnicas de aislamiento térmico adecuadas, la implementación de sistemas de ventilación natural, así como la integración de energías renovables, áreas verdes para mejorar la calidad del aire y reducir el efecto del calor urbano. Estas medidas no solo contribuyen a mejorar la eficiencia energética del terminal, sino que también impactan positivamente en el confort y bienestar de los usuarios, al tiempo que se minimizan los efectos adversos sobre el medio ambiente.

"Por otra parte, la provincia de Rioja forma parte del Valle del Alto Mayo, cuyo crecimiento poblacional aumenta a una tasa promedio del 3.26%. En los últimos años, ha experimentado una considerable evolución en los aspectos económicos y turísticos gracias a sus abundantes riquezas naturales y culturales. Esto la ha convertido en uno de los focos dinamizadores del sector costa-selva, donde se producen intercambios culturales y comerciales. Ante esta situación, surge la necesidad de contar con un equipamiento de transporte para el embarque y desembarque de pasajeros, lo que genera una creciente demanda del servicio de transporte terrestre interprovincial. Esto a su vez contribuye a un mayor nivel de consolidación en la ciudad y al rápido aumento de la dinámica urbana. Esta condición se refleja en el sistema de transporte regional e interprovincial, directamente conectado con la Carretera Marginal 'Fernando Belaunde Terry', siendo esta la única vía que permite el flujo de ingreso y salida a la ciudad (Plan Estratégico de Desarrollo Concertado Provincia Rioja 2012-2021, 2012)."

La ciudad de Rioja, situada en el norte del Perú, exhibe condiciones climáticas que corresponden al clima tropical característico de la región amazónica. El clima en Rioja se

distingue por su calidez y humedad constantes al largo del año, con una temperatura media que varía entre los 20°C y 28°C. Los meses de diciembre a marzo son considerados la temporada de lluvias, mientras que los meses de junio a setiembre son más secos. Esta variabilidad en las precipitaciones contribuye al desarrollo de una vegetación exuberante y una biodiversidad notable en la zona. Las características de un territorio, como un clima lluvioso y una vegetación densa, pueden ejercer una influencia significativa en los proyectos arquitectónicos. Estas condiciones repercuten en diversos aspectos, como la elección de materiales de construcción adecuados y la aplicación de técnicas constructivas apropiadas. Además, orientan el diseño del proyecto para lograr una integración armoniosa con el entorno natural. En resumen, la arquitectura debe considerar y adaptarse de manera precisa al entorno que la rodea. (LLOSA, Podesta Llosa, & ATKINS LERGGIOS).

En este sentido, el diseño de terminales terrestres, como nodos fundamentales en la movilidad urbana, adquiere una relevancia especial. Estos espacios no solo son puntos de conexión entre diferentes medios de transporte, sino también lugares de interacción social y cultural. Por lo tanto, su diseño debe considerar no solo la eficiencia funcional, sino también la integración armoniosa con el entorno natural y la minimización de su huella ecológica.

Esta tesis se propone explorar y analizar las estrategias de diseño bioclimático aplicables a un terminal terrestre en la ciudad de Rioja, Perú. Se investigará cómo estas estrategias pueden contribuir a la mitigación de los impactos ambientales, la optimización de los recursos naturales y la mejora del confort térmico y visual de los usuarios, todo ello sin comprometer la funcionalidad y la eficiencia operativa del terminal.

A través de este estudio, se busca no solo proporcionar una visión integral de las posibles soluciones de diseño bioclimático para terminales terrestres en entornos urbanos en crecimiento como Rioja, sino también sentar las bases para futuras investigaciones y prácticas arquitectónicas que promuevan un desarrollo urbano sostenible y resiliente en la región.

Por consiguiente, se ha planteado la siguiente pregunta como problema de investigación ¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas a la propuesta de un terminal de transporte terrestre interprovincial que responda a las condiciones climáticas de Rioja? Teniendo como objetivo general determinar las estrategias bioclimáticas para el diseño de un equipamiento de transporte interprovincial en la ciudad de Rioja en base a las condiciones climáticas locales para

así contar con un prototipo de equipamiento sostenible , es así que los objetivos específicos que se plantean son los siguientes : Evaluar el estado actual del territorio para identificar el funcionamiento físico - urbano de la ciudad de Rioja, consecuentemente determinar las variables climáticas-ambientales que caracterizan a la ciudad de Rioja para proponer estrategias bioclimáticas, asimismo será necesario estudiar los proyectos con enfoque de diseño arquitectónico bioclimático para identificar las estrategias bioclimáticas que estos ofrecen frente a los requerimientos medioambientales para finalmente diseñar una propuesta arquitectónica específica, que integre soluciones constructivas y estrategias bioclimáticas, para el correcto funcionamiento y adecuación del terminal interprovincial en Rioja.

II. Revisión de literatura

El transporte desempeña un papel crucial en la organización del espacio y los territorios, influyendo en la conectividad y el desarrollo; conformado por modos de transporte, infraestructuras, redes y flujos, el transporte facilita la creación de conexiones entre regiones y actividades económicas. A lo largo del tiempo, se ha convertido en un área de estudio especializada, influenciada por cambios tecnológicos, políticos y económicos. Además, se considera relevante en la configuración del espacio y las relaciones espaciales, ya que influye en la movilidad y la distribución de actividades. En las últimas décadas, se ha desarrollado una perspectiva que se enfoca en nodos de transporte, redes de transporte y la demanda de transporte, todo ello relacionado con la ubicación de actividades y recursos. (Rodríguez, 2020). Como ejemplo concreto, el sistema de autobuses en Singapur ilustra cómo la planificación del transporte puede acercar eficientemente a las personas a diversas partes de la ciudad, conectando nodos clave y facilitando la movilidad dentro del espacio urbano; este enfoque integral del transporte no solo mejora la accesibilidad, sino que también influye en la distribución de actividades y recursos en el entorno urbano, destacando la importancia de considerar el transporte como un elemento fundamental en la organización territorial. (Autoridad de Transporte Terrestre, s.f.)

Es por ello que la planificación adecuada del ordenamiento territorial es fundamental para garantizar un desarrollo efectivo de los terminales interprovinciales. Esta planificación debe considerar elementos claves, como la densidad de relaciones sociales, las vías de comunicación y los posibles cambios temporales en las demandas de la comunidad (Hernández Márquez, Pérez Castro, & Pérez Cruz, 2016). Integrar estos aspectos en la planificación de terminales terrestres permite su armonización con el entorno y una mejor adaptación a las necesidades cambiantes de la población.

Además, esta relación intrínseca entre el ordenamiento territorial y los terminales terrestres está estrechamente ligada al sistema vial. Según (Cadena Zambrano, 2021), una planificación cuidadosa de las infraestructuras viales, alineada con las características del territorio, resulta fundamental para optimizar la ubicación y funcionalidad de los terminales terrestres. Esta optimización no solo contribuye a un uso eficiente de los recursos, sino que también mejora la accesibilidad mediante un diseño estratégico de las infraestructuras. Es esencial llevar a cabo un análisis exhaustivo del territorio, considerando factores como la geografía, el clima, la

vegetación y las características socioeconómicas de la región, para crear un sistema de transporte eficiente y sostenible que satisfaga las necesidades de la comunidad y respete el entorno natural.

La relación entre el uso del suelo y el transporte es un aspecto clave en el contexto de la planificación territorial. Es fundamental planificar de manera efectiva cómo se utilizan los terrenos y cómo se desarrolla la infraestructura de transporte para lograr un ordenamiento territorial coherente y sostenible. Esto implica coordinar la ubicación de áreas residenciales, industriales, comerciales y de servicios con una red de transporte que fomente la conectividad y la accesibilidad. La descentralización de actividades urbanas, la diversificación de modos de transporte y la búsqueda de una estructura urbana equilibrada son estrategias fundamentales para disminuir la congestión y los problemas de transporte en áreas urbanas, al mismo tiempo que se promueve un desarrollo territorial más equitativo y respetuoso con el medio ambiente. En resumen, el vínculo entre el uso del suelo y el transporte desempeña un papel crucial en la configuración de un ordenamiento territorial que responda a las necesidades actuales y futuras de la sociedad. (Morimoto, 2015)

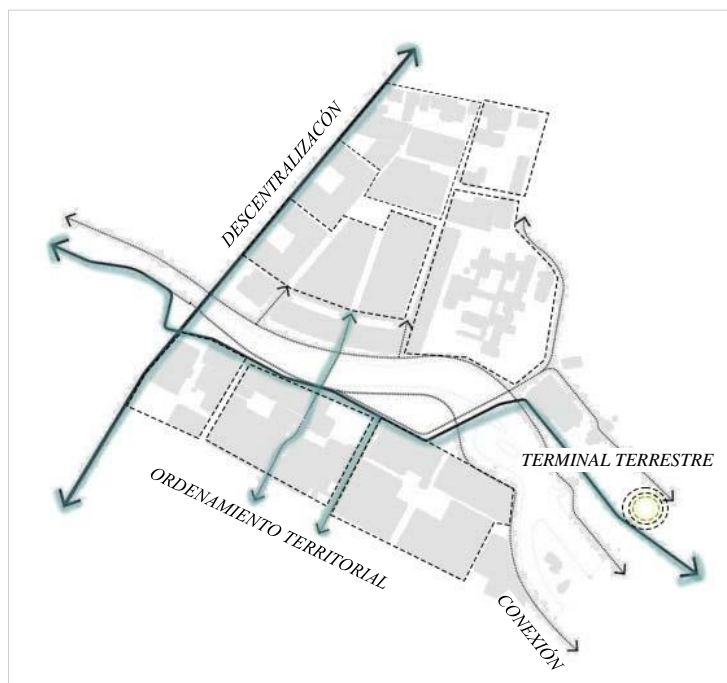


Ilustración 1 Análisis “Distribución del uso del suelo y el transporte en un área urbana.

En el artículo 4 de la Ley 31313 de Desarrollo Urbano Sostenible, dentro de los principios y enfoques orientadores del acondicionamiento territorial, la planificación urbana y el desarrollo urbano sostenible vinculados a la movilidad sostenible, se incluyen aspectos como la equidad

espacial y territorial, la sostenibilidad, la resiliencia, la movilidad sostenible y la accesibilidad. Estos principios son cruciales para garantizar que la movilidad en las ciudades sea equitativa, sostenible y accesible para todos, considerando las necesidades de la población y el entorno ambiental. (Valenzuela Gómez, 2021).

La movilidad urbana se refiere a los desplazamientos de personas y mercancías dentro de las ciudades. Esto incluye tanto los viajes individuales como los aspectos relacionados con los motivos de los desplazamientos, los medios de transporte utilizados, el espacio involucrado y el tiempo necesario para realizar dichos traslados.(Patin Sandoval, 2018). Estos desplazamientos se ven facilitados por la infraestructura que ofrece el sistema de transporte urbano, por ello es esencial contar con una infraestructura adecuada que permita el acceso a los diferentes medios de transporte y que cree oportunidades para satisfacer las necesidades económicas, ambientales y sociales de una ciudad. Este concepto guarda una estrecha relación con el transporte interprovincial, ya que ambos son aspectos fundamentales de la movilidad en la actualidad.

Es fundamental comprender y abordar la movilidad y el transporte considerando tanto la dimensión urbana como interprovincial para una planificación efectiva que mejore la calidad de vida de los habitantes. El transporte es fundamental para la transformación económica y social de los asentamientos poblacionales; la infraestructura de transporte terrestre, incluyendo las redes viales y los nodos articuladores, juega un papel clave en el desarrollo y la estructuración del territorio; estas infraestructuras permiten la integración funcional y espacial de los asentamientos, facilitando el acceso a servicios y equipamientos. Por ende, la planificación adecuada es necesaria para garantizar la conexión del sistema de asentamientos y promover un desarrollo equilibrado. (Flores Juca, 2021)

Los terminales de transporte son un factor crucial para lograr un mayor desarrollo urbanístico equilibrado y mantener una proyección de ordenamiento dentro de las ciudades. Por esta razón, cada ciudad debe incluir los terminales de transporte dentro de las políticas y planes maestros de su desarrollo territorial. Estos deben estar debidamente articulados con los planes viales a nivel nacional (Cadena Zambrano, 2021). Considerar aspectos como la densidad de relaciones sociales, vías de comunicación y cambios temporales en las demandas comunitarias permite diseñar terminales que se integren armónicamente en su entorno. Esto se relaciona de manera intrínseca con el sistema vial, ya que una planificación adecuada de las infraestructuras viales en función del territorio optimiza la ubicación y funcionalidad de las terminales

interprovinciales, facilitando así la movilidad y la conectividad de las personas. Esta relación íntima entre ordenamiento territorial y terminales interprovinciales se traduce en una mejor adaptación a las necesidades y dinámicas cambiantes de la comunidad, promoviendo un uso eficiente de los recursos y mejorando la accesibilidad a través de un diseño estratégico. Asimismo, es crucial considerar la sostenibilidad ambiental, la equidad social y la eficiencia económica en este proceso de planificación, asegurando que las terminales interprovinciales no solo sean puntos de conexión, sino también espacios que fomenten la integración social y económica, y contribuyan a un desarrollo sostenible en la región. (Cadena Zambrano, 2021)

La implementación de un modelo de mejora de la calidad se propone como un elemento fundamental para cambiar la dinámica de la movilidad urbana y, por ende, interprovincial. Es esencial mejorar la calidad del transporte público, con la integración y la gestión de la calidad como aspectos clave. Este enfoque implica no solo comprender y mejorar las condiciones de desplazamiento, sino también considerar la relación multidimensional del tiempo en la planificación y coordinación de políticas medioambientales y de planificación territorial.

Un indicador de avance económico en ciudades importantes es la conexión entre pequeñas provincias con centros de producción, comercio y cultura. Por ello, es fundamental planificar el transporte urbano terrestre y



Ilustración 2 Análisis "medio espacial - urbano" del terminal terrestre de Cantón Quevedo.

la infraestructura que albergue sus instalaciones para permitir una comunicación eficiente entre zonas y garantizar un adecuado movimiento y control de personas y mercancías. En la tesis "Rediseño arquitectónico del terminal terrestre del Cantón Quevedo, provincia De Los Ríos, con enfoque sostenible" (Cadena Zambrano, 2021) se sugiere que este tipo de investigaciones realice un previo estudio urbano que ayude a seleccionar una apropiada ubicación y evitar futuros conflictos viales al determinar accesos y salidas para los vehículos; por ello el autor estudió el marco contextual del terminal analizando la ubicación del área de estudio, su medio social, natural, economía, medio espacial – urbano, vegetación, equipamientos urbanos con el fin de lograr un proyecto con organización vehicular, brindar seguridad y comodidad e inclusión, mediante la aplicación de soluciones de accesibilidad.

Después de explorar el tema del territorio, la movilidad urbana y el transporte, es crucial comprender la relevancia de los elementos y variables de la arquitectura bioclimática y las estrategias basadas en condiciones climáticas, para la comprensión de su aplicación en una infraestructura de transporte.

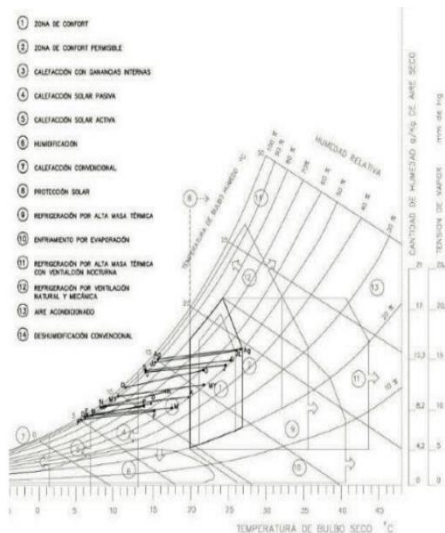


Ilustración 3 Diagrama de Givoni para condiciones climáticas

Desde el siglo XX se viene trabajando el concepto de confort climático, específicamente en el estudio “Determining lines of equal comfort” que propuso ubicar zonas de confort en un diagrama psicrométrico; es a partir de ahí donde surgen distintas investigaciones y planteamientos para diagramas o cartas bioclimáticas que permitieran determinar estrategias de diseño para lograr un confort térmico en espacios interiores y exteriores, vinculando las condiciones climáticas del lugar con estrategias pasivas y/o activas que permitieran lograr dicha condición de confort (Da Casa Martin, Celis D'Amico, & Echevarría Valiente, 2019)

Estas estrategias se centran en la necesidad de diseñar edificios que se adapten a las condiciones climáticas locales, minimizando así la demanda de energía en un contexto global de crisis energéticas y preocupaciones medioambientales. La metodología bioclimática se erige como una herramienta fundamental para lograr este equilibrio, aprovechando las ventajas y minimizando los inconvenientes del clima, teniendo en cuenta factores como la temperatura, el viento, la humedad y la radiación solar. A través de diversos parámetros y aspectos, se abordan cuestiones como la orientación del edificio, el acristalamiento, el aislamiento, la masa térmica, la vegetación y la distribución espacial interna. Estas estrategias son fundamentales para asegurar el confort térmico de los ocupantes, al tiempo que reduce la huella ambiental de los edificios, lo que hace que esta revisión

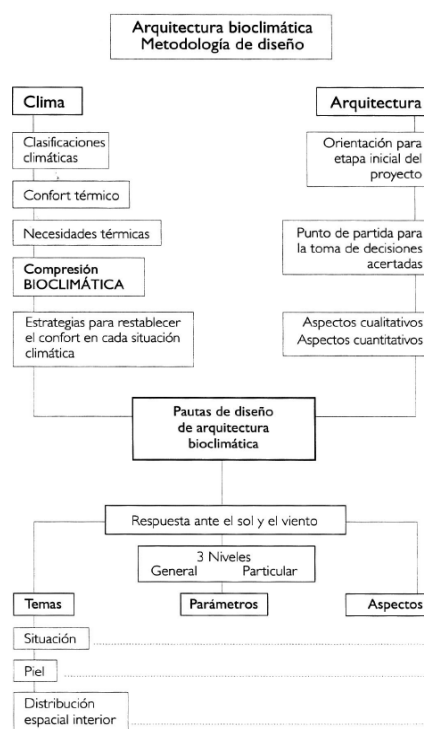


Ilustración 4 Metodología bioclimática. Fuente: Maritza Castellanos

teórica sea de gran relevancia para la aplicación de principios de sostenibilidad en la arquitectura moderna. (Castellanos Ramos, 2019)

En el contexto de la arquitectura y el diseño de una terminal interprovincial, es crucial destacar el enfoque en las estrategias bioclimáticas. La escasez de agua y los largos veranos, junto con la intensa radiación solar, plantean barreras significativas para la creación de espacios verdes, comunes en estrategias de mitigación del calor en climas templados, por lo tanto las estrategias bioclimáticas pueden ser una solución efectiva, ya que incluyen consideraciones sobre la orientación del edificio, el uso de materiales y técnicas de construcción que minimizan la ganancia de calor, el aprovechamiento de la vegetación para proporcionar sombra y reducir la temperatura, y la implementación de sistemas de enfriamiento pasivo; además, se debe priorizar la eficiencia energética en el diseño, maximizando el uso de fuentes de energía renovable. Al adaptar estas estrategias bioclimáticas al diseño de la terminal interprovincial, se puede no solo crear un espacio funcional y cómodo para los usuarios, sino también reducir el impacto ambiental y promover la sostenibilidad en la arquitectura urbana moderna. (Negev, Khreis, C Rogers , Shaheen, & Erell, 2023)

Este enfoque no solo mejora la calidad del entorno construido, sino que también puede influir positivamente en la resiliencia de la infraestructura en el contexto de cambio climático, mejorando la calidad de vida de los habitantes y usuarios de la terminal.

Del mismo modo, en la guía de diseño bioclimático desarrollada por EMI, inspectora de calidad de la construcción, y ACCIONA (empresa española de infraestructuras) se aborda la relación entre infraestructura y naturaleza ilustrado en la rehabilitación de una guardería y en el diseño de nuevas edificaciones en Hungría, España y Noruega. Estos ejemplos permitieron establecer parámetros de diseño bioclimático para

infraestructuras rehabilitadas y nuevas, tales como el aislamiento térmico de la envolvente, el aprovechamiento de energía solar, el uso de sistemas de refrigeración pasiva, ventilación natural, uso adecuado de sombra y vegetación, iluminación natural y el confort interior de los

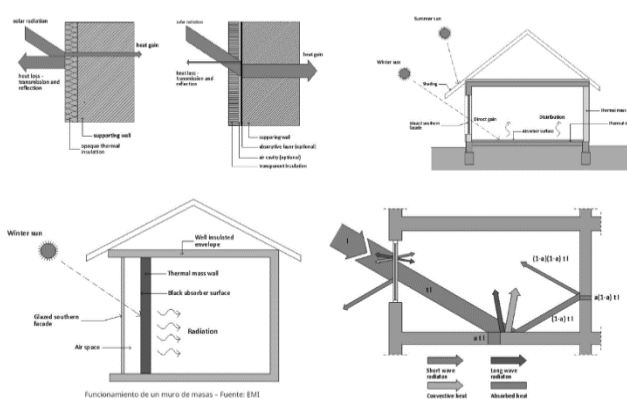


Ilustración 5 Esquemas bioclimáticos propuestos por EMI.

espacios. Para lograr esto se realiza un análisis previo de ubicación, entorno y factores climáticos; con el fin de reducir el consumo total de energía de la edificación y proporcionar espacios confortables a los usuarios (Matolcsy, y otros, 2015)

Bruno Stagno, reconocido como impulsor y precursor de la arquitectura bioclimática en América Latina, identificó características únicas en estas construcciones, denominadas "Sílabas de una gramática tropical " (Brenes, 2019) . Estos rasgos, incorporados en el diseño arquitectónico, permiten a los edificios aprovechar eficientemente los recursos naturales del trópico, logrando así la sostenibilidad.

Las estrategias específicas de diseño bioclimático incluyen la creación de espacios abiertos que, aunque delimitados, establecen una conexión armoniosa entre el interior y el exterior, facilitando una mejor circulación del aire y reduciendo la exposición a la radiación solar. Los techos con fuertes pendientes y aleros protectores desempeñan un papel fundamental al facilitar la evacuación rápida de aguas pluviales, proporcionar sombra y contribuir a la ventilación mediante aberturas estratégicas.

En el contexto de terminales interprovinciales, la mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad puede lograrse mediante diversas estrategias. La orientación del edificio adaptada al clima local puede maximizar la ganancia de calor solar o minimizar la exposición al sol. Además, mejorar la envoltura del edificio con aislamiento y elementos de sombreado, la integración de energía renovable como paneles solares, y la adopción de estrategias para mantener la calidad ambiental interior son prácticas esenciales. La inclusión de techos verdes y superficies reflectantes también puede contribuir a la minimización de la absorción de calor, reduciendo así la huella de carbono y mejorando la sostenibilidad de las operaciones de transporte interprovincial (ERESER & BEYHAN, 2023).

En conclusión, la integración de una infraestructura de transporte eficiente y el diseño bioclimático en la arquitectura son elementos interconectados que influyen directamente en la calidad de vida y el desarrollo sostenible de las ciudades y regiones. Abordar estos aspectos de manera integral es esencial para lograr un equilibrio entre el crecimiento urbano y la eficiencia energética.

III. Materiales y métodos

La investigación será de tipo aplicada, como finalidad solucionar un problema práctico en un contexto situado, enfocándose en la búsqueda del conocimiento para su aplicación contando con un enfoque cuantitativo porque parte de un problema específico asimismo se vale de conceptos teóricos que han sido aceptados por una colectividad científica, por lo cual, se formulará una hipótesis que busca crear las relaciones entre ambas variables ya que de allí parte el problema principal de la investigación. Este enfoque emplea la recolección de datos para así responder a la pregunta de investigación planteada.

El nivel de la investigación es de tipo descriptiva porque se analizará las características poblacionales, así mismo se conocerá las situaciones y actividades de las personas, y se establecerá una descripción de los sistemas y componentes que conforman el estudio de investigación para esta tesis.

El diseño de la investigación tendrá un diseño no experimental de corte transversal y propositivo, será no experimental: porque no se manipulará ninguna variable y como observadora realizare la recolección de datos ; transversal: porque los datos necesarios serán obtenidos en un determinado momento y tiempo único; propositivo: porque como primer punto se construirá el marco teórico y posterior se elaborará una propuesta arquitectónica enfocada en los cerramientos y coberturas según el clima de Rioja , la misma que en el futuro al ser puesta en práctica mejorará los problemas existentes.

La siguiente investigación presenta 4 fases en las que se ha desarrollado ,en primera instancia se evaluará el estado actual del territorio para identificar el funcionamiento físico - urbano de la ciudad de Rioja, luego Determinara las variables climáticas-ambientales que caracterizan a la ciudad de Rioja para proponer estrategias bioclimáticas ya que es fundamental porque estos datos aportaran información para la investigación consecuentemente Estudiar los proyectos a fines para conocer las estrategias bioclimáticas que estos ofrecen frente a los requerimientos medioambientales. y por último se plantea Diseñar un terminal interprovincial que dé respuesta a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

La primera fase se desarrolló mediante una técnica de revisión documental (indirecta) donde se tomó como punto de partida la PDU como método de recolección de datos urbanísticos

regionales junto con otras fuentes. Otros factores están relacionados con: el sistema físico, la conexión de las provincias, el terreno, los peligros naturales, los caminos y el uso de mapas como herramientas, para la interpretación de los datos obtenidos, los mapas se utilizan de manera similar a la capacidad de comprender la dinámica actual de la ciudad en relación con el entorno inmediato de la ciudad. sitio de la estación.

La segunda fase se constató mediante 2 técnicas la primera técnica fue el análisis documental para ello fue necesario la obtención de datos específicos a cerca del clima de Rioja utilizando como instrumento fichas de medición, para esta fase se estudiaron factores como la temperatura, nubosidad, precipitaciones y humedad, siendo estos factores primordiales para tener en cuenta en relación a las estrategias bioclimáticas que requiera la infraestructura arquitectónica.

La tercera fase se lleva a cabo mediante la revisión de la literatura (indirecta), se utiliza como medio el estudio de referencias similares, y se incorporan las estrategias bioclimáticas a las referencias relacionadas al clima de Rioja y el instrumento fue las fichas de referentes que nos han proporcionado las estrategias bioclimáticas más utilizadas para el diseño de infraestructuras como un terminal terrestre

La última fase está referida a la propuesta de diseño arquitectónico para un terminal terrestre intermodal se empleó como técnica la elaboración de un expediente técnico de la infraestructura tomando en cuenta 3 criterios como : Integración de la vegetación existente del proyecto, con el fin de preservar e integrar la arquitectura y la vegetación propuestas; lo que continua es un análisis de varios criterios como el clima, y la modificación de la arquitectura propuesta para aprovechar los recursos naturales como la captación de agua de lluvia, luz solar y otros.

IV. Resultados y discusión

O.E.1: EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO - URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA.

En la primera etapa se llevó a cabo un análisis urbano de la ciudad de Rioja, abordando aspectos fundamentales que inciden en su estructura y funcionamiento. Se exploró detalladamente el relieve topográfico, hidrografía, el sistema vial desde una perspectiva provincial, asimismo se

examinó la infraestructura vial, la descripción detallada de las empresas de transporte interprovincial y provincial. Se registraron, además, aspectos relacionados con la zonificación y la movilidad urbana, subrayando la concentración de comercio en ciertas zonas y su influencia en el flujo vehicular y peatonal. En este sentido, el registro del sector permitirá determinar si la ubicación actual del terminal interprovincial de Rioja cumple con los requisitos establecidos, considerando el uso del suelo predominante y las necesidades de movilidad de la ciudad.

Topografía:

La topografía de la ciudad de Rioja se caracteriza por ser mayormente plana, con una leve elevación en la zona central y áreas más bajas en sus alrededores. Los desniveles entre estas áreas no son muy pronunciados, como se muestra en la ilustración N° 06. El área urbana varía desde los 816 metros sobre el nivel del mar en las orillas del río Uquihua, en el cruce con la carretera Fernando Belaunde Terry, hasta los 850 metros sobre el nivel del mar en el sector Democracia. Otros puntos importantes de elevación incluyen 842 msnm en la Plaza, 826 msnm en el Aeropuerto y sector Atahualpa, 820 msnm en el Sector Las Palmeras (Instituto Tecnológico), 832 msnm en la salida a Posic, y aproximadamente 840 msnm en el sector ejército.

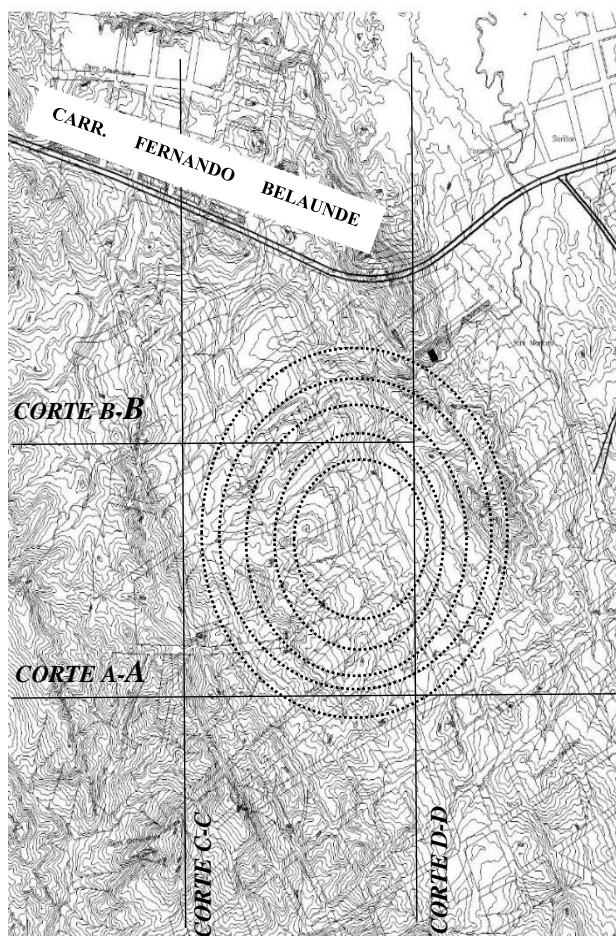


Ilustración 6 Plano topográfico de Rioja

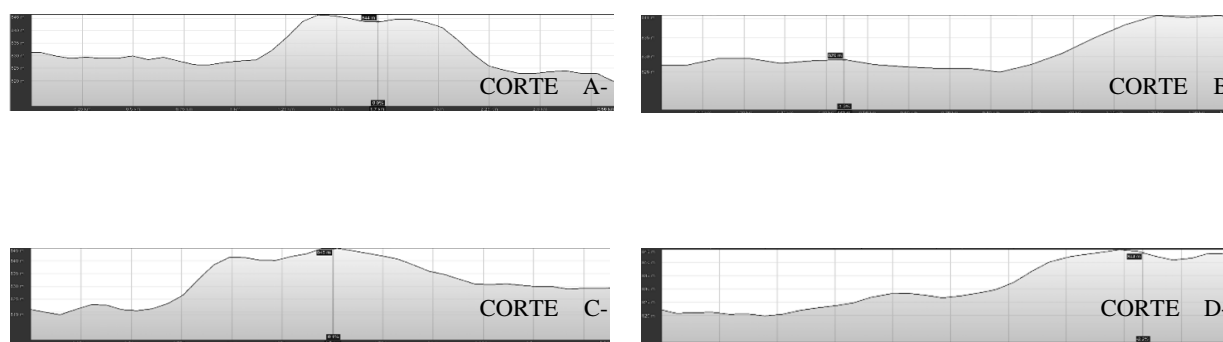


Ilustración 7 Cortes topográficos de la ciudad de rioja

conectividad a nivel departamental e incluye una carretera afirmada que conecta la red nacional con el puente sobre el río Mayo, pasando por Yuracyacu y continuando hacia el valle de la conquista y Pueblo Libre en la provincia de Moyobamba. Actualmente, no existe una vía que canalice el tránsito pesado, permitiendo que vehículos de carga transiten por las principales vías de Rioja.

Infraestructura vial:

Se recopiló información sobre la infraestructura vial, que es un servicio público y debe ser verificada para evaluar las condiciones del entorno cercano a la terminal existente. Con base en esta información, se observó y registró que la zona norte cuenta con vías no asfaltadas en su gran mayoría. Las vías asfaltadas fueron construidas antes de que el sector se consolidara, lo que permitió su pavimentación. En cambio, las vías no asfaltadas surgieron al mismo tiempo que los barrios, después de la construcción de la terminal terrestre, por lo que solo están niveladas por maquinaria. Por otro lado, la ciudad presenta vías interurbanas, urbanas y senderos, de las cuales un 54% se encuentran como trochas y un 46% pavimentadas

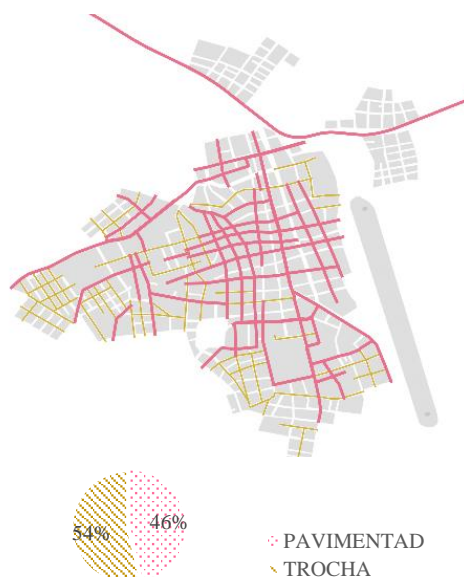


Ilustración 10 Estado de vías de Rioja.



Ilustración 11 Accesos desde las distintas perspectivas al terminal existente de Rioja

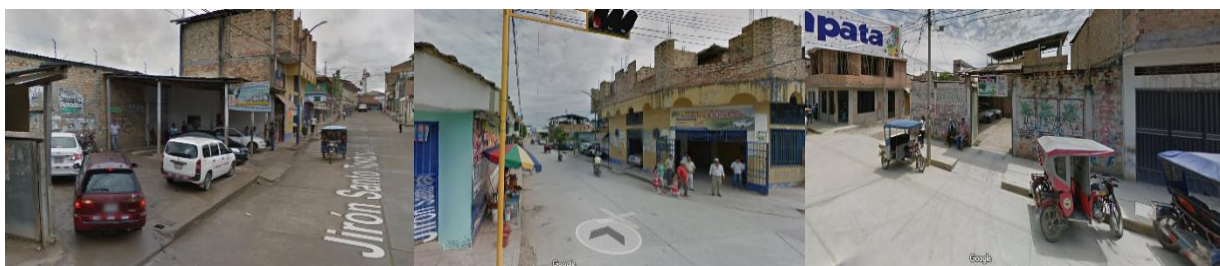


Ilustración 12 Accesos desde las distintas perspectivas del entorno inmediato del terminal.

Rutas y ubicación de infraestructura de transporte:

En la ciudad de Rioja, hay múltiples empresas de transporte que operan en las calles Jr. Juan Simons y Jirón Teobaldo López. Estas vías se utilizan como zonas de embarque y desembarque debido a la ubicación del terminal terrestre existente. No obstante, esta situación ha generado un conflicto constante en relación al uso del espacio público. Lo mismo ocurre con las empresas de autos y combis que se encuentran en el centro de la ciudad, lo cual contribuye al aumento del tráfico vehicular y peatonal, así como a diversos tipos de contaminación.



Ilustración 13 Mapeo de empresas de transporte, garajes de ómnibus y rutas

Tabla 1 Servicio de transporte interprovincial. Fuente propia.

EMPRESA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL							
N°	N° de empresa	Empresa	Provincia	N°	N° de empresa	empresa	Provincia
01	03	Móvil bus Turismo Diaz GH	Piura	04	03	Móvil Bus Civa Turismo Diaz	Trujillo
02	11	Móvil bus Ángel Divino GH Civa Trans Chiclayo Ittza Flores Turismo Díaz Turismo Ejetur Turismo TSP Sol peruano	Chiclayo	05	02	Móvil bus Civa	Huaraz
03	04	Trans Chiclayo Móvil Bus Turismo Diaz Sol peruano	Cajamarca	06	10	Móvil bus Ángel Divino GH Civa Trans Chiclayo Ittza Flores Fropesa Sac Turismo Diaz Sol peruano	Lima

En la ciudad, se cuenta con un total de 17 empresas autorizadas para ofrecer servicios de transporte. Estas empresas son de carácter interprovincial y forman parte de las que operan en la zona. En lo que respecta a las conexiones provinciales, los vehículos más utilizados son los del tipo M-3, también conocidos como ómnibus, los cuales tienen la capacidad de transportar a más de 35 pasajeros.

A nivel provincial, la ciudad de Rioja tiene conexiones con 10 provincias diferentes. La demanda de cada una de estas conexiones dependerá tanto de la cantidad de pasajeros que se transporten como de la cantidad de empresas que operen en cada tramo. Por otro lado, en las conexiones provinciales dentro de Rioja, se utilizan vehículos del tipo M-1, que son autos y tienen capacidad para transportar a 5 pasajeros, así como vehículos del tipo M-2, que son microbuses y pueden transportar de 10 a 18 pasajeros.

Tabla 2 Servicio de transporte provincial. Fuente propia.

EMPRESA DE TRANSPORTE PROVINCIAL							
N°	N° de empresa	Empresa	Provincia	N°	N° de empresa	Empresa	Provincia
01	02	Transporte y Turismo Etrisa Autos San Martin	Rioja	06	03	Transporte y Turismo Etrisa Marvisur Rioja Autos San Martin	Tarapoto
02	04	Transporte y Turismo Etrisa Marvisur Rioja Autos San Martin Turismo Cajamarca	Moyobamba	07	03	Transporte y Turismo Etrisa Marvisur Rioja Autos San Martin	Yurimaguas
03	03	Transporte y Turismo Etrisa America & San Martin Autos San Martin	Tabalosos	08	02	Transporte y Turismo Etrisa Autos San Martin	Lamas
04	03	Turismo Selva America y San Martin Turismo Cajamarca	Nueva Cajamarca	09	03	Turismo Selva America y San Martin Turismo Cajamarca	Juanjuí
05	04	Autos San Martin Transporte y Turismo Etrisa Transporte Cristinita	Bagua grande	10	03	Turismo Selva América y San Martin Turismo Cajamarca	Tocache

Medios de transporte:

En este contexto se identificaron 4 tipos de transporte: combis, mototaxis, colectivos y buses. En la categoría de buses, existen 2 subcategorías: a nivel provincial e interprovincial. Se

determinó que el servicio de transporte provincial es proporcionado por asociaciones de transportistas que utilizan diferentes vehículos, como autos y combis, con el objetivo de satisfacer las necesidades de desplazamiento dentro de la provincia. Por otro lado, el transporte interprovincial se encarga de trasladar pasajeros y carga, conectando la ciudad con ciudades costeras como Chiclayo y Lima. Sin embargo, existe una creciente demanda de servicios de transporte interprovincial terrestre debido al aumento de la población y la llegada de migrantes y turistas. Se puede afirmar que la movilidad en el centro urbano de la ciudad de Rioja está dominada por la moto taxis. Se han registrado 4 paraderos de motos en el Jirón Juan Simons , debido a su cercanía con instituciones educativas y el comercio distrital En cuanto al transporte público en Rioja, el modelo es coherente con el sistema vial. Las vías interprovinciales tienen tránsito de combis, las vías interdistritales tienen tránsito de colectivos, combis y moto taxis, y las vías locales tienen tránsito de moto taxis. Además, se ha registrado la "Zonificación del Sector" como parte del medio físico de la ciudad.

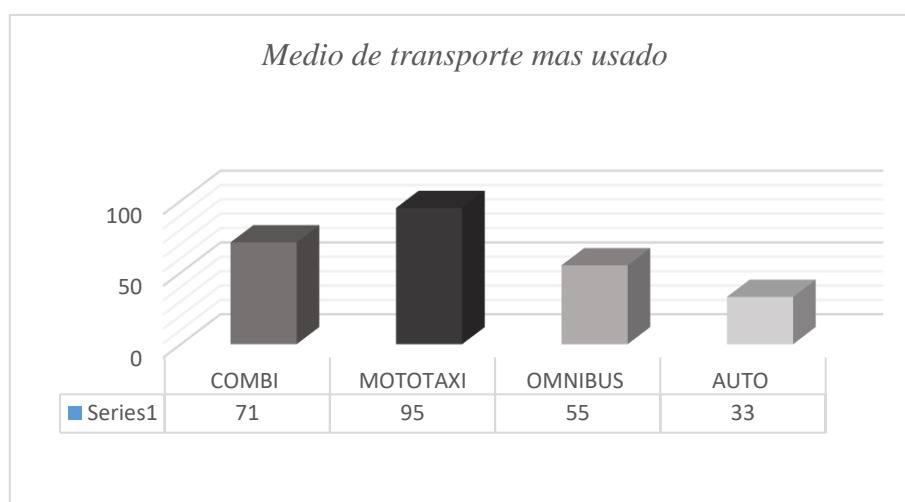


Ilustración 14 Medios de transporte más usados en la ciudad de Rioja.

Zonificación:

Se realizó el registro de la zonificación del sector para determinar la tendencia en el uso del suelo y verificar la compatibilidad del terminal interprovincial de Rioja en la actualidad.

Cabe mencionar que el terminal se encuentra ubicado en la entrada de la ciudad cerca al centro urbano. Se pudo comprobar que el uso predominante es el residencial, con un 39% según la información registrada. En segundo lugar, se encuentra el comercio, representando el 24 %, donde se incluyen el comercio zonal y vecinal. Además, se registró una proporción similar en los usos industrial y recreación. Es importante destacar que estos usos satisfacen las necesidades requeridas según el radio de influencia indicado en el Plan de Desarrollo Urbano (PDU).

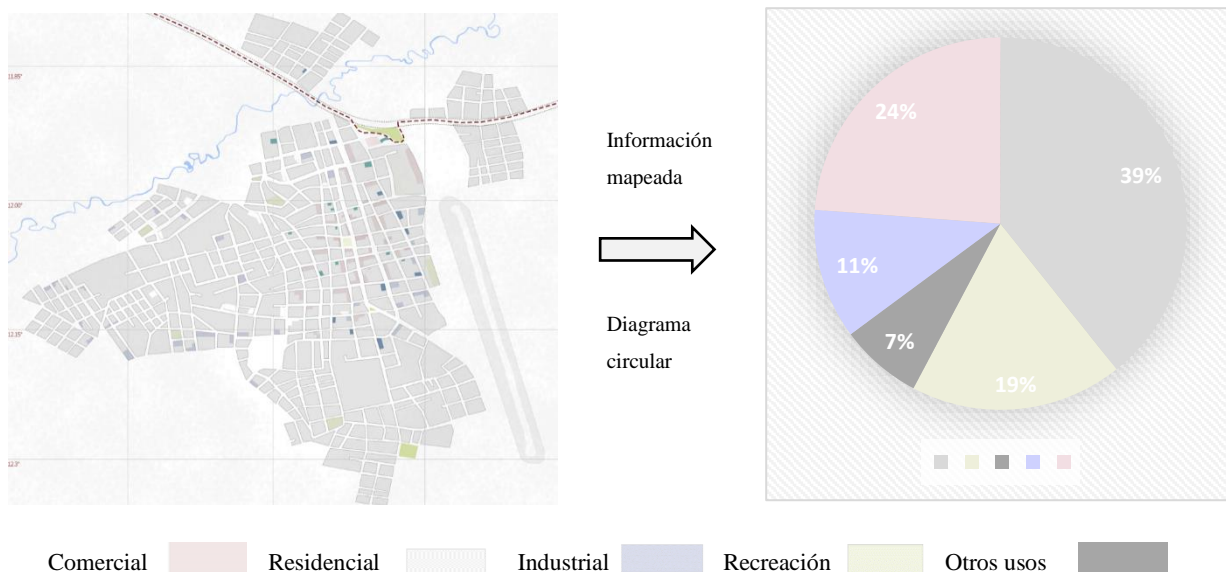


Ilustración 15 Mapeo zonificación de usos de Rioja.

Movilidad urbana:

El diagnóstico de la configuración espacial reveló una concentración de comercio y garajes de ómnibus en la zona noreste de la ciudad y equipamiento industrial en la zona norte; esto tiene implicaciones directas en la movilidad urbana, accesibilidad y desarrollo económico de la ciudad. En términos de movilidad urbana, la concentración de comercio genera aumento en el flujo vial y peatonal, lo que genera congestionamiento. En cuanto a la accesibilidad, la ruta urbana pavimentada conecta la zona industrial con otras partes de la ciudad y se identificó su relación con la ruta de ómnibus lo que

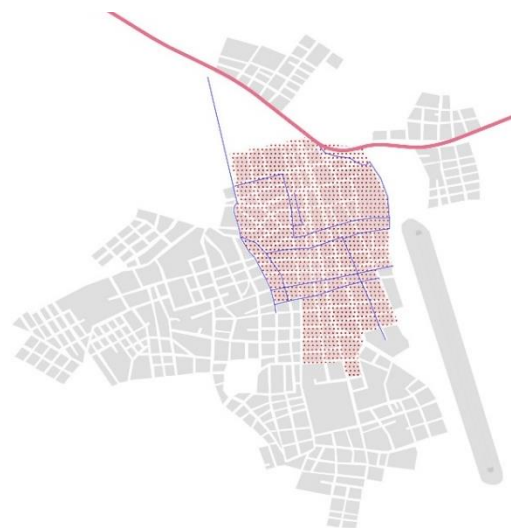


Ilustración 16 Movilidad urbana y concentración en Rioja

facilita el acceso a los garajes de ómnibus. En base al desarrollo económico, la proximidad de los garajes de ómnibus a las infraestructuras de transporte y áreas comerciales e industriales facilita la movilidad de personas y mercancía, reflejando un mayor desplazamiento en dicha zona.

Estado actual de la situación territorial de la ciudad de Rioja

La evaluación exhaustiva del estado actual del territorio en la ciudad de Rioja revela una compleja intersección de factores que influyen significativamente en el funcionamiento físico-urbano. En el análisis topográfico, se ha constatado que la mayor parte del terreno es predominantemente plano, con sutiles elevaciones en la planicie central y áreas bajas en los alrededores, lo que configura la geografía de la ciudad. Sin embargo, esta topografía presenta retos potenciales en términos de riesgos hidrográficos, especialmente en las proximidades de los ríos Tónchima y Uquihua, destacando la necesidad de considerar adecuadas estrategias de gestión de aguas pluviales y potenciales inundaciones.

En el ámbito de la hidrografía, la importancia de los ríos Tónchima y Uquihua como fuentes de agua para la agricultura, así como los canales de riego asociados a los cultivos de arroz, resalta la conexión intrínseca entre el entorno natural y las actividades humanas en la región. Esta relación precisa ser considerada cuidadosamente en el marco de decisiones urbanísticas y de planificación.

La infraestructura vial, esencial para el tejido urbano, revela desafíos considerables. La presencia de vías no asfaltadas en la zona norte, contrastada con las vías asfaltadas construidas previamente, señala una disparidad en el desarrollo de la red vial. La carencia de una vía destinada específicamente para el tránsito pesado, permitiendo así que vehículos de carga compartan las principales vías urbanas, agudiza los problemas de congestión vehicular y plantea interrogantes sobre la sostenibilidad y eficiencia de la movilidad en la ciudad.

El análisis detallado de las empresas de transporte interprovincial y provincial subraya la relevancia de una planificación estratégica. La concentración de empresas y la falta de una vía especializada para el transporte pesado contribuyen a una integración ineficiente de los sistemas de transporte, impactando negativamente en el tráfico vehicular y la calidad de vida de los habitantes.

La zonificación del sector, donde el uso predominante es residencial seguido de cerca por actividades comerciales, destaca la importancia de armonizar la planificación urbana con las dinámicas sociales y económicas de la ciudad. La concentración de comercio en el sector noreste, junto con la presencia de garajes de ómnibus y equipamiento industrial, resalta la necesidad de un análisis integral de la interacción entre diferentes usos del suelo para garantizar la eficiencia y sostenibilidad del desarrollo urbano.

En conclusión, la evaluación detallada del estado actual del territorio en la ciudad de Rioja ofrece una panorámica crítica y profunda de los desafíos que enfrenta en su funcionamiento físico-urbano. La consideración de estos aspectos es esencial para la toma de decisiones en la planificación urbana, destacando la necesidad de estrategias de gestión integral que aborden

tanto los aspectos naturales como los antrópicos. La reubicación del terminal interprovincial emerge como una posibilidad crucial para optimizar la movilidad, mitigar riesgos y fomentar un desarrollo urbano sostenible y equitativo en Rioja.

O.E.2: DETERMINAR LAS VARIABLES CLIMÁTICAS-AMBIENTALES QUE CARACTERIZAN A LA CIUDAD DE RIOJA PARA PROPONER ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

Para la segunda fase de la investigación se analizaron los patrones climatológicos y ambientales de Rioja, asimismo las condicionantes climáticas de la ciudad influenciadas por la topografía, vegetación, proximidad al agua y a las actividades humanas. Por otro lado, se diagnosticó su temperatura, precipitaciones, humedad y viento.

Además, en base al Plan Estratégico de Desarrollo Concertado de Rioja se diagnosticaron las condiciones y características ambientales de la ciudad, entre ellas: los recursos naturales (potencial y aprovechamiento), la calidad de aire (contaminación), gestión de agua (calidad del agua) y residuos sólidos (gestión de desechos); con el fin de identificar el aprovechamiento, la eficiencia energética y minimizar impactos negativos en el entorno local y crear un entorno funcional, confortables y sostenible para los usuarios.

Patrones climatológicos

La ciudad de Rioja cuenta con una superficie aproximada de 2,535.04 Km² y presenta dos tipos de clima. En la mayoría de los distritos de la provincia con altitudes entre 650 a 1000 m.s.n.m presenta un clima ligero o moderadamente húmedo y semicálido; por otro lado, en las partes altas de los distritos con altitudes mayores a 1000 m.s.n.m además del distrito de Pardo Miguel se tiene un clima ligero o moderadamente húmedo y templado cálido. Asimismo, según su agrupación bioclimática se considera cálido húmedo, ya que la temperatura media del mes más caluroso es mayor a 26°C y su precipitación anual se encuentra entre 1400 a 3000 mm. La temporada calurosa en Rioja abarca dos meses (desde el 23 de agosto al 21 de octubre), las temperaturas máximas promedio diarias superan los 30 °C. El día más caluroso del año se registra el 20 de septiembre, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y una temperatura mínima promedio de 20 °C. Por otro lado, la temporada fresca en Rioja tiene una duración de 4 meses aproximadamente, desde el 14 de marzo hasta el 16 de julio, y durante este período las temperaturas máximas promedio diarias son inferiores a los 28 °C. El día más frío del año se presenta el 12 de julio, con una temperatura mínima promedio de 18 °C y una máxima promedio

de 28 °C. En cuanto a la incidencia del clima, se observa que la ciudad presenta una parte del año más despejada, que comienza aproximadamente en abril y se extiende hasta octubre, siendo julio el mes más despejado. La temporada más seca abarca aproximadamente tres meses, de mayo a septiembre, con una probabilidad mínima de un día lluvioso del 12 %. El tipo de precipitación más común durante el año en Rioja es la lluvia, con una probabilidad máxima del 41 % el 7 de marzo. Además, se aprecia una variación considerable de la cantidad de lluvia mensual por estación. Por otro lado, la humedad percibida, en Rioja se observa una leve variación a lo largo del año. El período más húmedo abarca 8 meses, durante los cuales el nivel de comodidad puede ser bochornoso, opresivo o insoportable al menos el 4 % del tiempo.

Tabla 3 Servicio de transporte provincial. Fuente propia.

Tipo de clima	Altitud (msnm)	Temperatura media del mes más caluroso	Precipitación anual (mm)	Época	Duración	Temperatura máxima (promedio diario)
Ligero o Moderadamente Húmedo y Semicálido	650 - 1000	> 26	1400 - 3000	Temporada Calurosa	2 meses	> 30
Ligero o Moderadamente Húmedo y Templado Cálido	> 1000 y Pardo Miguel	> 26	1400 - 3000	Temporada fresca	4 meses	< 28

Diagrama de Givoni

El análisis del diagrama de Givoni para la ciudad de Rioja, con sus marcados patrones climatológicos, refuerza la comprensión de sus condiciones ambientales. Los datos revelan una marcada variación estacional, con una temporada calurosa definida por temperaturas superiores a 26 °C y una precipitación anual entre 1400 y 3000 mm. Durante los meses más cálidos, como septiembre, se observan condiciones térmicas elevadas, con temperaturas máximas promedio de 31 °C y mínimas de 20 °C. Por otro lado, la temporada fresca exhibe temperaturas máximas promedio diarias inferiores a 28 °C, destacándose el día más frío del año en julio, con una temperatura mínima promedio de 18 °C y una máxima promedio de 28 °C. Estos resultados del diagrama de Givoni subrayan la importancia de implementar estrategias arquitectónicas que ofrezcan protección solar durante la temporada calurosa y faciliten la ventilación para optimizar el confort térmico. En contraposición, durante la temporada fresca, se puede priorizar la retención de calor y la protección contra temperaturas más bajas para mantener un ambiente interior confortable y eficiente.

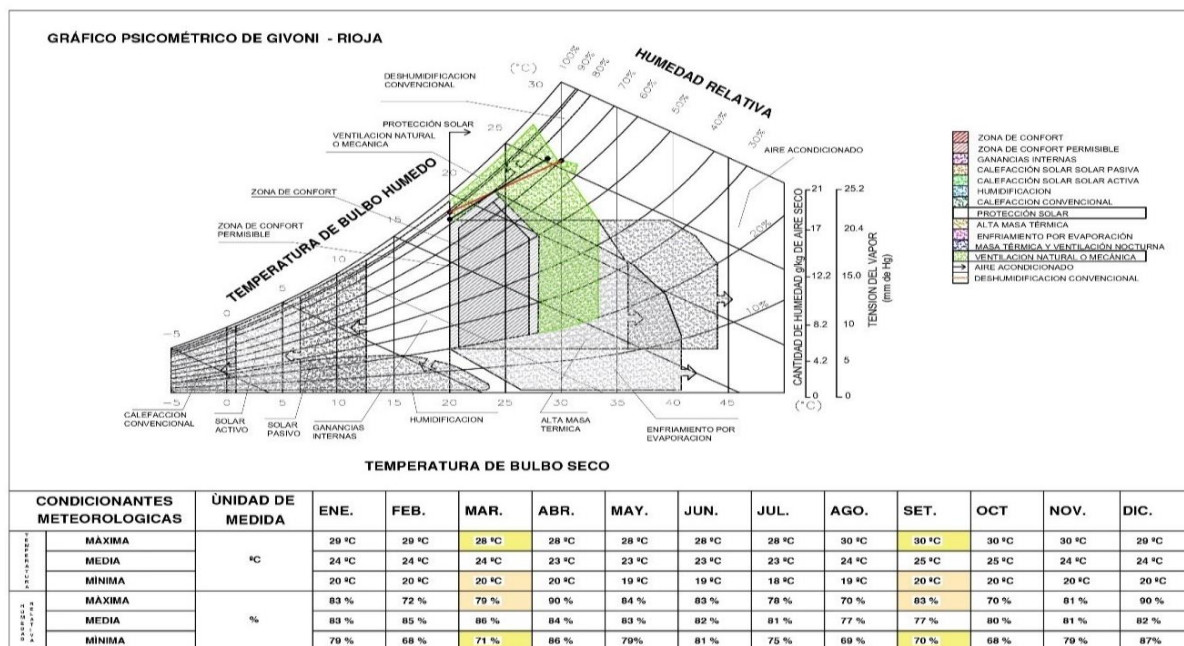


Ilustración 17 Diagrama de Givoni de la ciudad de Rioja. Elaboración propia.

Patrones ambientales

Recursos naturales: Rioja presenta recursos turísticos nacionales, uso de tecnología de riego por goteo que incrementa la rentabilidad de cultivos, se ha aprovechado el uso de los ríos Naranjos y Tioyacu para generación eléctrica; asimismo, presenta potencial para servicios eco sistémicos a nivel provincial y buen suelo para desarrollo agrícola. No obstante, se identificaron los siguientes problemas: extracción irracional de recursos del bosque (orquídeas, madera y leña), pérdida de cobertura boscosa por cultivos agronómicos en el distrito de San Fernando, además de un inadecuado aprovechamiento de zonas bajas e inundables de los ríos Mayo, Tónchima, Naranjillo, Soritor y Yuracyacu con cultivos de arroz.

Calidad de aire: existe una contaminación de aire producida por el parque automotor e industrias (gases y ruido) ya que existe un deficiente control de contaminación, asimismo, por partículas de polvo suspendidas por el tránsito vehicular, malos olores producidos por las granjas y residuos sólidos orgánicos agrícolas; y, por otro lado, se identificó que el aire está contaminado por producción ladrillera y labores domésticas (uso de leña).

Gestión de agua: la ciudad presenta plantas de tratamiento de agua potable para el consumo, sin embargo, hay un exceso de sedimentos en ríos y quebradas que disminuyen la calidad del agua; además ríos y quebradas están contaminados por vertimiento de aguas residuales, actividades avícolas pecuarias y el arrojado de residuos domésticos que no cuentan con conexión a redes de alcantarillado sin tratamiento. Por otro lado, existe una limitada capacidad de generación energética de los sistemas de energía hidráulica (hidroeléctricas en Naranjos y

Segunda Jerusalén de los ríos Serranoyacu y Tioyacu, respectivamente), un limitado aprovechamiento de recursos hídricos, deficiente infraestructura de captación, conducción, aducción y red de distribución de las ciudades y zonas urbanas, y una inadecuada implementación en el sistema de limpieza pública.

Gestión de residuos sólidos: Rioja cuenta con planes y perfiles de proyectos para residuos sólidos enmarcados en el Sistema Nacional de Inversión Pública, además de las municipales distritales que buscan priorizar acciones para el manejo de dichos residuos. Sin embargo, la ciudad presenta una inadecuada disposición final de los residuos sólidos, pilas alcalinas, desechos tecnológicos, además de un problema con la cantidad de botaderos de basura a cielo abierto.

O.E.3: ESTUDIAR LOS PROYECTOS AFINES PARA CONOCER LAS ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS QUE ESTOS OFRECEN FRENTE A LOS REQUERIMIENTOS MEDIOAMBIENTALES.

En la tercera fase de la investigación se estudiaron cuatro referentes arquitectónicos: Cúpula de la Energía, Academia de las Ciencias de California, Terminal Terrestre Nacional del Cantón, Aeropuerto de Zaragoza y el Terminal Terrestre hacia el Altiplano en Tacna; de los cuales se reconocieron los patrones climatológicos (meso clima) y ambientales (microambiente) para analizar las estrategias bioclimáticas que estos ofrecen bajo dichos requerimientos.

Cúpula de la Energía, Soria

Sustentabilidad

Soria presenta un clima oceánico. El invierno es largo y frío, con una temperatura promedio de 3,2 °C en enero, y alrededor de 83 días de heladas al año. El verano es cálido, con temperaturas promedio de 20 °C en julio y agosto, alcanzando máximas de hasta 28 °C, y en días muy calurosos, pueden llegar a 35 °C. Sin embargo, las noches veraniegas son frescas, con mínimas de 12,4 °C en julio. Las precipitaciones son moderadas, con un promedio anual de 512 mm, siendo la primavera la estación más lluviosa, especialmente en abril y mayo. En invierno, las nevadas son comunes.

Estrategias funcionales

La Cúpula de la energía tiene como objetivo demostrar la viabilidad práctica de las propuestas ambientales más avanzadas. Se trata de un proyecto innovador y ambicioso, diseñado para ser una referencia internacional en tecnología, conocimiento y prácticas que ejemplifiquen el desarrollo sostenible. La Cúpula de la Energía se organiza en cinco áreas diferenciadas, cada una diseñada para cumplir funciones específicas que en conjunto buscan

optimizar la producción y el consumo de energía: el Área Hotelera complementa la oferta exterior proporcionando alojamiento para visitantes y participantes; el Área de Encuentros, Conferencias y Seminarios, ubicada contiguamente al área hotelera, se dedica a la formación y educación tanto interna como externa; el Área de Energía tiene como objetivo principal la optimización de la producción y consumo de energía; y el Área Expositiva y Museística alberga un centro de interpretación, espacios para la venta y comercialización de productos y otros usos auxiliares para promover el conocimiento y la divulgación sobre la energía.

Estrategias bioclimáticas

La disposición del edificio de la Cúpula de la Energía está diseñada para maximizar la eficiencia energética, aprovechando las capacidades materiales y energéticas del entorno del Duero. Utiliza materiales locales como rollizos de madera de pino y vidrio, integrando un sistema de aprovechamiento energético con paneles térmicos y fotovoltaicos para calefacción y refrigeración. Además, cuenta con calderas de biomasa y un sistema de recogida de agua de lluvia para riego y uso en caso de incendio, promoviendo una relación sostenible y amigable con la naturaleza. En este contexto, Mansilla explicó que el edificio se erigirá "imitando los procesos naturales", de modo que incorporará ciertos condicionantes. Esto resultará en una estructura que comienza como una cúpula y se va dividiendo, ubicando y girando de tal manera que permite reconstruir la unidad.

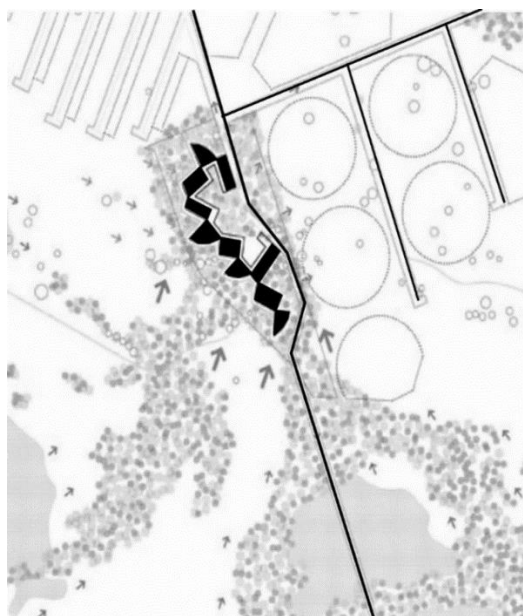


Ilustración 19 Diagrama de emplazamiento e integración en el entorno

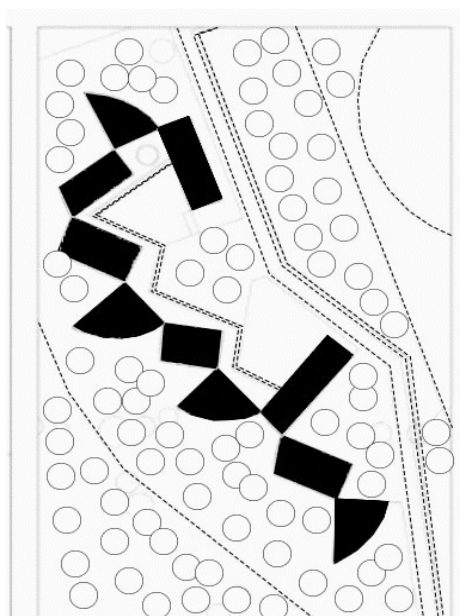


Ilustración 18 Diagrama orientación de volumetría

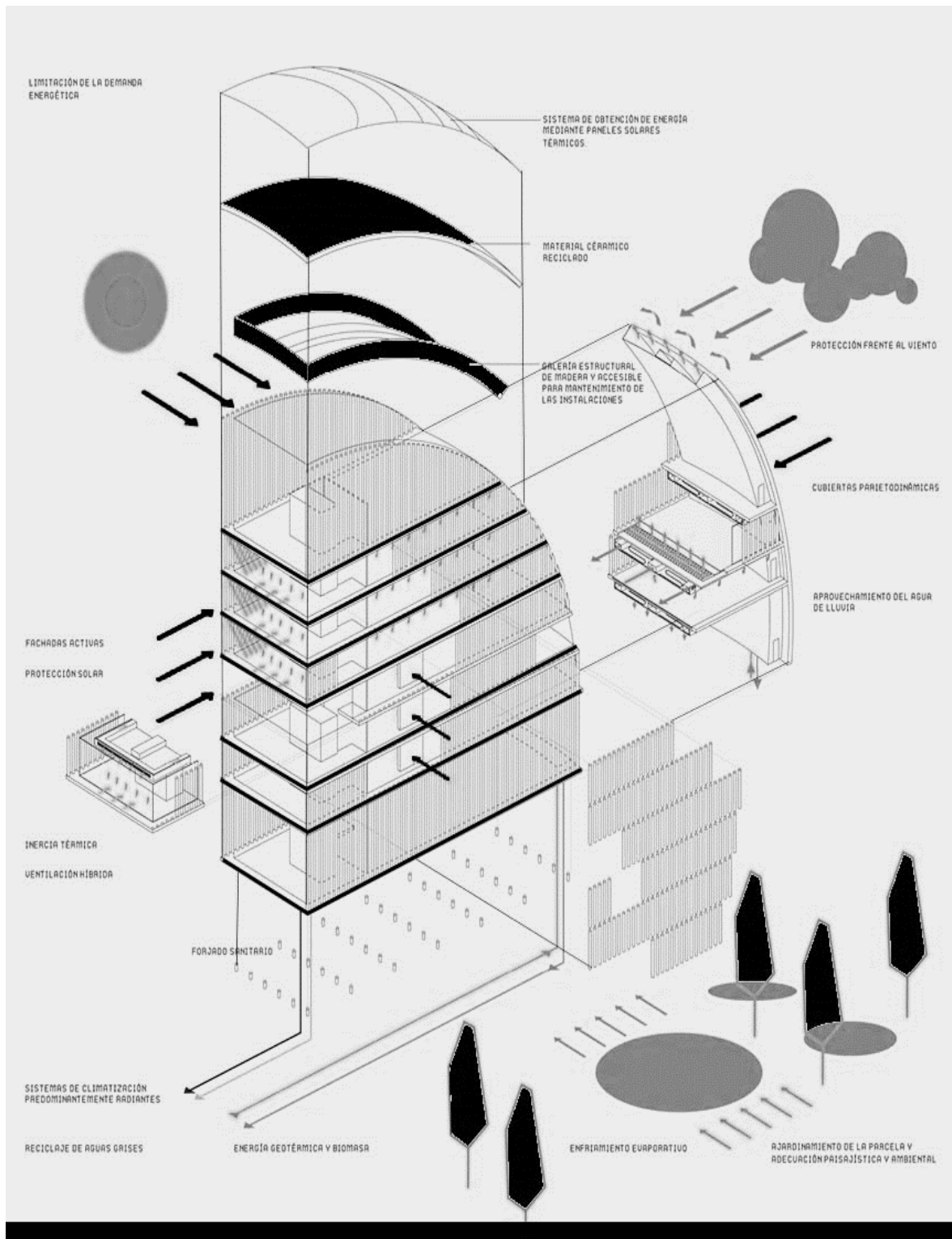


Ilustración 20 Sección esquema de estrategias bioclimáticas

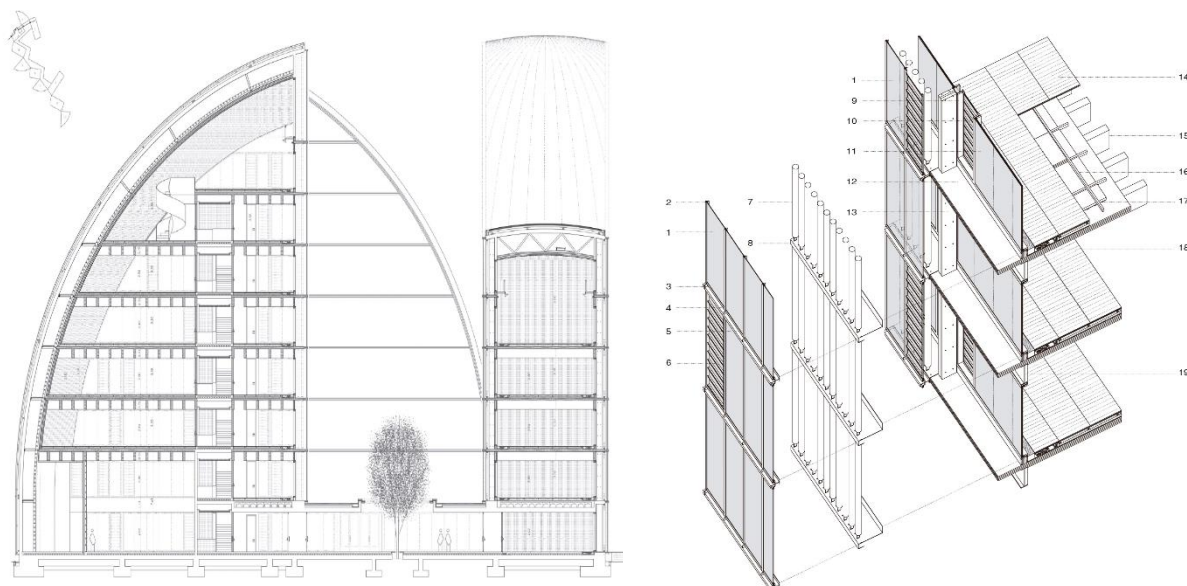


Ilustración 21 Sección fachadas activas – protección solar

Academia de las Ciencias de California, San Francisco

Sustentabilidad

La Academia de Ciencias de California es un ejemplo destacado de arquitectura sostenible, integrando armoniosamente las vistas naturales del parque con innovaciones técnicas que reflejan un profundo respeto por la biodiversidad y la naturaleza, en consonancia con la difusión de la ciencia y la diversidad. Este proyecto, centrado en la sustentabilidad, ha sido seleccionado como uno de los diez pilotos verdes por el Departamento del Medioambiente de San Francisco y ha sido diseñado y construido con el objetivo de ser el edificio más ecológico del mundo, aspirando al prestigioso premio LEED al mejor diseño. Este compromiso con la sostenibilidad se refleja en todas las instalaciones, que incluyen carriles para bicicletas, estaciones de carga para vehículos eléctricos y paneles solares en el techo.

Estrategias funcionales

El museo cuenta con áreas únicas, como un acuario, una reserva verde y un planetario, además de varias galerías de exposición que, a diferencia de las galerías tradicionales, fueron diseñadas para recibir abundante luz natural. Entre las características más destacadas del edificio se encuentran grandes tanques acuáticos que albergarán tiburones y otras criaturas marinas, a través de los cuales los visitantes podrán pasear gracias a un ascensor que permite recorrerlos desde el interior y por debajo. Las salas de exposición también tendrán acceso a una parte del techo, creando espacios al aire libre para exhibiciones. El museo incluye exposiciones

sobre la evolución de las especies en Madagascar y las Islas Galápagos, los efectos del cambio climático en California, y una sección dedicada a África.

Estrategias bioclimáticas

El diseño arquitectónico prioriza la integración con el entorno natural, asegurando que el 90% de los espacios cuenten con luz natural y vistas al exterior. La línea de cielo ondulada no solo añade un elemento estético, sino que también facilita la ventilación de la plaza central, permitiendo que el aire fresco se distribuya eficientemente hacia las áreas de exhibición. Además, las claraboyas están estratégicamente ubicadas para proporcionar iluminación a la reserva forestal y el acuario, mientras que las ventanas automatizadas se ajustan según la temperatura interior, regulando la entrada de aire fresco. Por último, sensores de luz optimizan el uso de la iluminación artificial, ajustándola de acuerdo con la cantidad de luz solar disponible.

El proyecto se destacó por su enfoque en la sostenibilidad, logrando reciclar más del 90% del material proveniente de la demolición, incluyendo 9.000 toneladas de hormigón y 12.000 toneladas de acero. La aislación de los muros se realizó utilizando jeans reciclados, mientras que el hormigón se compuso a partir de desechos industriales. Al menos el 20% de los materiales locales fueron procesados a pocos kilómetros del edificio, lo que no solo fortaleció la industria local, sino que también redujo las emisiones derivadas del transporte. Adicionalmente, se implementaron sistemas de captación y reutilización de aguas pluviales para optimizar el uso de los recursos hídricos.

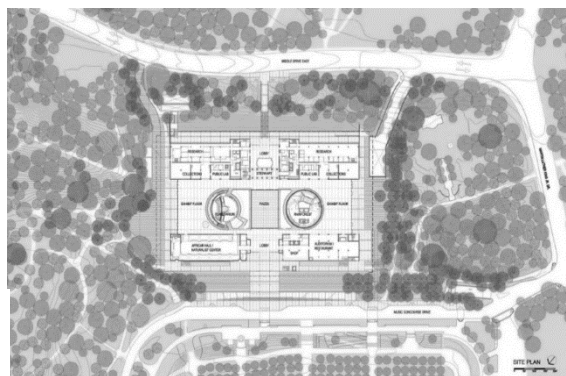


Ilustración 22 Emplazamiento original de la Academia de las ciencias.

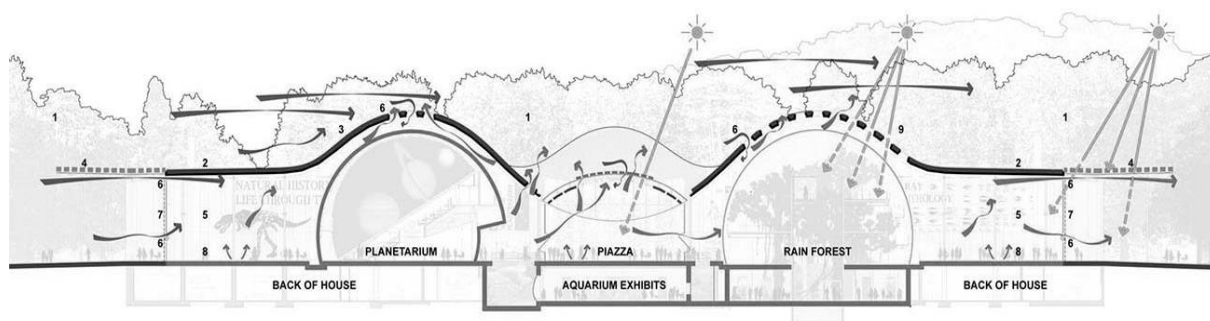


Ilustración 23 Corte transversal cubierta verde ondulada.

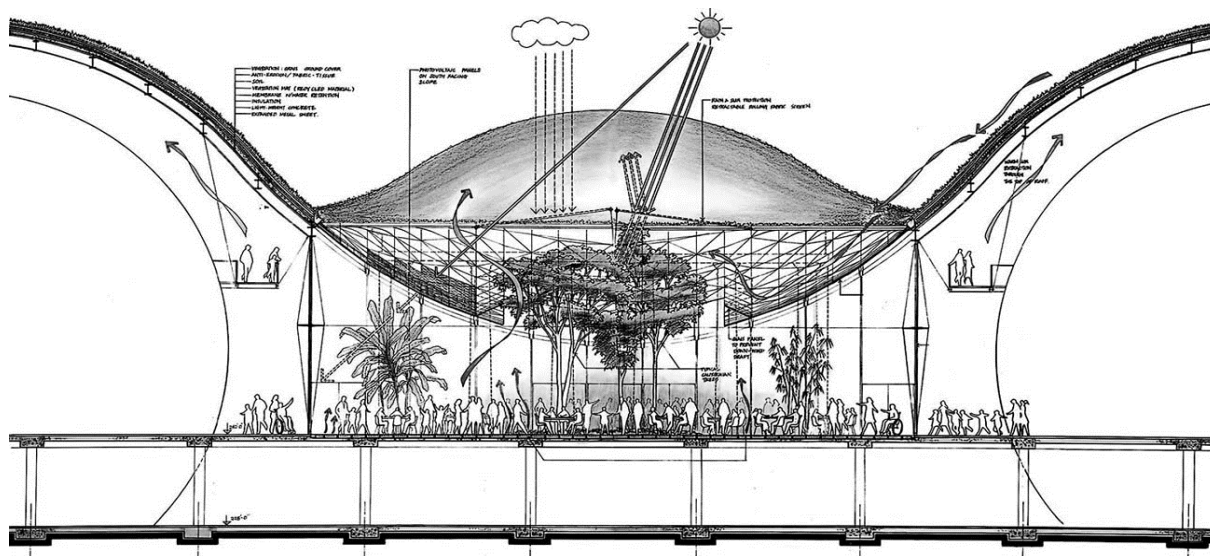


Ilustración 24 Esquema estrategia renovación de aire – efecto chimenea.

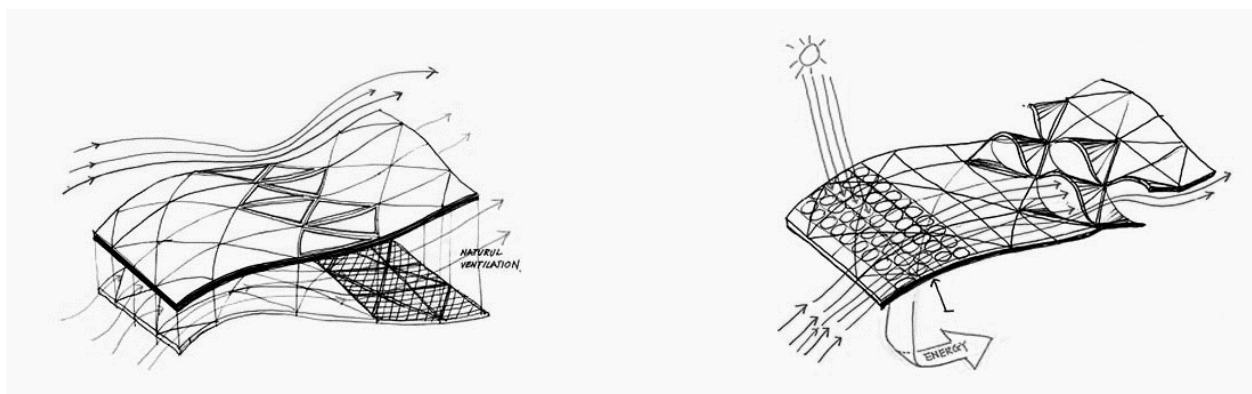


Ilustración 25 Esquema estrategia iluminación natural – mediante claraboyas.



Ilustración 26 Esquema estrategia materiales reciclados – acero reutilizado.

Escuela Territorio, Región Selva

Sustentabilidad

La propuesta se fundamenta en el concepto de agente de cambio, con el objetivo de promover el desarrollo local y la sostenibilidad en una región de clima selvático. Este entorno presenta desafíos particulares debido a sus características climáticas, como temperaturas que oscilan entre los 21 y 32 °C, una alta precipitación anual de 1000-2000 mm, y una humedad relativa elevada, que varía entre el 60 y el 90 %. Además, la región cuenta con una exposición solar limitada, con solo 4 a 5 horas de sol diarias, y vientos predominantes del sur y suroeste. Estas condiciones naturales requieren estrategias específicas que integren soluciones sostenibles para el aprovechamiento óptimo de los recursos locales, garantizando un desarrollo que respete el entorno y mejore la calidad de vida de la comunidad.

Estrategias funcionales

Se plantean espacios pedagógicos multifuncionales donde todas las superficies, incluidos muros, pisos, pasadizos y mobiliario, cumplen una función educativa y pueden adaptarse según las necesidades de la institución educativa. Este diseño flexible y evolutivo permite una expansión horizontal mediante la adición de módulos, ya sean de cruzía simple o doble, así como un crecimiento vertical a través de conectores. Además, se aplica una racionalidad estructural y de fabricación que utiliza estructuras prefabricadas y modulares en acero y madera, lo que ofrece una mayor flexibilidad para futuras ampliaciones.

Estrategias bioclimáticas

La propuesta "Escuela Territorio" es un proyecto integral de infraestructura educativa que busca reducir la brecha en este ámbito mediante un diseño modular y sistémico, adaptable a las zonas urbanas de las cinco regiones climáticas del Perú: costa, costa lluviosa, sierra, montaña helada y selva. Este proyecto se fundamenta en tres pilares esenciales: la Naturaleza, la Comunidad (considerando las realidades socio-culturales y económicas) y la Identidad (incluyendo la cosmovisión y tradiciones locales). Las estrategias de diseño están basadas en estos principios clave.

La escuela se sitúa teniendo en cuenta sus condiciones geográficas, con la selva dividida en dos subregiones: ceja de selva y selva baja, cada una con configuraciones específicas según el recorrido solar. Se recomienda orientar las cruzías en dirección norte-sur; si esto no es posible

debido a la conformación del terreno, se recurre a elementos naturales, como árboles, para ajustar la orientación.

La escuela también funciona como un conservador de biodiversidad, promoviendo la ventilación cruzada y el efecto chimenea para proporcionar confort pasivo. Además, incorpora tecnologías activas para mejorar el confort alternativo, como el uso de energía solar, el almacenamiento y aprovechamiento del agua de lluvia, y el reciclaje de materiales de construcción, con el objetivo de reducir su huella ecológica.

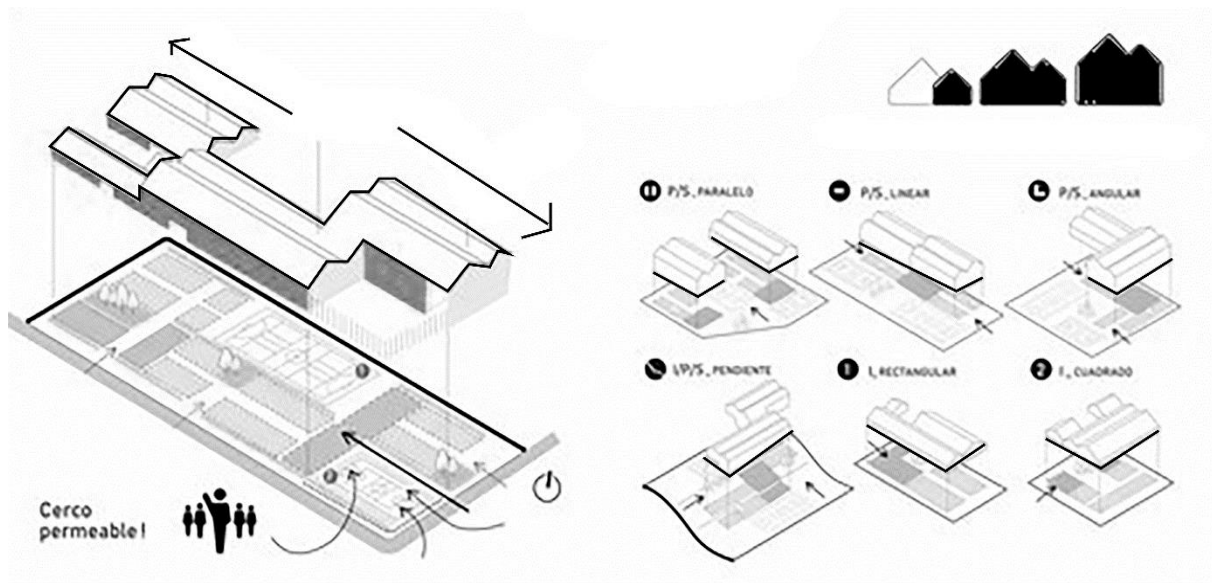


Ilustración 27 Estrategias de emplazamiento y disposición volumétrica.

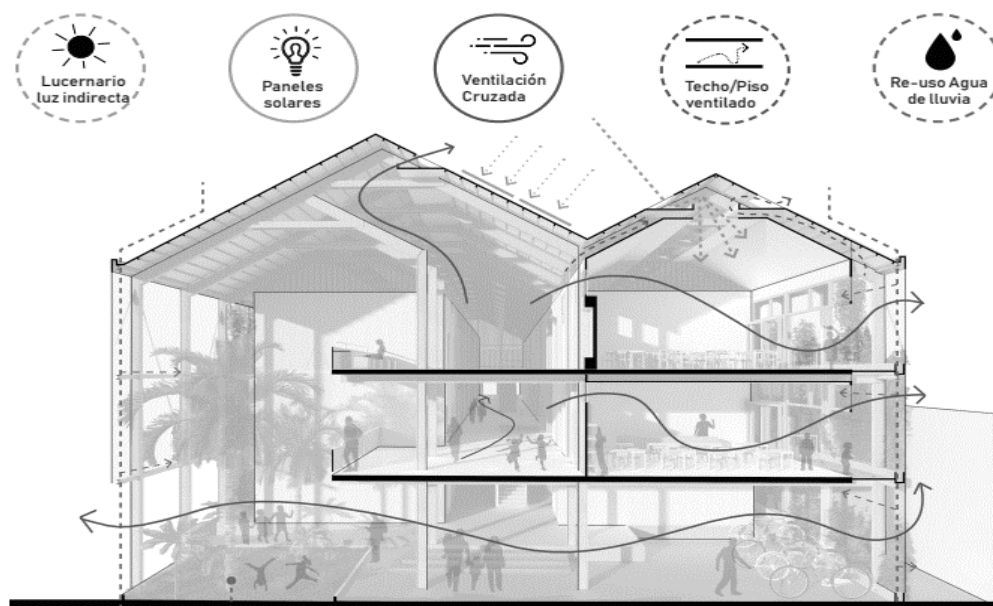


Ilustración 28 Estrategias bioclimáticas doble piel de este /oeste.

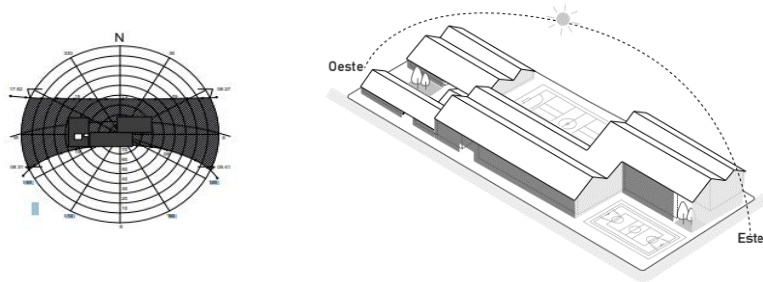


Ilustración 29 Emplazamiento este - oeste según condiciones geográficas.

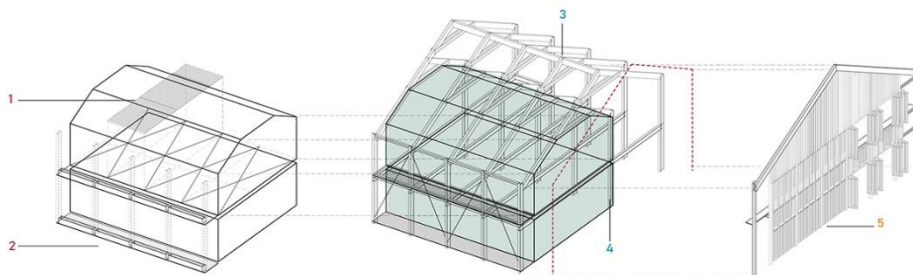


Ilustración 30 Estrategias bioclimáticas estructura de acero modular

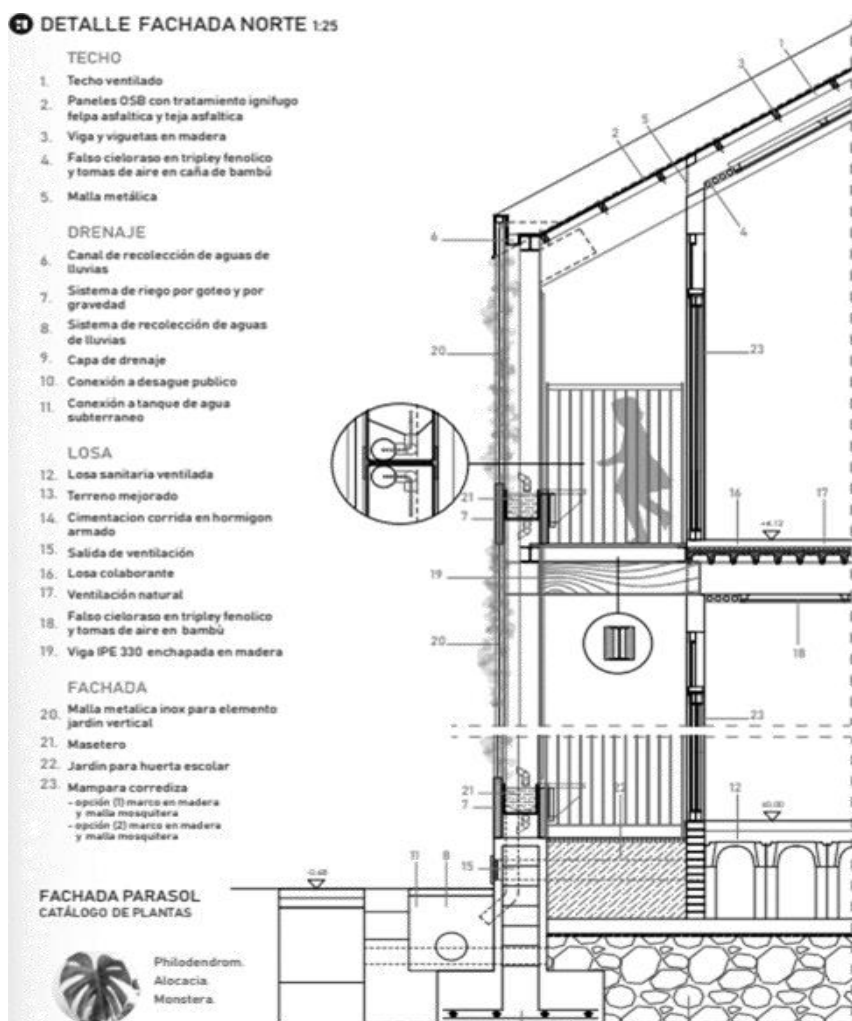


Ilustración 31 Detalle fachada norte escuela territorio

Aeropuerto de Barajas

Sustentabilidad

El diseño se fundamenta en tres conceptos clave: techos ondulados, columnas dispuestas en pares y una paleta de colores que abarca desde el azul oscuro hasta el rojo, incluyendo el amarillo. Los colores utilizados en las columnas que sostienen el techo ondulado sirven para diferenciar las distintas áreas de la terminal. Este enfoque de diseño no solo asegura eficiencia energética y económica, sino que también prioriza una alta funcionalidad. La nueva terminal, junto con su satélite, está preparada para atender 35 millones de pasajeros al año en su inauguración, cifra que se proyecta aumentará gradualmente hasta alcanzar los 50 millones en el año 2020.

Estrategias funcionales

El edificio, compuesto por cuatro volúmenes paralelos, está diseñado para ajustarse a cada etapa del proceso de pasajeros, desde la llegada, el registro y control de pasaportes, hasta los controles de seguridad en las salas de embarque y, finalmente, el acceso a la aeronave. Ofrece espacios amplios, modernos, funcionales y con excelente iluminación.

El diseño de la disposición de los distintos espacios de la terminal facilita su expansión de manera sencilla, con mínima perturbación en las áreas operativas.

Estrategias bioclimáticas

Para maximizar la iluminación natural y humanizar la escala del edificio, se implementó un sistema modular donde cada módulo, destinado a una actividad específica como facturación, control o embarque, está separado por un 'cañón de luz', un espacio con iluminación cenital que facilita las comunicaciones verticales y horizontales.

Se orientó el edificio de norte a sur, y se analizaron las radiaciones solares de Madrid según la estación para maximizar la iluminación natural y reducir el uso de luz artificial. Se utilizaron grandes cubiertas de vidrio con doble acristalamiento para permitir la entrada de luz y proporcionar un alto aislamiento térmico. Para evitar el sobrecalentamiento, se instalaron protectores solares en las fachadas oeste y este. Además, se diseñaron luminarias especiales en la cubierta para mejorar la iluminación natural.

La terminal de Barajas incorpora estructuras previas sin afectar la percepción del conjunto, integrando el paisaje y logrando una imagen coherente que refleja su identidad local y homogénea.

La terminal se caracteriza por una volumetría lineal y sencilla, optimizando la eficiencia bioclimática. Los amplios salones, bañados en luz natural gracias a sus paredes acristaladas y lucernarios, no solo reducen la necesidad de iluminación artificial, sino que también mejoran el confort térmico al permitir una regulación pasiva de la temperatura interior. Esta secuencia de espacios bien iluminados y ventilados refleja un diseño orientado a la sostenibilidad y al bienestar de los usuarios.

Los arquitectos afrontaron el desafío de equilibrar la luz natural y los sistemas pasivos para mitigar el calor del verano madrileño. Orientaron el aeropuerto norte-sur, con fachadas al este y oeste, protegidas por aleros profundos para ofrecer sombra. Un sistema de ventilación de bajo consumo en el muelle y el aprovechamiento de la luz natural fueron clave para reducir el consumo energético.

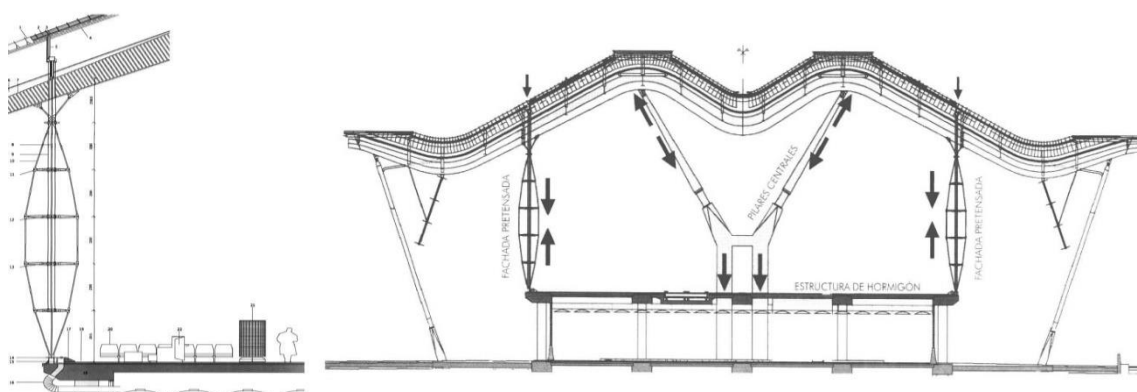


Ilustración 32 Alzado lateral este del Aeropuerto Zaragoza.

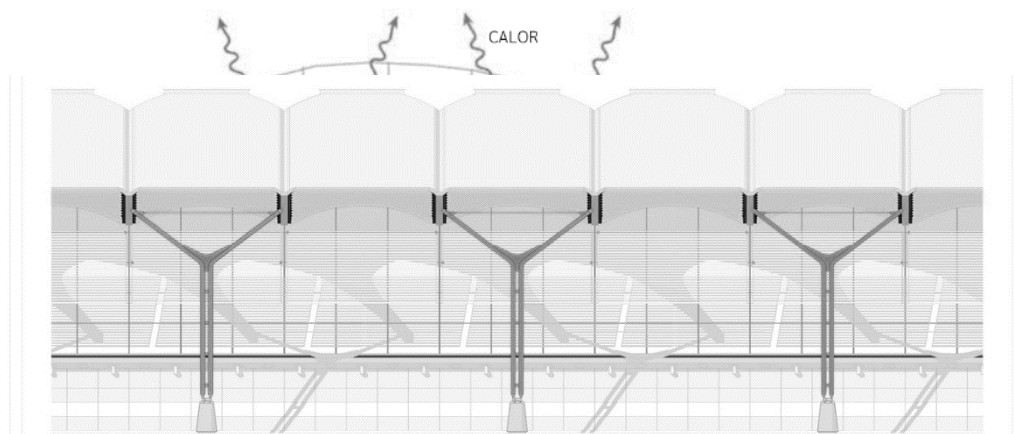


Ilustración 33 Alzado esquema bioclimático de cubierta.

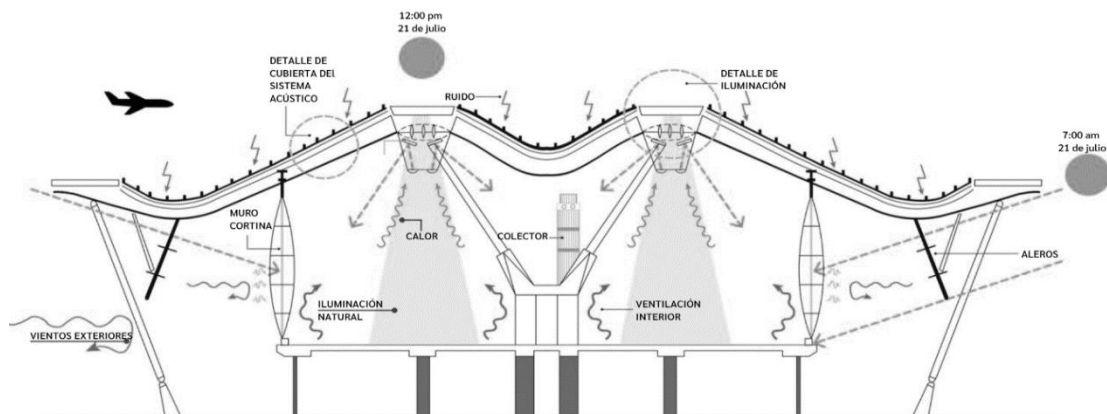


Ilustración 34 Detalle fachada principal del aeropuerto de Zaragoza

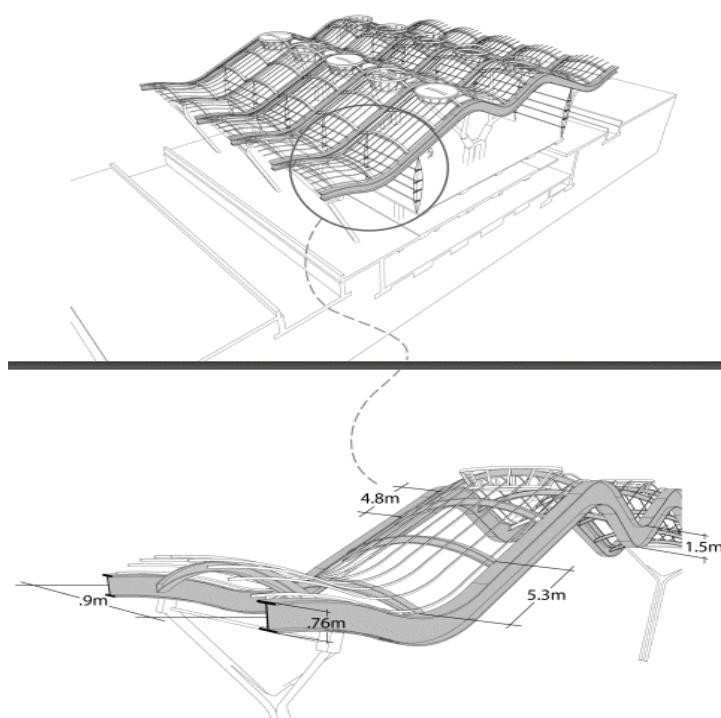


Ilustración 35 Detalle proyección de cubierta como estrategia bioclimática.

O.E.4: DISEÑAR UN TERMINAL INTERPROVINCIAL QUE DE RESPUESTA A LOS REQUERIMIENTOS BIOCLIMÁTICOS DE LA CIUDA DE RIOJA.

En la cuarta fase de la investigación se diseñó un terminal interprovincial que diera respuesta a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

Master plan

El proyecto se adaptó al carácter arquitectónico y paisajístico de la ciudad; tomando en cuenta la trama del tejido urbano, natural y existente, además de brindar un impacto positivo

con una infraestructura menos masificada y sostenible. El proyecto se planteó con extensas áreas verdes para integrarse a la ciudad; su volumetría se articuló en 3 alas dispuestas de la manera que genere una aproximación al volumen y se implantó en el terreno tomando en cuenta distintos factores, tales como orientación, dinamismo del entorno en relación a los edificios colindantes y el tránsito de usuario. Entre las estrategias planteadas para el master plan se tomó la organización del entorno físico cercano y los siguientes ejes de organización en base a:

Manzanas: se emplazó bajo la disposición de las manzanas más cercanas y representativas en base a la trama urbana, por lo que se trazó un eje principal desde la volumetría.

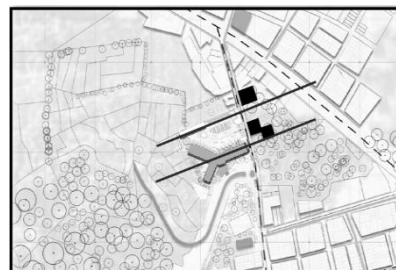


Ilustración 36 Esquema de emplazamiento por manzanas.

Parcelas: se tomó en cuenta una parcela potente de un gran manto arbustivo representativo en el sector que marcó un segundo eje principal para generar los límites volumétricos.

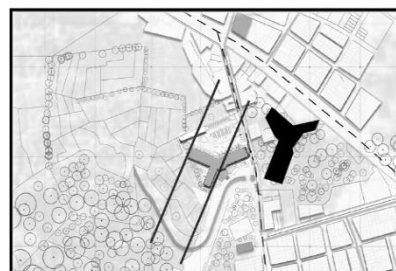


Ilustración 37 Esquema de emplazamiento por parcelas.

Vías integradoras: se planteó tomar en cuenta las vías que integran el sector con el resto de la ciudad, logrando cumplir un papel importante en la zonificación y funcionalidad del terminal.



Ilustración 38 Esquema de emplazamiento por vías

Trama de parcelas: la irregularidad de parcelas de cultivo logró la integración y adaptación final del volumen en el sector.

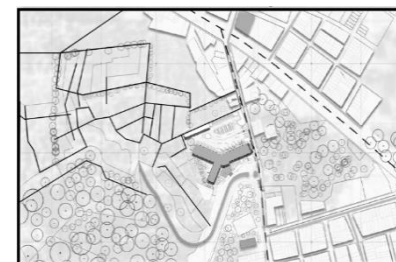


Ilustración 39 Esquema de emplazamiento por trama de parcelas.

Por otro lado, se usaron los nodos integradores en base al flujo de actividades que se reconocieron en las interfaces de un eje entre ellas: turismo, arte, agricultura y cultura. Con el fin de fomentar la movilidad peatonal y mejore la imagen formal de la ciudad con el uso de mobiliario urbano, actividades de recreación y el diseño de espacios públicos de estancias (paseos y zonas feriales).

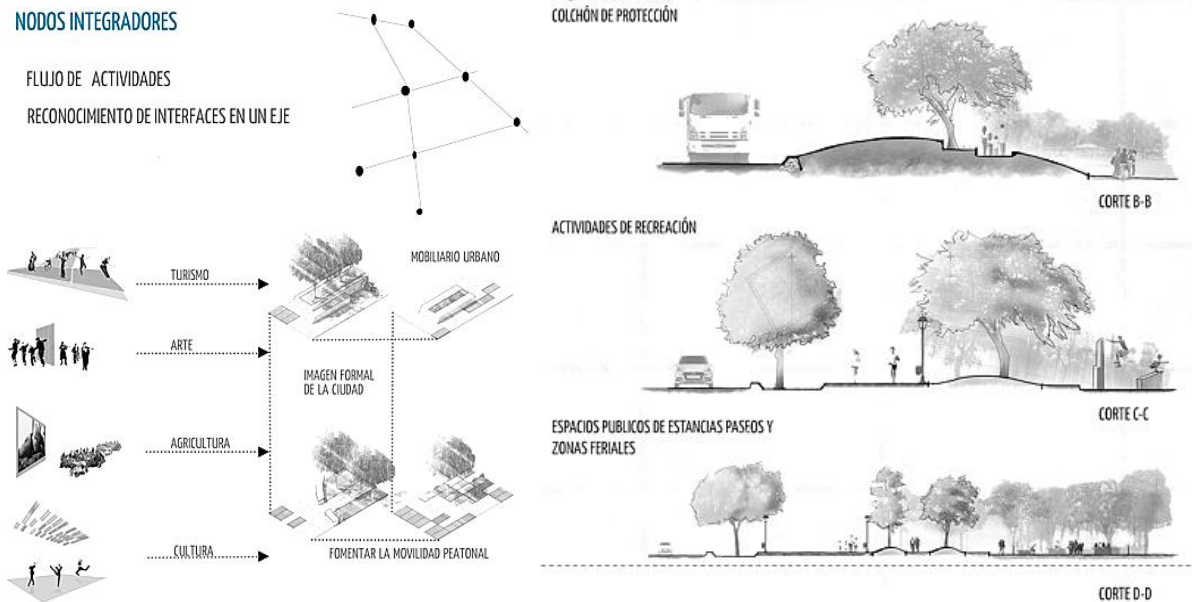


Ilustración 40 Esquema de nodos integradores para determinar flujo de actividades.

Programa arquitectónico

Para el programa arquitectónico se tomó en cuenta los recursos turísticos, las actividades económicas productivas y socio – culturales, obteniendo distintas zonas: administrativa, de mantenimiento, hall principal, hall de embarque, zonas de embarque, hospedaje, espacio público, el patio de maniobras y bahías urbanas. Todas ellas ocuparon un área techada de 6.8000 m², un área construida de 8.500 m² y un área libre de 16400 m².

PROGRAMA ARQUITECTONICO									
ZONA ADMINISTRATIVA Y COMUNICACIÓN LOGÍSTICA	ZONA DE OFICINAS	GERENCIA	30.00	HALL DE EMBARQUE	COMPLEMENTOS DE ZONA DE EMBARQUE	CONTROL DE SEGURIDAD	4.00		
		SECRETARIA	20.00			MODULOS COMERCIALES	20.00		
		TESORERIA	12.00			CIRCULACIÓN Y BANCAS	120.00		
		CONTABILIDAD	30.00			CAFETERIA	45.00		
		SALA DE ESPERA	12.00			ZONA DE MESAS	81.00		
		ADMINISTRACIÓN	30.00			MOSTRADOR	69.00		
		ARCHIVO	9.00			COCINA	25.00		
		RECURSOS HUMANOS	30.00			SALIDAD DE EVACUACIÓN	30.00		
		RECEPCIÓN	45.00			DEPOSITO DE SEGURIDAD	12.00		
		SALA DE JUNTAS	45.00			DEPOSITO DE LIMPIEZA	15.00		
		SS.HH	8.00			CUARTO DE BASURA	12.00		
		TOTAL	271.00			ENCOMIENDAS	95.00		
ZONA DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	OFI.MANTENIMIENTO	20.00	ZONA DE EMBARQUE	ZONA DE SERVICIOS	EMBARQUE	SALA DE EMBARQUE-ESPERA	125.00	
		SALA DE DESCANSO	45.00			ANDENES DE EMBARQUE	760.00		
		SS.HH	12.00			SS.HH	30.00		
	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE BUSES	TALLER Y ALMACEN	141.20			DEPOSITO	20.00		
		DEPOSITO Y LIMPIEZA DE BUSES	21.00			CUARTO DE TABLEROS	25.00		
		CUARTO DE BASURA	15.00			ESTACIONAMIENTO Y MANIOBRA	2200.00		
		BAHIAS DE LIMPIEZA DE BUSES	256.00			TOTAL	3160.00		
	ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO	BAHIAS DE MANTENIMIENTO	107.00			HOSPEDAJE	HOSPEDAJE	RECEPCIÓN	15.00
		DEPOSITO	30.00					DORMITORIOS DOBLES	360.00
		CUARTO DE GRUPO ELECTROGÉNEO	90.00					SALA DE ESTAR	30.00
		CUARTO DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	45.00					RECIBO DE MALETAS	20.00
		CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA	45.00					SS.HH	15.00
		TOTAL	827.20					DEPSITO DE LIMPIEZA	15.00
ESPACIO PUBLICO	ESPACIO PUBLICO	AREAS VERDES	380.00	PATIO DE MANIOBRAS	VIAS DE BUSES		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	12.00	
		PLAZAS	200.00				CUARTO DE BASURA	45.00	
		CAMINOS PEATONALES	180.00				LAVANDERIA	45.00	
	CONEXIÓN URBANA	ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS	60.00				SALA DE REUNIONES	120.00	
		ESTACIONAMIENTO URBANO	900.00				TOTAL	632.00	
		TOTAL	1720.00				VIAS CIRCULACIÓN VEHICULAR	431.00	
BAHIAS URBANAS	BAHIAS	BAHIA TAXIS	730.00	SEGURIDAD	SEGURIDAD		AMORITGUAMIENTO VIAL	212.00	
		CARRIL DESACELERACIÓN	380.00			PATIO DE MANIOBRAS	288.00		
		TOTAL	1110.00			VEREDA PATIO DE MANIOBRAS	120.00		
						CASETA DE SEGURIDAD	12.00		
						SS.HH	30.00		
						DÉPOSITO	15.00		
						TOTAL	1108.00		
ÁREA TERRENO						31.000			
ÁREA TECHADA						6,800			
ÁREA CONSTRUIDA						8,500			
ÁREA LIBRE						16,400			

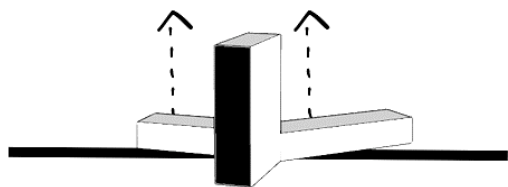
Ilustración 41 Programa arquitectónico propuesto para Terminal Interprovincial.

Emplazamiento

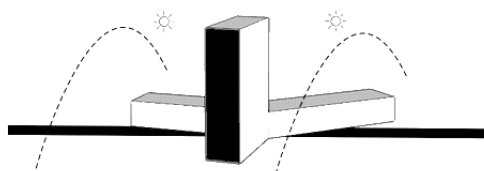
La volumetría se emplazó en el jirón unión con ingresos diferenciados, por un lado, los ómnibus de larga distancia y por otro el público general. Para ello se planteó cinco estrategias:



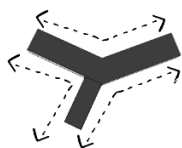
Estrategia de integración.



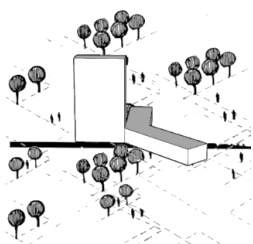
Estrategia de hito.



Estrategia de adaptación.



Estrategia de aperturas.



Estrategia de reflejar.

Ilustración 42 Estrategias generales de emplazamiento

Funcionalidad

El proyecto se basó en lograr una construcción de alto nivel de funcionalidad, de bajo costo de mantenimiento y con criterios de diseño sostenible. Se tomaron en cuenta 13 dársena para ómnibus de larga distancia, los accesos vehiculares para el público en general, zona de

Integración: se definió la forma del edificio y la orientación de sus lados exteriores con relación a las situaciones ambientales del sector, tanto naturales (microclimas) o artificiales (urbanas).

Icono – hito: para atraer la atención se conformó un icono funcional que ofrezca flujos, concentraciones y complejidad icónica en relación con la ciudad.

Adaptación a las condiciones específicas: las características geográficas del lugar más la acción conjunta del sol y viento, definieron una situación micro climática, resultado de las condicionantes principales para que la propuesta se inserte de manera correcta en el entorno.

Aperturas: el proyecto arquitectónico dispone de 3 alas abiertas que tienen posibilidad de adaptarse e integrarse al entorno natural.

Reflejar: la pieza se configuró a partir de las condiciones paisajísticas del entorno y se incorporaron de tal manera que se camuflasen con su forma, textura y color.

boleterías y de despacho de mercaderías, además de permitir una rápida organización de las funciones necesarias. Se planteó el ingreso por un hall central para que el pasajero se encontrara con el recojo de encomiendas, locales comerciales, locutorios, cajeros automáticos, máquinas expendedoras; todo ello localizado a modo de islas de rápida visibilidad y accesibilidad.

La zona de servicios concentró el mayor número de instalaciones y se ubicó en el extremo del terminal para lograr un esquema simple y funcional, donde se ubicaron los servicios higiénicos, el sector de descanso para choferes, instalaciones y vestuarios para el personal, cocina y depósitos en general.

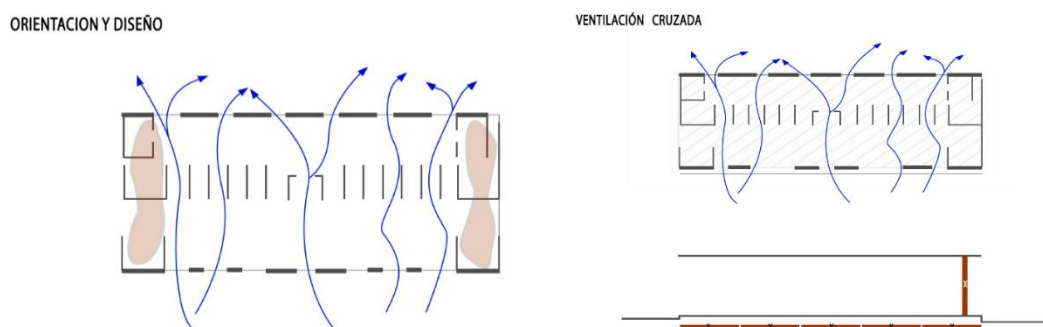


Ilustración 43 Ventilación cruzadas 5 veces el ancho de la altura del suelo al techo.

Sinergia Sostenible: Estrategias Bioclimáticas y Materialidad

En la ciudad de Rioja, donde predomina un clima cálido y húmedo con una humedad relativa que varía entre el 70% y el 99% y precipitaciones que superan los 1000 mm anuales, el diseño del nuevo terminal interprovincial ha demandado la implementación de estrategias bioclimáticas precisas. Estas estrategias fueron cuidadosamente seleccionadas para proteger el volumen del edificio, evitando ganancias excesivas de calor y permitiendo los intercambios de energía necesarios para disipar el calor acumulado en la envolvente o en los espacios interiores. Además, se buscó bajar la temperatura y los niveles de humedad del aire antes de que ingrese a la edificación, ya que no hacerlo podría resultar en un sobrecalentamiento crítico de los espacios. Así, el diseño se adapta eficientemente al entorno natural, optimizando el confort térmico y la eficiencia energética, respetando y aprovechando las características únicas del clima de Rioja.

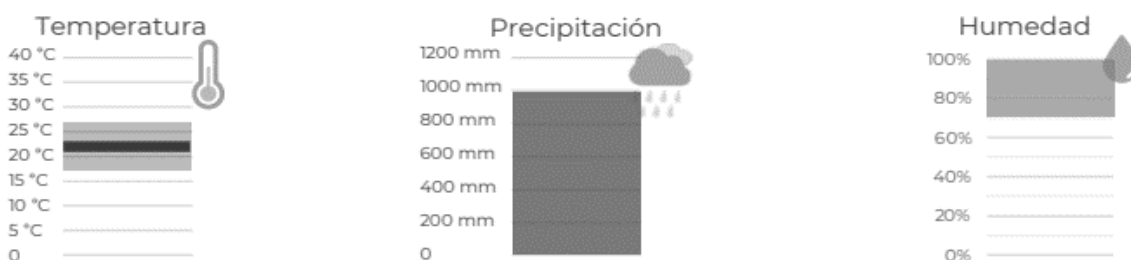


Ilustración 44 Variables climáticas de clima cálido húmedo.

Orientación y emplazamiento

Incidencia solar: Dado el clima cálido y húmedo de Rioja, caracterizado por la necesidad constante de enfriamiento y la mitigación de ganancias térmicas, se tomó en consideración la orientación de la construcción del terminal interprovincial para maximizar el confort térmico. Para evitar la exposición prolongada a la radiación solar y promover la captación de los vientos dominantes, se analizaron cuidadosamente las posibles orientaciones. Se optó por orientar las fachadas principales hacia el Norte y Noreste, las cuales presentan una menor incidencia solar directa. Esta decisión estratégica permite que las superficies más amplias, cubiertas y vanos acristalados del edificio no queden expuestos a altos niveles de radiación solar, especialmente durante las primeras horas de la mañana en los meses de verano, asegurando así un ambiente interior más fresco y confortable durante todo el año

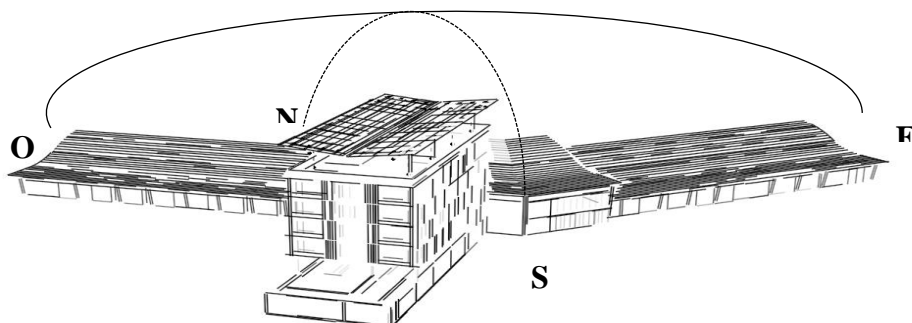


Ilustración 45 Orientación de la volumetría Fuente propia

Configuración: En el diseño del terminal interprovincial, se eligió una forma alargada del edificio como estrategia principal para reducir el calor y mejorar el confort climático. Esta disposición, con áreas que se extienden hacia adentro, crea sombra sobre la estructura, disminuyendo la exposición directa al sol. Además, facilita la circulación del aire y la captación de vientos, lo que promueve una ventilación natural que ayuda a disipar el calor dentro del edificio. Al optar por este diseño y evitar configuraciones con áreas más expuestas, se consigue un entorno más fresco y cómodo para los usuarios del terminal.

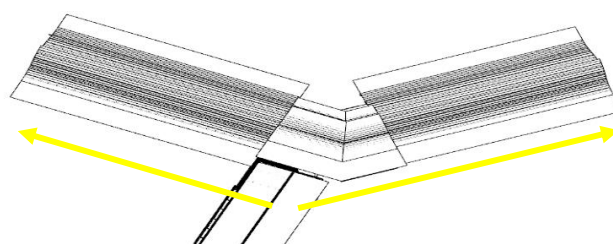
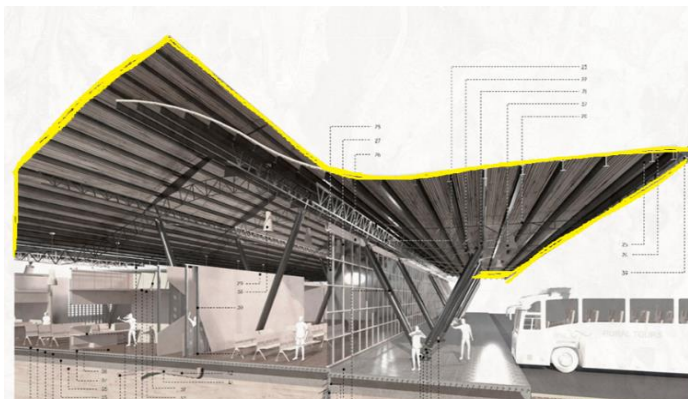


Ilustración 46 Configuración espacial del terminal de Rioja

Materiales

Techo frío: Para optimizar la eficiencia bioclimática del terminal, se optó por el uso de planchas de Aluzinc en la cubierta. Este material, recubierto con una capa de zinc, está específicamente diseñado para reflejar una mayor cantidad de luz solar y absorber menos calor en comparación con los techos convencionales. Su alta reflectancia solar y emitancia térmica permiten que el Aluzinc reduzca significativamente la cantidad de calor que entra en el edificio, facilitando al mismo tiempo la liberación del calor acumulado hacia el exterior. Esta estrategia de techo frío



tiene un impacto directo en la disminución de la demanda de sistemas de refrigeración, lo cual no solo ayuda a reducir el consumo de energía, sino que también contribuye a mitigar el efecto de isla de calor urbano. Esto se traduce en un ambiente interior más fresco y confortable, especialmente en espacios que no están climatizados artificialmente. Además de sus propiedades térmicas, el Aluzinc aporta otros beneficios clave para la sostenibilidad del edificio. Su resistencia a la corrosión y su larga vida útil garantizan un rendimiento duradero, mientras que su composición, que incluye entre un 25% y un 95% de material reciclado, refuerza su perfil eco amigable. La eficiencia energética del Aluzinc también se ve complementada por su rápida instalación.

Ladrillo perforado: En la fachada del terminal, se planteó ladrillo de concreto perforado como estrategia bioclimática efectiva para mejorar la eficiencia energética y el confort térmico del edificio. Este material, con su estructura perforada, permite una ventilación natural eficiente al permitir el paso del aire a través de sus cavidades, lo que ayuda a reducir la acumulación de calor en la fachada. Las perforaciones en el ladrillo contribuyen a un efecto de enfriamiento pasivo al permitir la circulación del aire, lo que a su vez minimiza la transferencia de calor hacia el interior del edificio, además proporciona una barrera adicional contra la radiación solar directa, reduciendo la cantidad de calor que llega al interior y, por ende, la necesidad de aire acondicionado. Su capacidad para regular la temperatura y mejorar la ventilación contribuye a un ambiente interior más confortable y energéticamente eficiente. Este enfoque no solo optimiza el rendimiento térmico del edificio, sino que también enriquece el diseño

arquitectónico de la fachada con un patrón visual distintivo que armoniza con otras estrategias bioclimáticas del terminal.

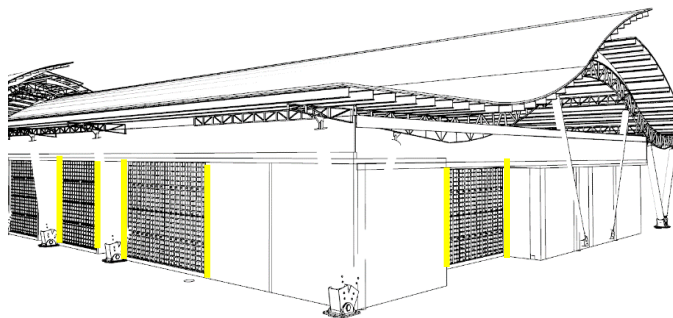


Ilustración 48 Ladrillo perforado en fachadas principales Fuente: propia

Estructura de acero: Se optó por emplear estructuras de acero en el terminal como una estrategia bioclimática para reducir residuos. El uso de este material facilita el desmontaje y permite adaptaciones futuras, prolongando la vida útil del edificio y evitando la necesidad de nuevas construcciones. Esta flexibilidad minimiza la generación de residuos, promueve la reutilización de materiales para futuras expansiones, y reduce la extracción de nuevos recursos. Además, la fabricación del acero consume menos energía en comparación con materiales tradicionales, lo que contribuye a disminuir la huella de carbono de la construcción.

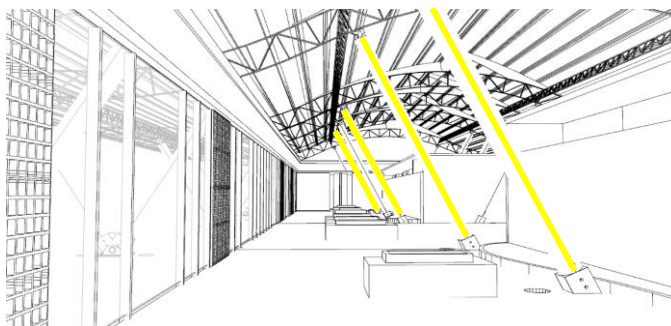


Ilustración 49 Estructuras de acero como columnas. Fuente: propia

Ventilación cruzada

La cubierta del terminal, diseñada con una silueta de ondas o curvaturas, fue clave en la implementación de la ventilación cruzada como estrategia bioclimática. Esta forma permite una circulación eficiente del aire, aprovechando las corrientes de viento y las diferencias de presión para renovar el aire interior de manera natural. Las mayores alturas generadas por el diseño de la cubierta mejoran el confort climático de los espacios al mantener temperaturas más frescas. Además, el uso de Aluzinc en la cubierta no solo proporciona beneficios como resistencia a la corrosión y eficiencia energética, sino que también contribuye a la rápida instalación y la

sostenibilidad del edificio. Complementariamente, se incorporaron celosillas de bloques de concreto de gafa, lo que refuerza la refrigeración natural y optimiza el confort térmico, reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos de climatización y promoviendo un ambiente interior más saludable y eficiente energéticamente.

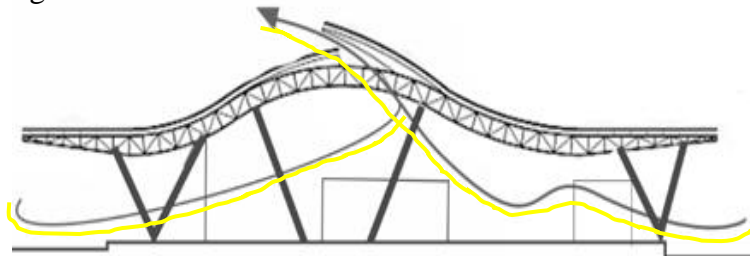


Ilustración 50 Esquema de ventilación cruzada

Sombreado Este/Oeste

En el diseño del terminal interprovincial, se implementó la proyección de un alero extendido a lo largo de todo el perímetro de la planta como una estrategia clave para bloquear el ingreso del sol. Este alero, además de proteger las zonas orientadas al este y al oeste, crea veredas exteriores cubiertas, ofreciendo sombra y reduciendo la exposición directa al sol tanto en las mañanas como en las tardes. De este modo, se asegura una mayor protección del interior del edificio, manteniendo los espacios más frescos y mejorando el confort térmico al minimizar la incidencia de la radiación solar directa.

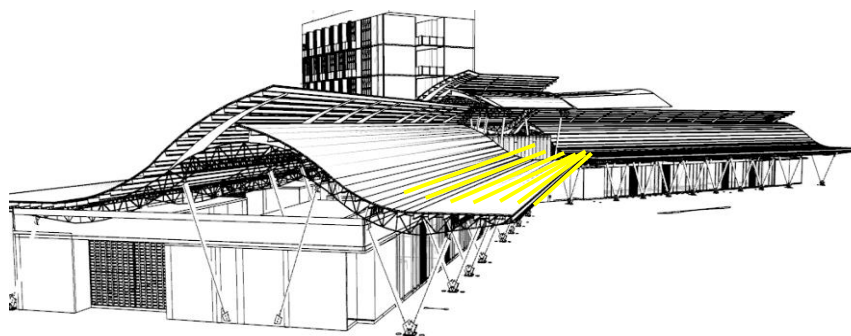


Ilustración 51 Aleros prolongados en perímetro del terminal de buses

Iluminación natural

En la fachada del terminal interprovincial, se propusieron ventanas grandes de doble altura como una estrategia bioclimática para maximizar la iluminación natural y mejorar el confort visual en los espacios interiores. Estas ventanas permiten una mayor penetración de la luz natural, especialmente al estar ubicadas en posiciones elevadas. Al inclinar el cielo raso hacia la pared interior y elevar el techo en el perímetro, se incrementa la reflexión de la luz, logrando una distribución más uniforme y una iluminación de fondo más efectiva. Además, se utilizaron vidrios revestidos con propiedades mejoradas de reflexión, lo que reduce la transmisión de calor

solar a través del vidrio, minimizando así el riesgo de deslumbramiento y contribuyendo a mantener una temperatura interior más agradable. Esta combinación de estrategias no solo optimiza el uso de la luz natural, sino que también mejora la eficiencia energética del edificio al reducir la necesidad de iluminación artificial y control de temperatura.

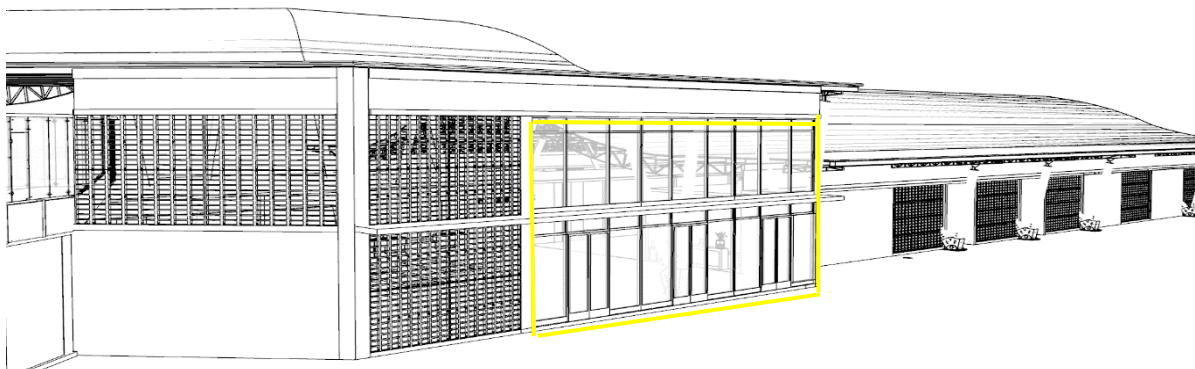


Ilustración 52 Estrategia de iluminación natural

Uso de la vegetación: En el diseño del terminal, se implementó un estrato arbóreo perenne a lo largo de toda la fachada como una estrategia bioclimática clave. La integración de árboles y vegetación perenne no solo fortalece los principios de la arquitectura bioclimática, sino que también aporta significativamente a la sostenibilidad del edificio. Este enfoque sigue los principios del diseño biofílico, mejorando la calidad ambiental tanto en el interior como en el exterior del terminal.

La colocación de especies arbóreas perennes, que mantienen su follaje durante todo el año, en todas las orientaciones de la fachada, tiene como objetivo principal reducir la incidencia de la radiación solar directa sobre los elementos de la envolvente del edificio. Esto ayuda a minimizar las ganancias térmicas excesivas y proporciona sombra en el área perimetral, disminuyendo las altas temperaturas del aire que ingresa al interior. Al reducir la radiación solar directa y enfriar el aire que circula, esta estrategia evita el sobrecalentamiento causado por la ventilación, asegurando que el flujo de aire contribuya a enfriar el interior en lugar de calentarlo.

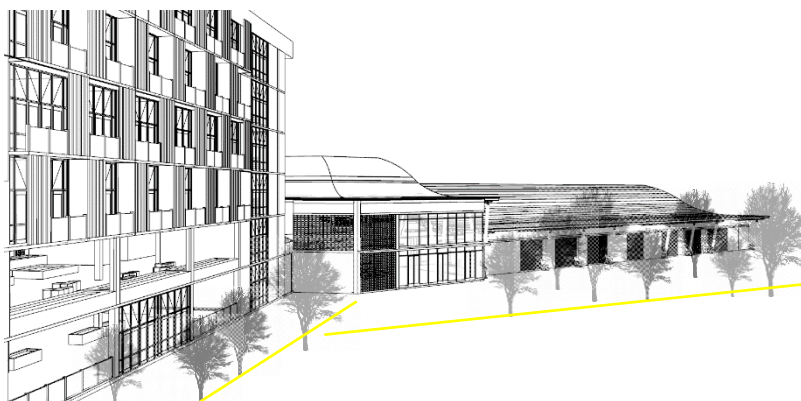


Ilustración 53 Estrato arbóreo como protección de incidencia solar

V. Discusión

Objetivo 1

El diagnóstico de la situación actual del territorio de Rioja, como se ha expuesto en los resultados, refleja la importancia crítica del transporte y la movilidad en la región, lo que puede ser analizado a la luz de las perspectivas de dos autores relevantes en el campo de la planificación del transporte y la movilidad.

Según Rodrigue (2020), el transporte desempeña un papel fundamental en la organización y conectividad de los territorios. Este aspecto es crucial para el desarrollo económico y social de las regiones. La infraestructura de transporte, que incluye carreteras y sistemas de transporte terrestre, es esencial para la integración funcional y espacial de las zonas, facilitando el acceso a servicios y equipamientos. El diagnóstico revela que Rioja cuenta con una red de carreteras bien estructurada, pero también con desafíos en la movilidad y la congestión en áreas específicas, lo que demuestra la importancia de una planificación adecuada para garantizar una movilidad eficiente y un desarrollo equilibrado.

Por otro lado, Valenzuela Gómez (2021) destaca la relevancia de principios de equidad espacial, sostenibilidad y accesibilidad en la planificación del ordenamiento territorial, especialmente vinculados a la movilidad sostenible. El diagnóstico de Rioja pone de manifiesto desafíos en la movilidad urbana, especialmente relacionados con la ubicación del terminal interprovincial terrestre. La congestión y la falta de planificación para satisfacer la creciente demanda de transporte interprovincial afectan la accesibilidad y la calidad de vida de los habitantes. Este análisis enfatiza la necesidad de integrar en la planificación aspectos relacionados con la equidad espacial y la sostenibilidad para garantizar una movilidad urbana eficiente y accesible para todos los residentes de Rioja. La reubicación del terminal interprovincial, como se sugiere en el diagnóstico, se alinea con estos principios y puede contribuir a mejorar la calidad de vida en la región.

Objetivo 2

Los resultados presentados sobre el meso clima y microambiente de la ciudad de Rioja revelan datos esenciales para la planificación del transporte y la infraestructura interprovincial en esa región. Siguiendo la perspectiva de Valenzuela Gómez (2021), que destaca la importancia de la equidad espacial y territorial, la sostenibilidad y la movilidad sostenible en la planificación urbana, es evidente que, en el caso de Rioja, la variabilidad climática y la calidad del aire presentan desafíos significativos para garantizar una movilidad sostenible. La

interacción entre el uso del suelo y el transporte, como sugiere Morimoto (2015), se vuelve crucial en este contexto. La necesidad de coordinar la ubicación de zonas residenciales, industriales y comerciales con una red de transporte que promueva la conectividad y la accesibilidad se vuelve aún más relevante en un entorno como Rioja, donde las condiciones climáticas influyen en la movilidad y la calidad de vida de los habitantes. Por lo tanto, una planificación adecuada del transporte interprovincial en esta área deberá abordar estas complejas relaciones entre el clima, el territorio y la movilidad para lograr un desarrollo sostenible y equitativo.

Objetivo 3

La fase 3 de la investigación arroja luz sobre la importancia de la planificación territorial y la consideración de estrategias bioclimáticas en la infraestructura de terminales interprovinciales. En particular, el enfoque de Cadena Zambrano (2021) en la relación entre la ubicación de los terminales y la planificación de infraestructuras viales destaca la necesidad de una coordinación efectiva para mejorar la conectividad y la movilidad urbana. Este enfoque concuerda con el análisis de Morimoto (2015), que aboga por una planificación integral que aborde el uso del suelo y el transporte en una perspectiva de ordenamiento territorial equilibrado y sostenible. Ambos autores subrayan la importancia de una planificación que considere factores climáticos, geográficos y sociales para optimizar la ubicación de terminales y reducir la congestión urbana. Al integrar estas estrategias con el diseño bioclimático, se pueden crear terminales interprovinciales que no solo mejoren la movilidad y la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también sean respetuosos con el medio ambiente y promuevan la sostenibilidad.

Además, la relevancia de las estrategias bioclimáticas en la arquitectura de terminales interprovinciales se pone de manifiesto a través del trabajo de Castellanos Ramos (2019) y el enfoque de ERESER & BEYHAN (2023) ya que subrayan la importancia de las estrategias bioclimáticas combinadas con la planificación territorial coordinada, como sugieren Cadena Zambrano (2021) y Morimoto (2015), puede ser un paso crucial hacia un sistema de transporte interprovincial más eficiente y sostenible, que contribuya a la resiliencia de la infraestructura y al bienestar de la sociedad en el contexto del cambio climático.

Objetivo 4

La planificación adecuada del ordenamiento territorial y la infraestructura de transporte es fundamental para garantizar un desarrollo urbano sostenible y equilibrado. Cadena Zambrano

(2021) destaca la importancia de integrar terminales de transporte en los planes maestros de desarrollo territorial, considerando aspectos como la densidad de relaciones sociales y la coordinación de políticas viales a nivel nacional. Esta integración armónica contribuye a un uso eficiente de los recursos y mejora la accesibilidad, promoviendo la conectividad de la comunidad. Además, Morimoto (2015) enfatiza la necesidad de coordinar el uso del suelo y el transporte para garantizar la armonización del territorio. Una planificación efectiva debe considerar la ubicación estratégica de zonas residenciales, comerciales e industriales, junto con una red de transporte que fomente la accesibilidad y la conectividad. Esta interacción entre uso del suelo y transporte es esencial para configurar un ordenamiento territorial que responda a las necesidades de la sociedad y promueva un desarrollo equitativo y sostenible.

La aplicación de estrategias bioclimáticas en el diseño de terminales interprovinciales, como se sugiere por Castellanos Ramos (2019), no solo mejora la calidad del entorno construido, sino que también contribuye a la resiliencia de la infraestructura frente al cambio climático. Al considerar factores como la orientación del edificio, el aislamiento térmico, la vegetación y la eficiencia energética, se pueden crear espacios confortables para los usuarios, reduciendo al mismo tiempo el impacto ambiental. Esta integración de la sostenibilidad en la arquitectura moderna es esencial para abordar los desafíos actuales en cuanto a eficiencia energética y mitigación del cambio climático. Un enfoque integral que combine la planificación territorial, la movilidad sostenible y el diseño bioclimático en la infraestructura de transporte es esencial para promover ciudades y regiones más habitables y resistentes en el futuro (Valenzuela Gómez, 2021).

VI. Conclusiones

La fase I evaluó el estado actual del territorio de la ciudad de Rioja, centrándose en el análisis del funcionamiento físico y urbano, especialmente en el sistema de transporte. A través de un exhaustivo estudio, se logró identificar las características de la infraestructura vial, el tipo de vehículos utilizados, así como la conectividad provincial e interprovincial. Además, se examinaron aspectos clave de la movilidad urbana, patrones de viaje, equipamiento e infraestructuras de transporte dentro del área urbana. Estos hallazgos han proporcionado un conocimiento integral del sistema de transporte en Rioja, sentando las bases para futuras estrategias de desarrollo que permitan una movilidad más eficiente y sostenible para la ciudad.

La fase II determinó las variables de mesoclima y microambiente que caracterizan a la ciudad de Rioja, permitiendo obtener una visión integral de su situación climática y ambiental. El

análisis del mesoclima ha proporcionado información relevante sobre los patrones climatológicos de la región, como las temperaturas promedio, precipitaciones y humedad, lo que es crucial para comprender el comportamiento del clima en la ciudad. Asimismo, el estudio del microambiente ha revelado importantes aspectos relacionados con los recursos naturales, la calidad del aire, la gestión del agua y los residuos sólidos. Estos hallazgos sientan las bases para proponer estrategias bioclimáticas que contribuyan a un desarrollo sostenible, eficiente y confortable en la ciudad de Rioja, tomando en cuenta el aprovechamiento adecuado de sus recursos, la mitigación de la contaminación y una gestión más eficiente del agua y los residuos; que serán fundamentales para promover un proyecto sostenible, asegurando el bienestar de sus habitantes y el futuro de la ciudad.

La fase III estudió los proyectos arquitectónicos referentes para conocer las estrategias bioclimáticas que ofrecen en respuesta a los requerimientos medioambientales. Mediante el análisis de los terminales terrestres y el aeropuerto seleccionados, se identificaron diversas estrategias funcionales y bioclimáticas que se adaptan a las condiciones específicas del mesoclima y microambiente de cada ubicación. Se destacan en estos proyectos el uso consciente de la orientación, el diseño de fachadas y cubiertas para el aprovechamiento de la luz natural y la ventilación, así como la implementación de sistemas pasivos y materiales adecuados para mejorar el confort térmico y reducir el impacto ambiental. Estas soluciones bioclimáticas demuestran un enfoque integral y sostenible en la arquitectura, permitiendo crear espacios funcionales y confortables para los usuarios, y contribuyendo a la preservación del entorno y los recursos naturales. La aplicación de estas estrategias en futuros proyectos puede servir como modelo para promover arquitectura bioclimática.

En la fase IV se diseñó un terminal interprovincial que responda a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja. El proyecto se ha adaptado de manera armoniosa al carácter arquitectónico y paisajístico de la ciudad, integrándose con extensas áreas verdes y buscando un impacto positivo en la infraestructura, menos masificado y más sostenible. Se ha considerado tanto el contexto urbano y natural como los ejes de organización para el desarrollo del master plan, con el objetivo de generar una infraestructura funcional y bien integrada al entorno. Además, en el programa arquitectónico se han tenido en cuenta los recursos turísticos, actividades económicas y socio-culturales para proporcionar distintas zonas que respondan a las necesidades locales. Las estrategias bioclimáticas aplicadas, como la orientación, el aprovechamiento de la luz natural y la ventilación cruzada, junto con el uso de materiales aislantes térmicos y acústicos, demuestran un enfoque consciente hacia la sostenibilidad y el confort climático. Este proyecto refleja una solución integral y sostenible para un terminal

interprovincial que se ajusta a las condiciones específicas de la ciudad de Rioja, contribuyendo a un desarrollo armonioso y respetuoso con el medio ambiente.

VII. Recomendaciones

Incentivar la investigación y el desarrollo de tecnologías y sistemas innovadores que contribuyan a la optimización de recursos naturales, como el aprovechamiento de energías renovables y el tratamiento adecuado de residuos sólidos.

Promover la colaboración entre entidades gubernamentales, instituciones académicas y el sector privado en la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura, fomentando así una visión integral y sostenible en el desarrollo urbano de la ciudad de Rioja.

Establecer indicadores y métricas para evaluar el impacto ambiental y la eficiencia de los proyectos urbanos, permitiendo así medir su efectividad y realizar ajustes para lograr un desarrollo más sostenible en el futuro.

Continuar con la investigación y el monitoreo constante de las condiciones climáticas y ambientales de la ciudad de Rioja, con el fin de actualizar y mejorar las estrategias bioclimáticas y mantener un enfoque adaptativo ante posibles cambios en el entorno.

VIII. Referencias

- Cadena Zambrano, Y. C. (2021). *"Rediseño arquitectónico del terminal terrestre del Cantón Quevedo, provincia De Los Ríos, con enfoque sostenible"*. Guayaquil: Universidad De Guayaquil.
- Castellanos Ramos, M. (2019). Arquitectura bioclimática. Metodología de diseño. *Ecoconstrucción*, 41-46.
- Da Casa Martin, F., Celis D'Amico, F., & Echevarría Valiente, E. (2019). Metodología para elaborar una cartografía regional y aplicar estrategias bioclimáticas según la carta de Givoni. *Habitat Sustentable*, 9(2), 53-63.
- ERESER, E., & BEYHAN, F. (2023). A Study on the Applicability of Energy Efficient Design Approaches in Airport Terminal Buildings. *Journal of Science*, 441-465.
- Flores Juca, E. (2021). *Metodología para el cálculo de indicadores de movilidad del cantón Cuenca*. Madrid.

- Hernández Márquez, B., Pérez Castro, J., & Pérez Cruz, E. (2016). Centros integradores: una experiencia de ordenamiento territorial en el estado de Tabasco. *Problemas del Desarrollo*, 111-136.
- Matolcsy, K., Budavári, Z., Bálint Kuthi, E., Frey, L., Rodríguez Pando, A., & Méndez Bartolo, E. (2015). *Guía para el diseño bioclimático*.
- Morimoto, A. (2015). Transporte y uso del suelo. En A. Morimoto, *Ciencias del tránsito y la seguridad: Sabiduría interdisciplinaria de la IATSS* (págs. 22-30).
- Negev, M., Khreis, H., C Rogers, B., Shaheen, M., & Erell, E. (2023). City design for health and resilience in hot and dry climates.
- Patin Sandoval, M. (2018). *Diseño de una parada de transporte público para la movilidad urbana en Santo Domingo, basado en el concepto de movilidad inteligente*. Valencia.
- (2012). *PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO CONCERTADO PROVINCIA RIOJA 2012-2021*. Rioja .
- Rodrigue, J.-P. (2020). *The Geography of Transport Systems*. Nueva York: Routledge.
- Valenzuela Gómez, H. (2021). Alcances sobre el derecho a la movilidad sostenible en el Perú (segunda parte). *Derecho Público Económico*, 81-95.
- Vergel-Tovar, C. E. (2018). Movilidad Compartida: un cambio de paradigma para la equidad y la inclusión . *TRANSPORTE Y DESARROLLO EN AMÉRICA LATINA*, 10-11.

IX. Anexos



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

SEMINARIO DE TESIS I
Dr. Arq. Oscar Víctor Martín Vargas Choro

CUADRO DE COHERENCIAS

Nombres y Apellidos : Anahí Alejandra Díaz Altamirano							
Título del trabajo de investigación			ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICAS PARA LA PROPUESTA DEL TERMINAL INTERPROVINCIAL EN RIOJA				
Línea de Investigación			Ciudades y comunidades sostenibles con énfasis en infraestructura				
Campo de Investigación OCDE			Infraestructuras de transporte				
Objetivo Desarrollo ONU			ciudades y comunidades sostenibles				
Objeto de estudio			Estrategias bioclimáticas				
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN relevante, ligada a objetivos específicos	PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES relevantes, ligadas a objetivos específicos	HIPÓTESIS - posible respuesta a pregunta de investigación	OBJETIVOS GENERAL. Debe tener las siguientes características: Objetivo + verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ej: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LOGROS ASOCIADOS. Debe tener las siguientes características: Objetivo + verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ej: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué	TÉCNICA	INSTRUMENTO	
¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas a la propuesta de un terminal interprovincial con las condiciones climáticas de Rioja?	P.E.1	¿Cuál es el estado actual físico-socioeconómico de la ciudad de Rioja?	Determinar las estrategias bioclimáticas para la propuesta de un terminal interprovincial cuyos espacios arquitectónicos respondan a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja	O.E.1	Estudiar el estado actual del territorio para identificar el Reclutamiento Bioclimático de la ciudad de Rioja	Observación, recopilación de documentos, cartografía, mapeo, ficha de observación	
	P.E.2	¿Cuáles son las variables climáticas de la ciudad de Rioja?		O.E.2	Determinar las variables climáticas ambientales que concierne a la ciudad de Rioja para proponer estrategias bioclimáticas	Análisis documental, análisis gráfico	Cartografías, fichas de medición, ficha de observación
	P.E.3	¿Cómo es el funcionamiento de una infraestructura de transporte en condiciones climáticas de la ciudad de Rioja?		O.E.3	Estudiar las prácticas o usos para conocer las estrategias bioclimáticas que se aplican en otros tipos de requerimientos multimodales	Análisis documental	fichas análisis de referente
	P.E.4	¿Del tipo de estrategias bioclimáticas se van a incorporar en el proyecto del terminal de Rioja?		O.E.4	Estudiar en un terminal interprovincial que se requiere a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja	Elaborar un expediente técnico	planimetría, modelos 3D, croquis

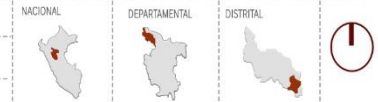
VARIABLE	ESCALA	DIMENSIONES	INDICADORES
TERMINAL INTERPROVINCIAL	TERRITORIAL	FÍSICO	Localización geográfica conexiones nacionales viabilidad
		URBANO	división geopolítica regional división geopolítica provincial movilidad urbana vial estado de vías temperatura máx y mín x día temperatura máx y mín x hora
	LOCAL	CLIMA	humedad precipitación precipitación de lluvia mensual humedad precipitación topografía y riesgos por vulnerabilidad
		EQUIPAMIENTO	equipamiento urbano ubicación de empresas de transporte ubicación de garajes de omnibus empresas de servicio de transporte de ámbito provincial estado actual del terminal emplazamiento
ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS	CONTEXTO		características del lugar acondicionamiento ambiental
	CALIDAD DE CONFORT		clima humedad temperatura promedio
	TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA		materiales aislamiento acústico aislamiento térmico geometría planta y corte estrategias bioclimáticas análisis de sitio análisis de usuario planimetría modelado 3D



UNIVERSIDAD CATOLICA
SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
Y ARQUITECTURA

TEMA DE INVESTIGACIÓN : TERMINAL INTERPROVINCIAL EN LA PROVINCIA DE RIOJA
OBJETIVO : EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO - URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA
INSTRUMENTO : CARTOGRAFIA

ALUMNA : ANAHI ALEXANDRA DIAZ ALTAMIRANO
ASESOR : GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN
CATEDRA : DR. OSCAR VARGAZ CHOZO



VARIABLE : TERMINAL INTERPROVINCIAL

DIMENSIÓN : SISTEMA FÍSICO

INDICADORES

LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA

- LIMITE NACIONAL
- LIMITE REGIONAL
- LIMITE DEPARTAMENTAL
- PROVINCIA DE RIOJA

VIAILIDAD

RED VIAL NACIONAL

- ASFALTADO
- SIN ASFALTAR

RUTAS - Y/O CONEXIONES NACIONALES

RUTAS NACIONALES	PROVINCIAS	N° DE SALIDAS	N° DE EMPRESAS	N DE EBUSES
	PIURA			
	CHICLAYO			
	CAJAMARCA			
	TRUJILLO			
	HUARAZ			
	LIMA			
	TARAPOTO			

ANOTACIONES

PLANO A NIVEL NACIONAL



Problema de la investigación:

¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas la propuesta de un terminal interprovincial con las condiciones climáticas de Rioja?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias bioclimáticas para la propuesta de un terminal interprovincial cuyos espacios arquitectónicos respondan a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO - URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA **Variable de estudio relacionada al instrumento:**

TERMINA INTERPROVINCIAL

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

SISTEMA FÍSICO

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

Localización geográfica, viabilidad, rutas y/o conexiones nacionales.

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN

Grado académico del evaluador: Magister

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.





UNIVERSIDAD CATOLICA
SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
Y ARQUITECTURA

TEMA DE INVESTIGACIÓN : TERMINAL INTERPROVINCIAL EN LA PROVINCIA DE RIOJA
OBJETIVO : EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO- URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA
INSTRUMENTO : CARTOGRAFÍA

ALUMNA : ANAHI ALEXANDRA DIAZ ALTAMIRANO
ASESOR : GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN
CATEDRA : DR OSCAR VARGAZ CHOZO



VARIABLE : TERMINAL INTERPROVINCIAL

DIMENSIÓN : MOVILIDAD

VEHICULAR - TIPOS

INDICADORES - ESTADO DE VÍAS

URBANA PAVIMENTADA

URBANA NO PAVIMENTADA

INTERURBANA NO PAVIMENTADAS

SENDEROS Y TROCHAS

INDICADORES - SISTEMA VIAL

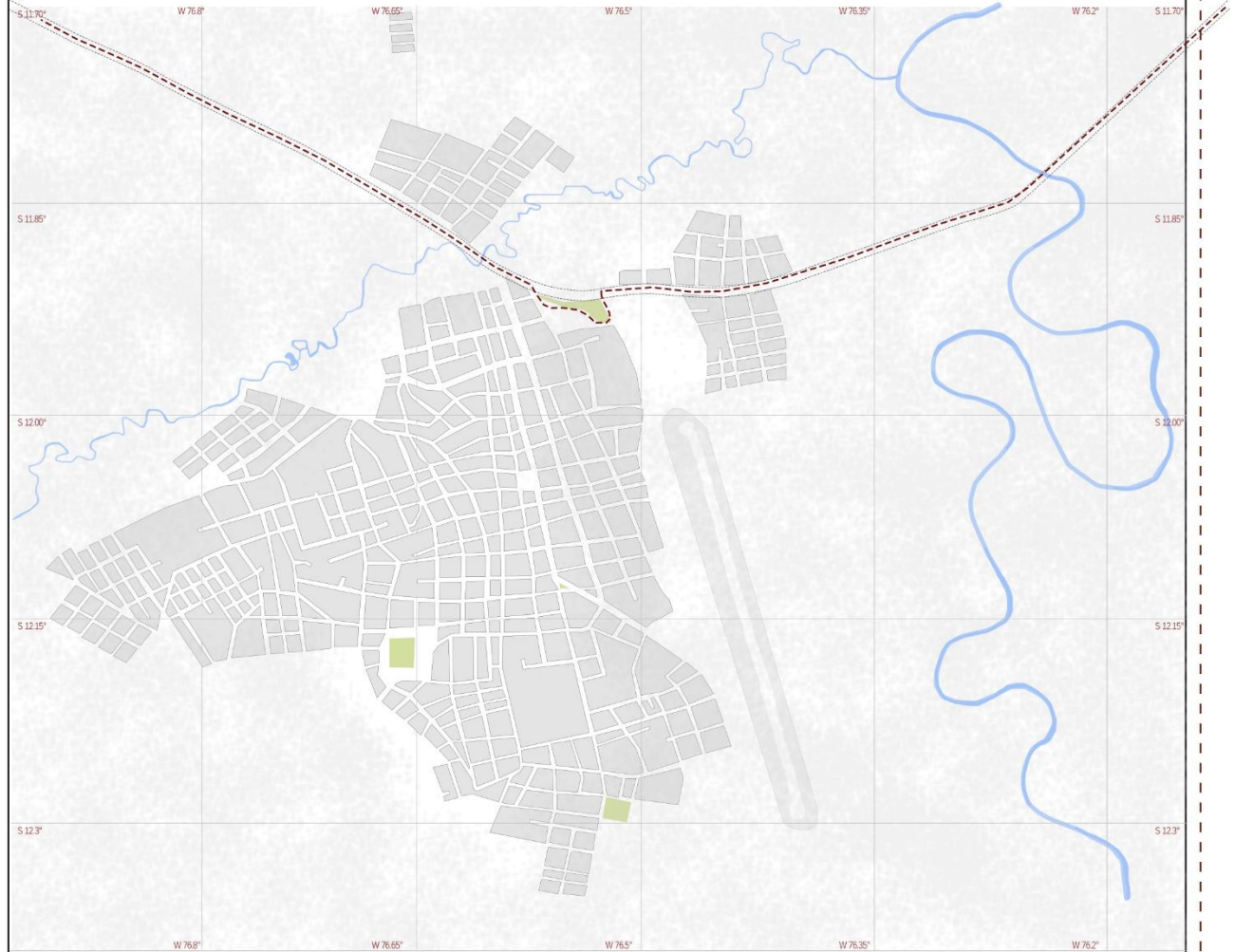
VÍA NACIONAL

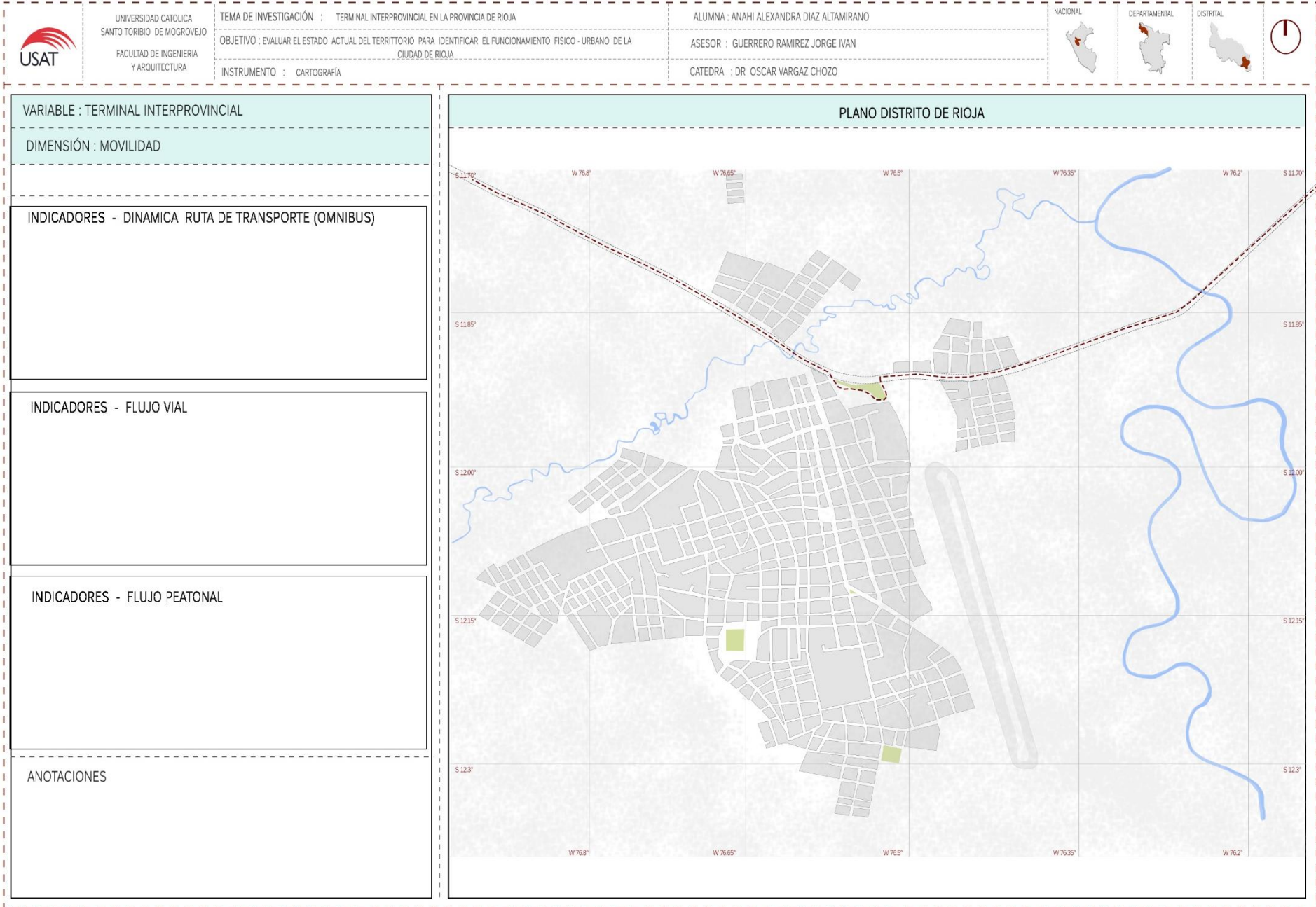
VÍA DEPARTAMENTAL O REGIONAL

VÍA VECINAL O RURAL

ANOTACIONES

PLANO DISTRITO DE RIOJA





Problema de la investigación:

¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas la propuesta de un terminal interprovincial con las condiciones climáticas de Rioja?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias bioclimáticas para la propuesta de un terminal interprovincial cuyos espacios arquitectónicos respondan a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO - URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA **Variable de estudio relacionada al instrumento:**

TERMINA INTERPROVINCIAL

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

SISTEMA URBANO

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

ESTADO DE VÍAS, SÍSTEMA VÍAL, DINAMICA DE RUTAS DE TRANSPORTE, FLUJO VÍAL, FLUJO PEATONAL.

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN

Grado académico del evaluador: MAGISTER



Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.



UNIVERSIDAD CATOLICA
SANTO TORIBIO DE MUGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
Y ARQUITECTURA

TEMA DE INVESTIGACIÓN : TERMINAL INTERPROVINCIAL EN LA PROVINCIA DE RIOJA
OBJETIVO : EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO - URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA
INSTRUMENTO : CARTOGRAFIA

ALUMNA : ANAHI ALEXANDRA DIAZ ALTAMIRANO
ASESOR : GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN
CATEDRA : DR OSCAR VARGAZ CHOZO



VARIABLE : TERMINAL INTERPROVINCIAL

DIMENSIÓN : EQUIPAMIENTOS

FUENTE:

USOS DE SUELO

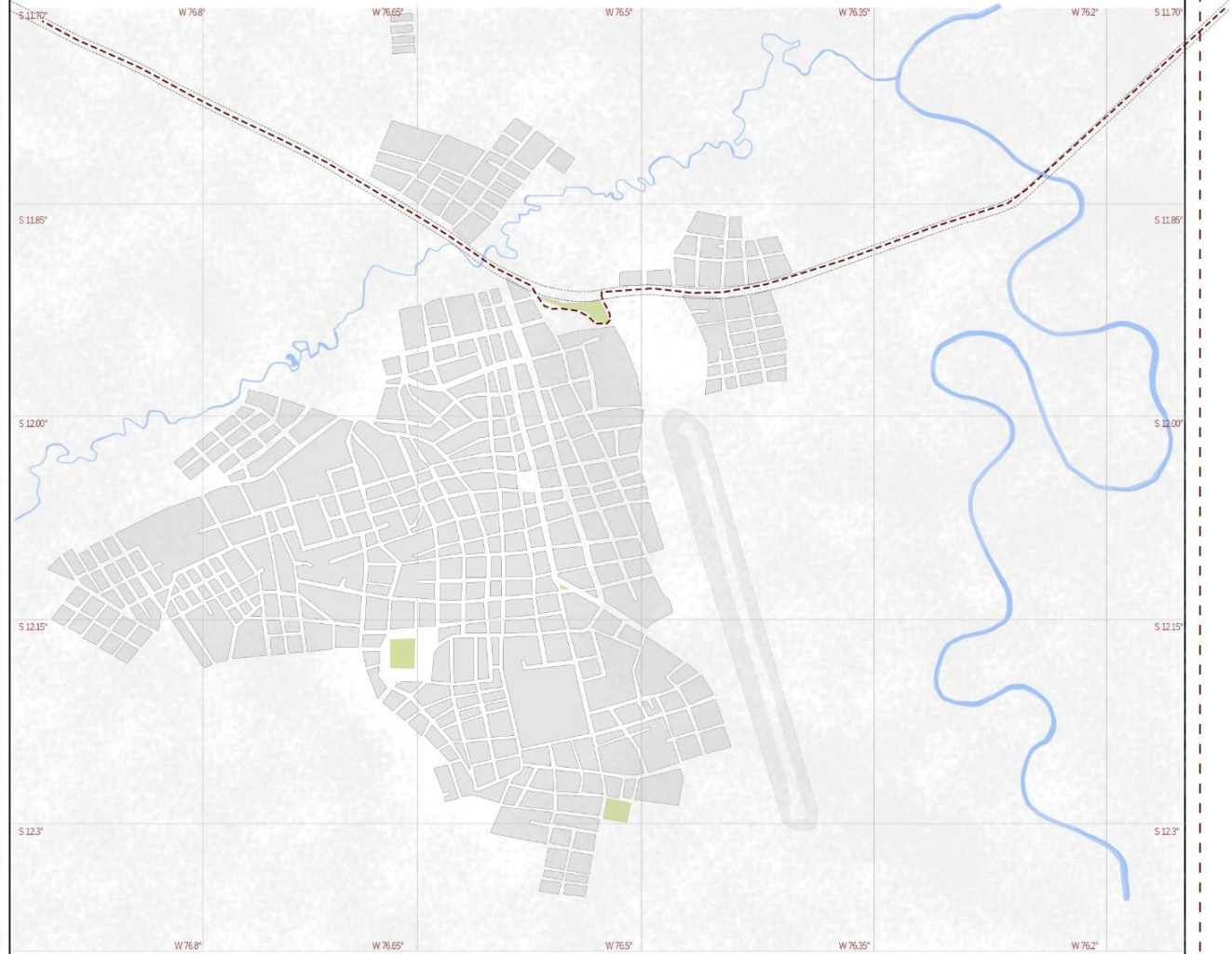
- RESIDENCIAL
- COMERCIAL
- INDUSTRIAL
- RECREACIONAL
- OTROS USOS

UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

UBICACIÓN DE GARAJES DE OMNIBUS

ANOTACIONES

PLANO DISTRITO DE RIOJA



Problema de la investigación:

¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas la propuesta de un terminal interprovincial con las condiciones climáticas de Rioja?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias bioclimáticas para la propuesta de un terminal interprovincial cuyos espacios arquitectónicos respondan a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO - URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA Variable de estudio relacionada al instrumento:

TERMINA INTERPROVINCIAL

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

EQUIPAMIENTOS

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

USO DE SUELOS, UBICACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE, UBICACIÓN DE GARAJE DE OMNIBUS.

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO



Observaciones:





Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN

Grado académico del evaluador: MAGISTER

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.

 <p>UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MUGROVEJO FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA</p>	<p>TEMA DE INVESTIGACIÓN : TERMINAL INTERPROVINCIAL EN LA PROVINCIA DE RIOJA</p>	<p>ALUMNA : ANAHI ALEXANDRA DIAZ ALTAMIRANO</p>	   
	<p>OBJETIVO : EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO - URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA</p>	<p>ASESOR : GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN</p>	
	<p>INSTRUMENTO : FICHA DE OBSERVACIÓN</p>	<p>CATEDRA : DR. OSCAR VARGAZ CHOZO</p>	

TIPOLOGÍA		CIUDAD		
UBICACIÓN		REGISTRO FOTOGRAFICO		APROXIMACIÓN AL EDIFICIO
				
PLANIMETRIA		SOCIEDAD		SOSSTENIBILIDAD
		ACCESIBILIDAD		INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
		 SERVICIOS  INCLUSIVOS  ASCENSOR / RAMPAS + ■ ■ ■ ■ ■ -		<p>PASIVO ACTIVO</p> <p><input type="checkbox"/> FACHADA CONSIDERA ORIENTACIÓN <input type="checkbox"/> PANELES SOLARES</p> <p><input type="checkbox"/> SEGUNDA ENVOLVENTE <input type="checkbox"/> RECOGIDA DE AGUA DE LLUVIAS</p> <p><input type="checkbox"/> FACHADA VETILADA <input type="checkbox"/> CUBIERTA VEGETAL</p> + ■ ■ ■ ■ ■ -
<p>AMBIENTES NECESARIOS ESTIPULADOS EN LA NORMA A.110 TRANSPORTE Y COMUNICACIONES</p>				
AMBIENTES		ESTADO		
		BUENO	REGULAR	MALO
		OBSERVACIONES		
COMPRA Y VENTA DE PASAJES				
SERVICIOS HIGIENICOS				
EMBARQUE Y DESEMBARQUE				
CARGA Y DESCARGA DE EQUIPAJE				
ESTACIONAMIENTO				

Problema de la investigación:

¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas la propuesta de un terminal interprovincial con las condiciones climáticas de Rioja?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias bioclimáticas para la propuesta de un terminal interprovincial cuyos espacios arquitectónicos respondan a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO - URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA Variable de estudio relacionada al instrumento:

TERMINA INTERPROVINCIAL

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

ESTADO ACTUAL

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

UBICACIÓN, PLANIMETRIA, APROXIMACIÓN AL EDIFICIO, ACCESIBILIDAD, INNOVACIÓN TECNOLÓGICA , AMBIENTES SEGÚN NORMA A .110

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN

Grado académico del evaluador: MAGISTER

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido



UNIVERSIDAD CATOLICA
SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
Y ARQUITECTURA

TEMA DE INVESTIGACIÓN : TERMINAL INTERPROVINCIAL EN LA PROVINCIA DE RIOJA
OBJETIVO : DETERMINAR LAS VARIABLES CLIMÁTICAS-AMBIENTALES QUE CARACTERIZAN A LA CIUDAD DE RIOJA PARA PROPONER ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS
INSTRUMENTO : FICHA DE MEDICIÓN

ALUMNA : ANAHI ALEXANDRA DIAZ ALTAMIRANO
ASESOR : GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN
CATEDRA : DR OSCAR VARGAZ CHOZO



VARIABLE : TERMINAL INTERPROVINCIAL	TEMPERATURA MÁXIMA Y MINIMA PROMEDIO	TEMPERATURA PROMEDIO POR HORA
DIMENSIÓN : CLIMA		
INDICADORES		
TEMPERATURA MÁXIMA Y MINIMA PROMEDIO		
TEMPERATURA MÁXIMA X DÍA <input type="text"/> TEMPERATURA MÍNIMA X DÍA <input type="text"/>		
TEMPERATURA PROMEDIO POR HORA		
TEMPERATURA MÁXIMA X HORA <input type="text"/> TEMPERATURA MÍNIMA X HORA <input type="text"/>		
NUBOSIDAD	NUBOSIDAD	PRECIPITACIÓN DE LLUVIA MENSUAL PROMEDIO
NUBOSIDAD MÁXIMA <input type="text"/> NUBOSIDAD MÍNIMA <input type="text"/>		
PRECIPITACIÓN DE LLUVIA MENSUAL PROMEDIO		
PRECIPITACIÓN MÁXIMA <input type="text"/> PRECIPITACIÓN MÍNIMA <input type="text"/>		
HÚMEDAD	HÚMEDAD	PRECIPITACIÓN
HÚMEDAD MÁXIMA <input type="text"/> HÚMEDAD MÍNIMA <input type="text"/>		
PRECIPITACIÓN		
PRECIPITACIÓN MÁXIMA <input type="text"/> PRECIPITACIÓN MÍNIMA <input type="text"/>		
ANOTACIONES		
FUENTE:		

Problema de la investigación:

¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas la propuesta de un terminal interprovincial con las condiciones climáticas de Rioja ?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias bioclimáticas para la propuesta de un terminal interprovincial cuyos espacios arquitectónicos respondan a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Determinar las variables climáticas-ambientales que caracterizan a la ciudad de Rioja para proponer estrategias bioclimáticas

Variable de estudio relacionada al instrumento:

TERMINAL INTERPROVINCIAL

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

CLIMA

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA X DÍA, TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA X HORA, NUBOSIDAD, PRECIPITACIÓN POR LLUVIAS, HÚMEDAD, PRECIPITACIÓN.

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN

Grado académico del evaluador: MAGISTER

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.





UNIVERSIDAD CATOLICA
SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
Y ARQUITECTURA

TEMA DE INVESTIGACIÓN : TERMINAL INTERPROVINCIAL EN LA PROVINCIA DE RIOJA
OBJETIVO : EVALUAR EL ESTADO ACTUAL DEL TERRITORIO PARA IDENTIFICAR EL FUNCIONAMIENTO FISICO-URBANO DE LA CIUDAD DE RIOJA
INSTRUMENTO : FICHA BIBLIOGRAFICA

ALUMNA : ANAHI ALEXANDRA DIAZ ALTAMIRANO
ASESOR : GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN
CATEDRA : DR OSCAR VARGAZ CHOZO



VARIABLE : TERMINAL INTERPROVINCIAL

DIMENSIÓN : RIESGOS NATURALES

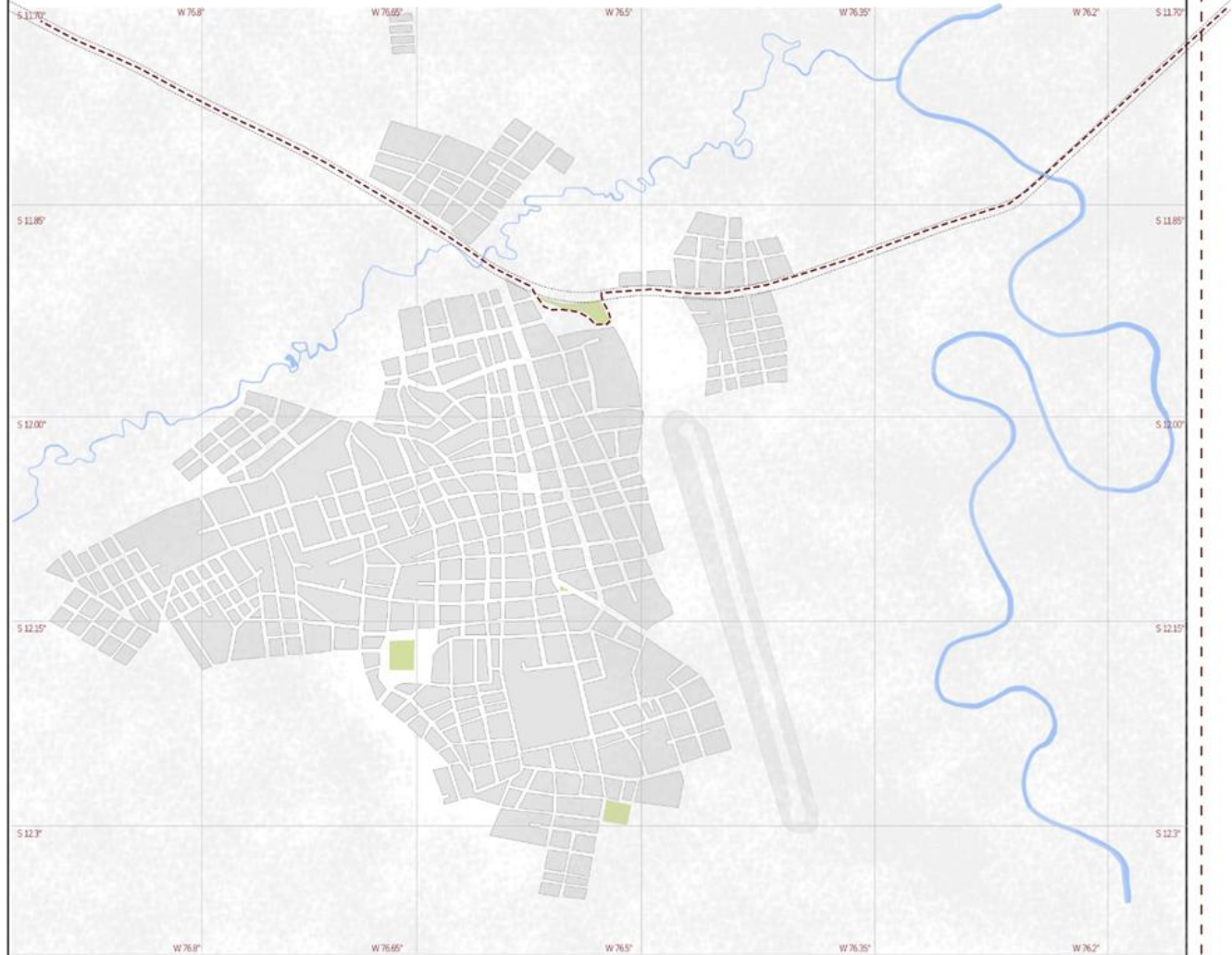
FUENTE:

INDICADORES - HIDROGRAFÍA

INDICADORES - TOPOGRAFÍA

ANOTACIONES

PLANO DISTRITO DE RIOJA



Problema de la investigación:

¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas la propuesta de un terminal interprovincial con las condiciones climáticas de Rioja ?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias bioclimáticas para la propuesta de un terminal interprovincial cuyos espacios arquitectónicos respondan a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Determinar las variables climáticas-ambientales que caracterizan a la ciudad de Rioja para proponer estrategias bioclimáticas

Variable de estudio relacionada al instrumento:

TERMINAL INTERPROVINCIAL

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

RIESGOS NATURALES

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

HIDROGRFÍA, TOPOGRAFÍA.

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN

Grado académico del evaluador: MAGISTER

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.



 <p>UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA</p>	<p>TEMA DE INVESTIGACIÓN : TERMINAL INTERPROVINCIAL EN LA PROVINCIA DE RIOJA</p>	<p>ALUMNA : ANAHI ALEXANDRA DIAZ ALTAMIRANO</p>	<p>NACIONAL</p> 	<p>DEPARTAMENTAL</p> 	<p>DISTRITAL</p> 	
	<p>OBJETIVO : ESTUDIAR LOS PROYECTOS A FINES PARA CONOCER LAS ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS QUE ESTOS OFRECEN FRENTE A LOS REQUERIMIENTOS MEDIOAMBIENTALES.</p>	<p>ASESOR : GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN</p>	<p>CATEDRA : DR OSCAR VARGAZ CHOZO</p>			
<p>INSTRUMENTO : ANALISIS DE REFERENTE PROYECTUALES</p>						

CONTEXTO	AÑO	TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA	CALIDAD DE CONFORT		
NOMBRE DEL PROYECTO	GEOMETRIA				
EMPLAZAMIENTO	PLANTA		CLIMA	TEMPERATURA	
				CORTE	
	VIENTOS				
				PRECIPITACIONES	
			CÁLIDO	SECO	HÚMEDO
			REFERENTE	TEMPERATURA	
				HÚMEDAD	
				VIENTOS	
				PRECIPITACIONES	
			CÁLIDO	SECO	HÚMEDO
CARACTERISTICAS DEL LUGAR	MATERIALIDAD		MODELADO 3D		
AMBIENTES	ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS				

Problema de la investigación:

¿Qué estrategias bioclimáticas podrían ser aplicadas la propuesta de un terminal interprovincial con las condiciones climáticas de Rioja?

Objetivo General de la investigación:

Determinar las estrategias bioclimáticas para la propuesta de un terminal interprovincial cuyos espacios arquitectónicos respondan a los requerimientos bioclimáticos de la ciudad de Rioja.

Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:

Estudiar los proyectos a fines para conocer las estrategias bioclimáticas que estos ofrecen frente a los requerimientos medioambientales.

Variable de estudio relacionada al instrumento:

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:

CONTEXTO, CALIDAD DE CONFORT, TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:

EMPLAZAMIENTO, CARACTERISTICAS DEL LUGAR, TEMPERATURA, HUMEDAD, VIENTOS, PRECIPITACIONES, MATERIALIDAD, GEOMETRÍA, PLANIMETRÍA, ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS.

EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
SI	NO	SI	NO	SI	NO

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (x)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Apellidos y nombres del evaluador: GUERRERO RAMIREZ JORGE IVAN

Grado académico del evaluador: MAGISTER

Pertinencia:

Si el ítem pertenece a la dimensión.

Claridad:

Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Relevancia:

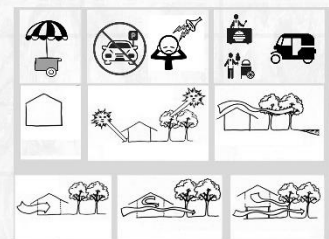
EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido

TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA

L-01

PROBLEMÁTICA

El análisis de la problemática que existe en la población de Rioja es la deficiencia en cuanto a los criterios de diseño arquitectónico del terminal, existente ya que la edificación no responde favorablemente a las condiciones ambientales del lugar, de ahí deriva una serie de problemas de construcción, uso ambiental, sostenibilidad, eficiencia energética y otros. Se propone una serie de acciones que permitan mejorar las condiciones de vida de la población y que permitan mejorar las condiciones de vida de la población y que permitan mejorar las condiciones de vida de la población.



CONTEXUALIZACIÓN



POBLACIÓN

LA POBLACIÓN TOTAL DE RIOJA ES DE 25 865 HABITANTES

UBICACIÓN Y SUPERFICIE
 Rioja - San Martín
 Departamento - San Martín
 Provincia - Rioja
 Distrito - Rioja, Aguilón, Elías Spegán, Yaguajay, Nueva Caalamarca, Paso Muelle, Pícoli, San Fernando, Yaguajay, Yaguajay Nor - Este, Provincia de Misiones, Sur - Oeste, Departamento de Misiones, Rincón de Misiones, Cacabapatas

RUTAS - TRANSPORTE A NIVEL DISTRITAL

EMPRESA	ORIGEN	DESTINO	VEHICULO
TURISMO SELVA	RIOJA	NEUVA CAJAMARCA	30 COMBI
TURISMO YORONGOS	RIOJA	YORONGOS	29 AUTOS
YISAACYACU	YISAACYACU	NEUVA CAJAMARCA	28 AUTOS
YURA TOURS	RIOJA	RIOJA	28 AUTOS
TURISMO FELIPE	RIOJA	SORITOR	10 COMBI
EXPRESO SORITOR	RIOJA	SORITOR	4 AUTOS
VIRGEN DEL CARMEN	RIOJA	SORITOR	4 AUTOS
CALITIVO DEL ORIENTE	N CAJ	RIO NEUVA	15 AUTOS
UIBESHO SOL	NARANJUILLO	NEUVA CAJAMARCA	17 AUTOS
TURISMO NUEVO ORIENTE	NARANJOS	NEUVA CAJAMARCA	36 AUTOS
NACIENTE RIOA NEGRO	TIJAS SORIN	NEUVA CAJAMARCA	30 AUTOS
TRANSPORTE VARGAS	NEUVA CAJAMARCA	INTERDISTITAL	10 BUS
PAJIKON SAN FRANCISCO	NEUVA CAJAMARCA	INTERDISTITAL	48 AUTOS
PIONEROS	NEUVA CAJAMARCA	RIO NEUVA	20 COMBI
ALTO MAYO	NEUVA CAJAMARCA	INTERDISTITAL	10 AUTOS
AMERICA EXPRES	NEUVA CAJAMARCA	INTERDISTITAL	20 COMBI
NEUVA CAJAMARCA	NEUVA CAJAMARCA	INTERDISTITAL	20 COMBI
TRANSPORTES CAJAMARCA	RIOJA	MOYOBAMBA	20 AUTOS
CAJAMARCA	NEUVA CAJAMARCA	TARAPOTO	20 AUTOS
CAJAMARCA	NEUVA CAJAMARCA	NEUVA CAJAMARCA	

CONEXIONES



JUSTIFICACIÓN



¿PORQUE HACER UN TERMINAL?



DIAGRAMA TEMPORAL : POTENCIALIDADES



ESTIMACIÓN DE PASAJEROS

CALCULO : EMPRESAS Y PERSONAL

	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
PASAJEROS / BUS		35	13
PERSONAS X EMPRESA		4	13
3000RES /1		4	13
TERRANZA			
HORA PUNTA 7:00 AM - 7:00 PM			559

RUTAS - TRANSPORTE TERRESTRE INTERPROVINCIAL

EMPRESA	ORIGEN	DESTINO	VEHICULO
EXPRESO CIAI	TARAPOTO	URUGUAY	COMBI
HUAMANGA S.A	NEUVA CAJAMARCA	TARAPOTO	COMBI
JAREN EXPRESS	TARAPOTO	URUGUAY	COMBI
HORRI TOURS	TARAPOTO	URUGUAY	COMBI
PARRDES ESTRELLA	JUANILLA	TARAPOTO	COMBI
SOL PERUANO	RIOJA	URUGUAY	COMBI
TARAPOTO TOURS	TARAPOTO	URUGUAY	COMBI
TURISMO EJTUR	TARAPOTO	URUGUAY	COMBI
TURISMO CIVA	TARAPOTO	URUGUAY	COMBI
TURISMO GHI BUS	TARAPOTO	URUGUAY	COMBI
VARGAS S.A	TARAPOTO	URUGUAY	COMBI
ILUCAN	MEYOBAMBA	URUGUAY	COMBI
LIPISA	MEYOBAMBA	URUGUAY	COMBI

SITUACIÓN ACTUAL EL TERMINAL ACTUAL ALBERGA 559 EN HORA PUNTA



ALTO MAYO



TURISTAS "EXTRANJEROS"



TURISTAS "NACIONALES"



Rioja, es una provincia de la Amazonia Peruana que se distingue por su extraordinario potencial turístico, en el cual destaca su ubicación estratégica: ser puerta de entrada a la Amazonia Peruana, su agradable clima y sus singulares atractivos naturales y culturales hacen de este exuberante paraíso amazónico un destino turístico digno de ser visitado.

TURISMO INTERNO

1.2 MILLONES DE PERSONAS VIAJAN AL AÑO - REGIÓN SAN MARTIN



TURISMO INTERNO

SAN MARTÍN (56,2%), MOYOBAMBA (15,9%) Y RIOJA (9,9%).



FESTIVIDADES DE DEMANDA



MOTIVOS DE VISITA

TURISMO - RECURSO NATURALES - GASTRONOMÍA - CARNAVAL



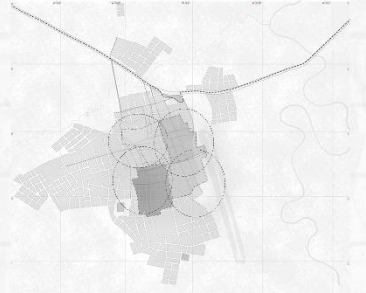
EJES VIALES



EQUIPAMIENTOS



FLUJOS Y CONCENTRACIONES



VIA NACIONAL CARRETERA FERNANDO BELAUNDE TERRY
 VIA DEPARTAMENTAL O REGIONAL
 VIA VECINAL O RURAL

- COMERCIO (RESTAURANTES)
- RECREOS TURISTICOS
- HOSPEDAJES
- MUSEOS
- FINANZAS
- ARTESANIAS
- GINASIAS
- bares y KARAOKES
- TRANSPORTE

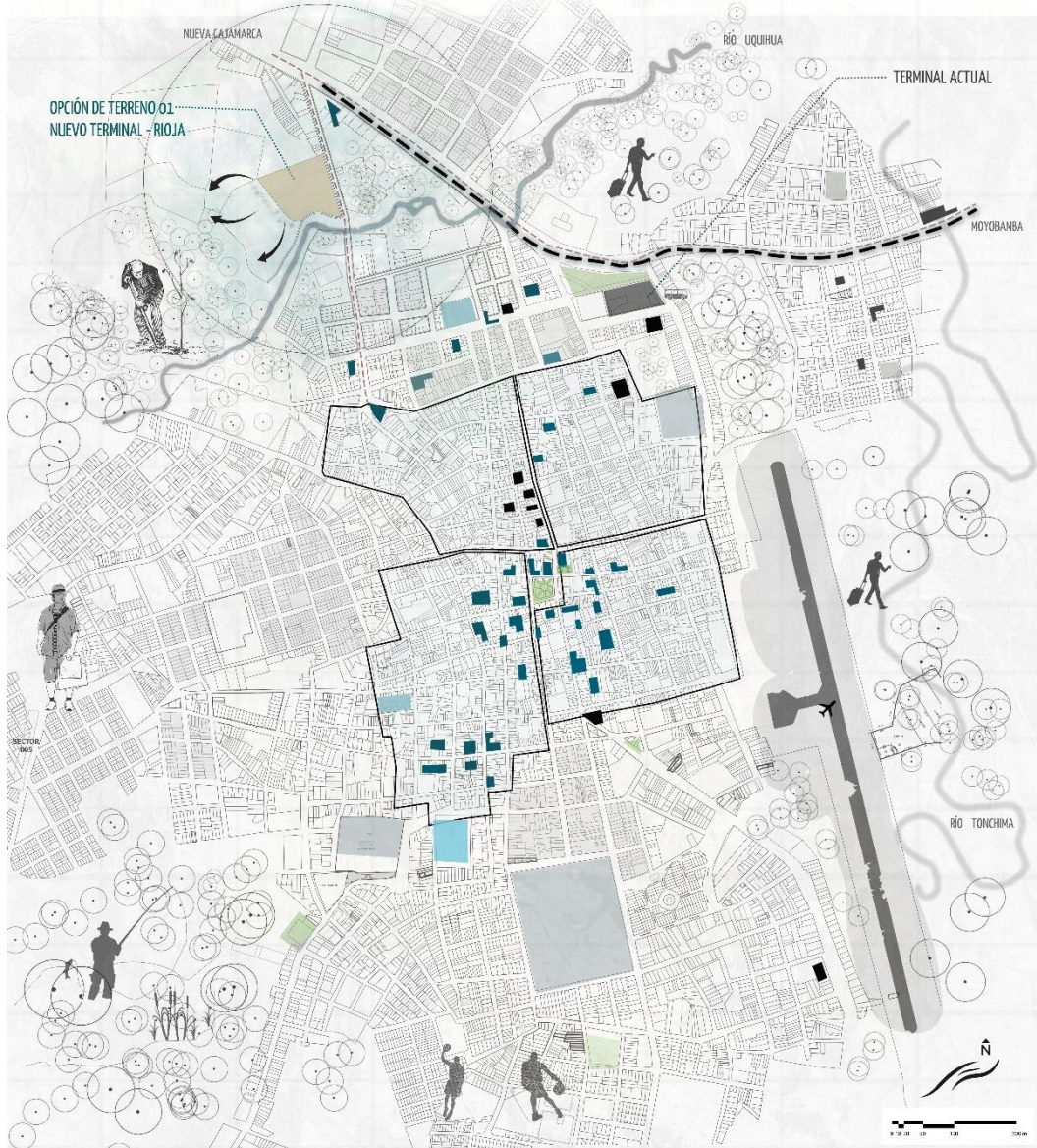
BARRIO DE CONSUELO
 BARRIO DE QUINAPATA
 BARRIOS DE SHAHINTOPATA
 BARRIO DE CASCATUNGA

LAS ACTIVIDADES PRINCIPALES SE DESARROLLAN EN UNA ZONIFICACION CENTRICA DE LA CIUDAD

TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA

MASTER PLAN TERRITORIAL ESC : 5000

L-02



EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE

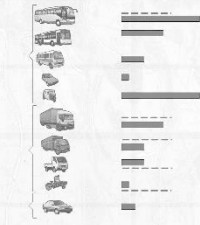


TERMINAL INTERPROVINCIAL AEROPUERTO
 LA UBICACIÓN ESTRATÉGICA DE AMBOS EQUIPAMIENTO A LOS EXTREMOS DE LA CIUDAD, CON EL FIN DE NO GENERAR CAOS VEHICULAR Y EL IMPACTO AMBIENTAL.

RELACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL



TERRENO TERMINAL PRÓXIMO A ENTORNO NATURAL
 LA UBICACIÓN ESTRATÉGICA DE AMBOS EQUIPAMIENTO A LOS EXTREMOS DE LA CIUDAD, CON EL FIN DE NO GENERAR CAOS VEHICULAR Y EL IMPACTO AMBIENTAL.



LEYENDA
 VIA ARTERIAL
 VIAS COLECTORAS
 VIAS LOCALES
 COMERCIO
 RESIDENCIA
 EDUCACIÓN
 SALUD
 ÁREAS VERDES
 OTROS USOS



MOVILIDAD - CONECTIVIDAD

CON PRINCIPAL VÍAS DE ACCESO NACIONAL Y DEPARTAMENTAL DE MANERA QUE LA SALIDA Y EL INGRESO DE LOS BUQUES SEAN DIRECTOS Y NO INTERFERAN EN EL TRÁFICO URBANO DE LA CIUDAD

EQUIPAMENTOS

CONEXIÓN CON EL METROPOLITANO, DE TAL MANERA QUE SE PUEDAN CONSIDERAR ACTIVIDADES COMERCIALES, EMPRESARIALES, TURÍSTICAS Y CULTURALES DE LA CIUDAD Y LA ZONA, DE TAL FORMA QUE RÍO SE GENEREN LUGARES RECORDOS EN BUSCA ADE ESTOS SERVICIOS

COMPORTAMIENTO URBANO

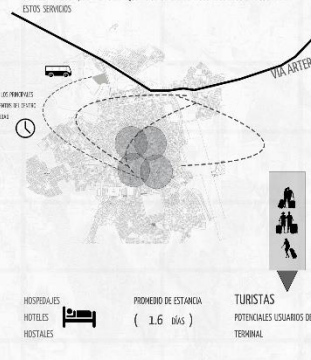
OPCIÓN 02: POSIBILIDAD DE EXPANSIÓN - 2,85 % DE INCREMENTO DE TRÁFICO DE AUTOS

PLAN ESTRATÉGICO DESARROLLO CONCERTADO DE RIOJA 2012 - 2021

LOS SERVICIOS DE TRANSPORTES INTERPROVINCIALES, SE CARACTERIZAN POR EL SERVIDO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS Y DE CARGA, SON LOS QUE UNEN LAS PRINCIPALES CIUDADES COMO RIOJA CON LAS CIUDADES DE LA COSTA, CUCUYADO, LARA, ENTRE OTROS.

DEBE POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO ZONAL, Y TERMINAL INTERPROVINCIAL POR LA PROXIMIDAD DE LOS SERVICIOS QUE GENERA EL SERVIDO DE TRANSPORTE SE OVIENE EN TRANSPORTE URBANO, PROVINCIAL E INTERPROVINCIAL EL TRANSPORTE URBANO ES OFRECIDO POR LOS COMITES DE MOTOCARRIOS QUE SE CREAN EN ALGUNOS DISTRITOS COMO RIOJA, NUEVA CAJAMARCA, CON MAYOR FRECUENCIA EN MENOR EN LOS DEMÁS DISTRITOS DE LA PROVINCIA.

EN CUANTO AL SERVIDO DE TRANSPORTE PROVINCIAL ES BINOMIAL POR LAS ASOCIACIONES DE TRANSPORTISTAS DE SOCIEDAD ANÓNIMA (AUTOS, COMES, ENTRE OTROS).



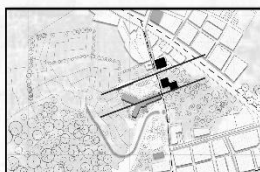
TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA

GOBIERNO DE RIOJA
L-03

MASTER PLAN - TERMINAL / CIUDAD
 EL OBJETIVO CENTRAL DEL PROYECTO ES ADAPTARSE AL CARÁCTER ARQUITECTÓNICO Y PAISAJÍSTICO DE LA CIUDAD DE RIOJA RESPETANDO LA TRAMA DEL TEJIDO URBANO Y NATURAL EXISTENTE, BRINDÁNDOLE UN IMPACTO POSITIVO CON LA INFRAESTRUCTURA PLANEADA MENOS MASIFICADAS, Y QUE SEA AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE CON EL PRINCIPAL ELEMENTO NATURAL QUE RODEA EL PROYECTO CONSTA DE EXTENSAS ÁREAS VERDES GENERANDO UNA INTEGRACIÓN CON LA CIUDAD, YA QUE LA VOLUMETRÍA SE ARTICULA EN 3 ALAS DISPUESTAS DE LA MANERA QUE OTORGE UNA ESTRATEGIA APROXIMACIÓN AL VOLUMEN PARA OBTENER IMPLANTACIÓN. SE HA TENIDO EN CUENTA UNA SERIE DE FACTORES COMO LA REFERENCIA EN EL TRANSITO DE USUARIOS, ORIENTACIÓN, DINAMISMO DEL ENTORNO EN RELACION A LOS EDIFICIOS COLINDANTES.

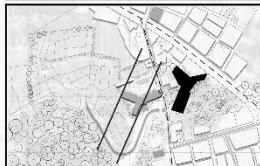
ESTRATEGIAS DE MASTER PLAN

ORGANIZACION DEL ENTORNO FISICO CERCAÑO



EJES DE ORGANIZACIÓN MANZANAS

EL PROYECTO SE ENPLAZA BAJO LA DISPOSICIÓN DE LAS MANZANAS MAS CERCANAS Y REPRESENTATIVAS EN LO QUE CORRESPONDE A LA TRAMA URBANA TRAZANDO DE ESTA MANERA EL EJE PRINCIPAL DE LA VOLUMETRÍA



EJES DE ORGANIZACIÓN PARCELAS

UNA PARCELA POTENTE DE UN GRAN MANTO ARBUSTIVO REPRESENTATIVO EN EL SECTOR MARCA EL SEGUNDO EJE PRINCIPAL EN EL PROYECTO GENERANDO LOS LIMITES VOLUMETRICOS



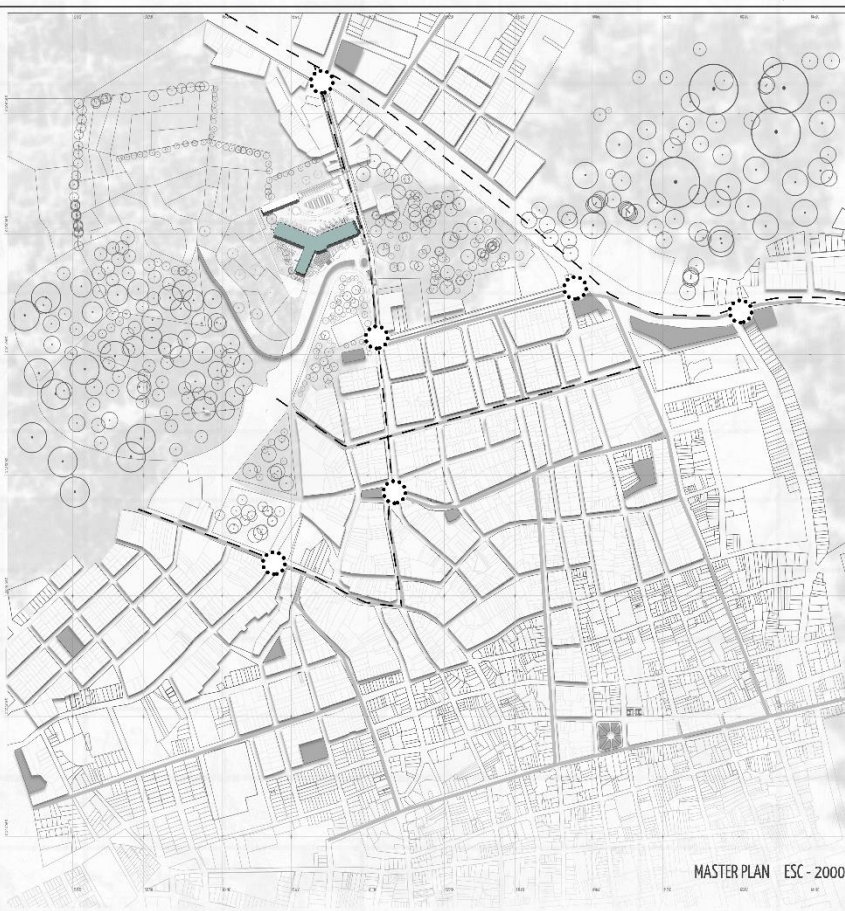
EJES DE ORGANIZACIÓN VIAS INTEGRADORAS

LAS VIAS QUE INTEGRAN EL SECTOR CON EL RESTO DE LA CIUDAD CUMPLEN UN ROL FUNDAMENTAL AL MOMENTO DE ZONIFICAR Y MARCAR LAS FUNCIONES DEL TERMINAL



EJES DE ORGANIZACIÓN TRAMA DE PARCELAS

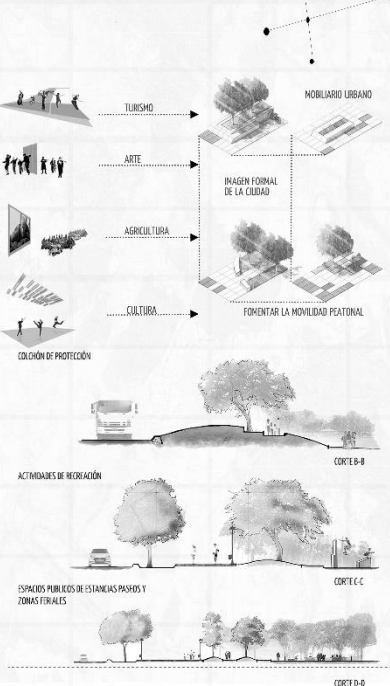
LA TRAMA DESORDENADA DE LAS PARCELAS DE CULTIVO LOGRA LA INTEGRACION Y ADAPTACION FINAL DE LA VOLUMETRÍA EN EL SECTOR DEFINIDO



MASTER PLAN ESC - 2000

NODOS INTEGRADORES

FLUJO DE ACTIVIDADES
 RECONOCIMIENTO DE INTERFACES EN UN EJE



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

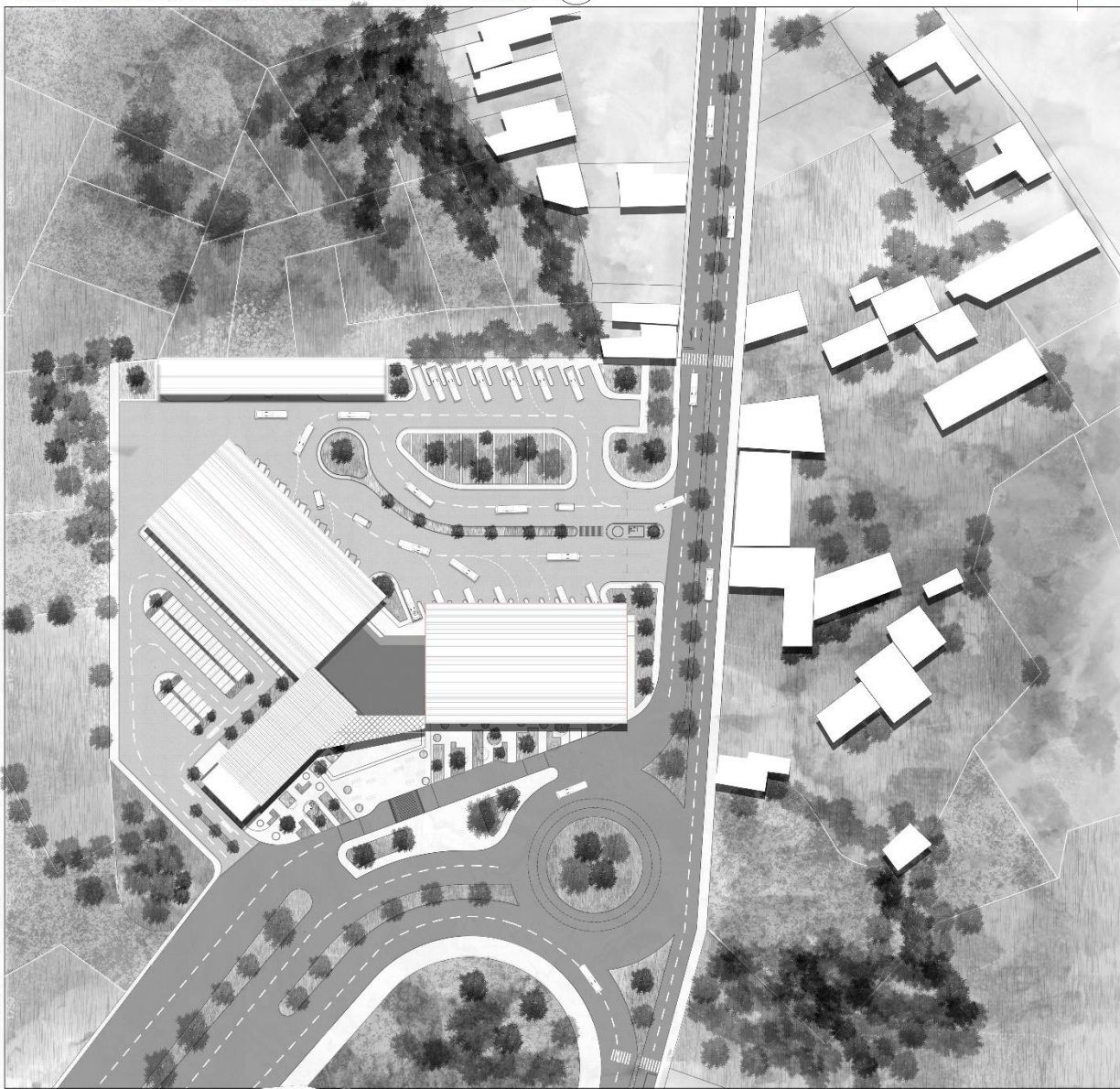
RECURSOS TURÍSTICOS	ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRODUCTIVAS	ACTIVIDADES SOCIO CULTURALES
<p>ZONA ADMINISTRATIVA COMUNICACIÓN LOGÍSTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> GERENCIA 30,00 M2 SECRETARIA 20,00 M2 TESORERIA 12,00 M2 CONTABILIDAD 30,00 M2 SALA DE COPIA 12,00 M2 ADMINISTRACIÓN 30,00 M2 ARCHIVO 09,00 M2 DEPARTAMENTO DE RR.HH 30,00 M2 RECEPCION 45,00 M2 SALA DE JUNTAS 45,00 M2 SS.HH 08,00 M2 273,00 M2 	<p>ZONA DE MANTENIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> OFICINA JEFE DE MANTENIMIENTO 20,00 M2 SALA DE DESCANSO DE CHOFERES 45,00 M2 SS.HH 12,00 M2 TALLER Y ALMACEN 141,20 M2 DEPOSITO Y LIMPIEZA DE BUSES 21,00 M2 CUARTO DE BASURA 15,00 M2 BAHIAS DE LIMPIEZA DE BUSES 256,00 M2 BAHIAS DE MANTENIMIENTO 107,00 M2 DEPOSITO 30,00 M2 CUARTO DE GRUPO ELECTROGENO 90,00 M2 CUARTO DE SUBESTACION ELECTRICA 45,00 M2 CUARTO DE BOMBAS Y CISTERNA 95,00 M2 827,00 M2 	<p>HALL DE EMBARQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> CONTROL DE SEGURIDAD 4,00 M2 MODULOS COMERCIALES 20,00 M2 CIRCULACION Y BANCAS 120,00 M2 CAFETERIA 45,00 M2 ZONA DE MESAS 83,00 M2 MOSTRADOR 69,00 M2 COCINA 25,00 M2 SALIDA DE EVACUACIÓN 30,00 M2 DEPOSITO DE SEGURIDAD 12,00 M2 DEPOSITO DE LIMPIEZA 15,00 M2 CUARTO DE BASURA 12,00 M2 ENCOMENDAS 95,00 M2 478,00 M2
<p>ZONA DE MANTENIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> VENTA DE PASAJES 24,00 M2 MOSTRADORES DE EMPRESAS SELF SERVICE 120,00 M2 40,00 M2 CAPILLA 18,00 M2 CASILLEROS 21,00 M2 POSTA MEDICA 25,60 M2 OFICINA PNP 09,00 M2 GUARDERIA 18,00 M2 SUCURSALES BANCARIAS 36,00 M2 CABINA DE INTERNET Y LOCUTORIO 12,00 M2 COMERCIO 1 45,00 M2 COMERCIO 2 45,00 M2 COMERCIO 3 45,00 M2 COMERCIO 4 45,00 M2 	<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SS.HH 15,00 M2 DEPOSITO DE LIMPIEZA 15,00 M2 OFICINA DE SERVICIO 12,00 M2 CUARTO DE BASURA 12,00 M2 750 M2 	<p>ZONA DE EMBARQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> EMBARQUE 125,00 M2 SALA DE EMBARQUE - ESPERA ANDENES DE EMBARQUE 760,00 M2 SS.HH 30,00 M2 DEPOSITO 20,00 M2 CUARTO DE TABLEROS 25,00 M2 ESTACIONAMIENTO Y MANIOBRA 2200,0 M2 3160,00 M2
<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 12,00 M2 COMERCIO 1 45,00 M2 COMERCIO 2 45,00 M2 COMERCIO 3 45,00 M2 COMERCIO 4 45,00 M2 	<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> RECEPCION 15,00 M2 BORRINTOROS DOBLES / SIMPLES 360,00 M2 SALA DE ESTAR 30,00 M2 REIBO DE MALETAS 20,00 M2 SS.HH 15,00 M2 DEPOSITO DE LIMPIEZA 15,00 M2 OFICINA DE SERVICIO 12,00 M2 CUARTO DE BASURA 12,00 M2 LAVABOS 45,00 M2 SALA DE REUNIONES 120,00 M2 650,00 M2 	<p>HOSPEDAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> RECEPCION 15,00 M2 BORRINTOROS DOBLES / SIMPLES 360,00 M2 SALA DE ESTAR 30,00 M2 REIBO DE MALETAS 20,00 M2 SS.HH 15,00 M2 DEPOSITO DE LIMPIEZA 15,00 M2 OFICINA DE SERVICIO 12,00 M2 CUARTO DE BASURA 12,00 M2 LAVABOS 45,00 M2 SALA DE REUNIONES 120,00 M2 650,00 M2
<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ESPACIOS PUBLICOS DE ESTACIONES PASAJES Y ZONAS TERIALES 	<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ESPACIO PUBLICO 380 M2 PLAZAS 200,00 M2 CAMINOS PEATONALES 180,00 M2 ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS 60,00 M2 ESTACIONAMIENTO URBANO 900,00 M2 1720,00 M2 	<p>ESPACIO PUBLICO</p> <ul style="list-style-type: none"> AREAS VERDES 380 M2 PLAZAS 200,00 M2 CAMINOS PEATONALES 180,00 M2 ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS 60,00 M2 ESTACIONAMIENTO URBANO 900,00 M2 1720,00 M2
<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 12,00 M2 COMERCIO 1 45,00 M2 COMERCIO 2 45,00 M2 COMERCIO 3 45,00 M2 COMERCIO 4 45,00 M2 	<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 12,00 M2 COMERCIO 1 45,00 M2 COMERCIO 2 45,00 M2 COMERCIO 3 45,00 M2 COMERCIO 4 45,00 M2 	<p>PATIO DE MANIOBRAS</p> <ul style="list-style-type: none"> VIAS DE BUSES 431,00 M2 ESPACIO DE AMORTIGUAMIENTO VIAL 212,00 M2 EST. TEMP. Y MANIOBRA 188,00 M2 VEREDA PATIO MANIOBRAS 120,00 M2 SEGURIDAD 12,00 M2 CASETA CONTROL DE SEGURIDAD 30,00 M2 SERVICIOS HIGIENICOS 10,00 M2 DEPOSITO 1203,00M2
<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 12,00 M2 COMERCIO 1 45,00 M2 COMERCIO 2 45,00 M2 COMERCIO 3 45,00 M2 COMERCIO 4 45,00 M2 	<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 12,00 M2 COMERCIO 1 45,00 M2 COMERCIO 2 45,00 M2 COMERCIO 3 45,00 M2 COMERCIO 4 45,00 M2 	<p>BAHIAS URBANAS</p> <ul style="list-style-type: none"> BAHIAS 730,00 M2 BAHIAS DE TAXIS Y MOTOTAXIS 380,00 M2 CARRIL DE DESACELERACION 110,00 M2
<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 12,00 M2 COMERCIO 1 45,00 M2 COMERCIO 2 45,00 M2 COMERCIO 3 45,00 M2 COMERCIO 4 45,00 M2 	<p>HALL PRINCIPAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 12,00 M2 COMERCIO 1 45,00 M2 COMERCIO 2 45,00 M2 COMERCIO 3 45,00 M2 COMERCIO 4 45,00 M2 	<p>AREAS</p> <ul style="list-style-type: none"> AREA TERRENO 31.000 M2 AREA TECHADA 6.800 M2 AREA CONSTRUIDA 8.500 M2 AREA LIBRE 16.400 M2

TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA

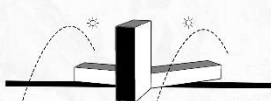
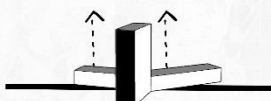


GRUPO: E4-1001-1002-1003

L-04



ESQUEMAS DE EMPLAZAMIENTO



INTEGRACIÓN

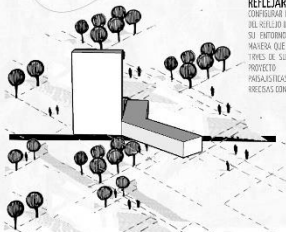
LA DEFINICIÓN DE LA FORMA DEL EDIFICIO Y LA ORGANIZACIÓN SUS JARDINES DEPENDEN DE LA REACCIÓN DE ESTOS A LOS LADOS CON LAS SITUACIONES AMBIENTALES ESPECÍFICAS DEL LUGAR, TANTO NATURALES (MONTAÑAS) O ARTIFICIALES (ESTACIONES DE FERROCARRILES).

ICONO - HITO

CONFORMACIÓN DE UN ICONO FUNCIONAL PARA ATENDER LA ATENCIÓN, CREAR PUNTOS DE ORIENTACIÓN, COMPLETAR IGUALDADE EN EL ENTORNO Y LA CIUDAD.

ADAPTACIÓN A LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS

LAS CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS DE UN LUGAR, JUNTO CON LA ACCIÓN CONSTANTE DEL SOL Y DEL VIENTO, DEBE SER ASÍ LA SITUACIÓN MICROCLIMÁTICA DEL MISMO, LA CUAL DEBE SER UNA DE LAS CONSIDERACIONES PRINCIPALES PARA LA PROPIETADE ARQUITECTÓNICA QUE PRETENDA INTEGRARSE CORRECTAMENTE EN UN ENTORNO DADO.

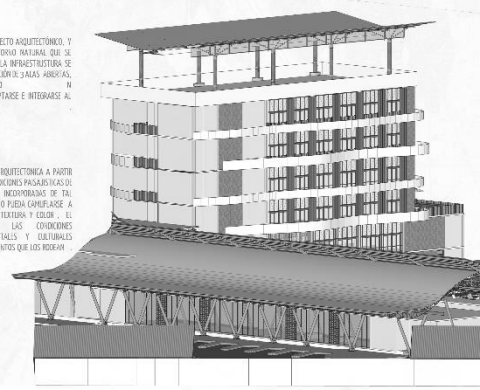


APERTURAR

LA CONCEPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO, Y LA LECTURA DEL ENTORNO NATURAL, QUE SE PRETENDIÓ, LLEVA QUE LA PROPOSTA SE AJUSTE CON LA DISPOSICIÓN DE 3 ÁMBITOS, C, EN EL ENTORNO, EN LA POSIBILIDAD DE ADAPTARSE E INTEGRARSE AL ENTORNO.

REFLEJAR

CONFORMAR LA PREZA ARQUITECTÓNICA A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES PASADIZAS DE SU ENTORNO PARA SU INCORPORACIÓN DE TAL MANERA QUE EL ENTORNO PUEDA CAMBIARSE A TRAVÉS DE SU FORMA, TEXTURA Y COLOR, EL PROYECTO "REFLEJA" LAS CONDICIONES PASADIZAS AMBIENTALES Y CULTURALES RELEVANTES DE LOS ELEMENTOS QUE LOS RODEAN.



TERMINAL INTER PROVINCIAL

EN LA CIUDAD DE RIOJA



LEGENDA: 1:4.000 1:2.000 1:1.000

L-05

MEMORIA DESCRIPTIVA

EL PROYECTO DEL TERMINAL DE ÓMNIBUS DE RIOJA SE BASA PRINCIPALMENTE EN LA IDEA DE CREAR UN HITO EN LA CIUDAD, LOGRAR UNA CONSTRUCCIÓN DE ALTO NIVEL DE FUNCIONALIDAD, DE BAJO COSTO DE MANTENIMIENTO, Y UN ENTORNO LOGÍSTICO DE LUCHA EN EL URBANISMO, CIENTA CON INGRESOS DIFERENCIADOS, POR UN LADO DE ÓMNIBUS DE LARGA DISTANCIA, Y POR OTRO PARA EL PÚBLICO EN GENERAL, BAJO UN PROGRAMA, QUE SOLICITABA 1.300 BARRIOS PARA ÓMNIBUS DE LARGA DISTANCIA, LOS ACCESOS VEHICULARES PARA PÚBLICO EN GENERAL, UNA ZONA DE BOLETERAS Y DE RESPALDO DE PASAJEROS, PERMITIENDO LA BARRA ORGANIZACIÓN DE LAS FUNCIONES NECESARIAS AL INGRESO AL HALL CENTRAL, EL PASAJERO SE ENCUENTRA CON REDO DE ENCONTRADAS, LOCALES COMERCIALES, Y LOJISTICOS, CALLES AUTOMÁTICAS, MÁQUINAS EXPENDEDORAS QUE SE LOCALIZAN A NODO DE ISLAS DE BARRA VISUALIZACIÓN Y ACCESO.

LA ZONA DE SERVICIOS, QUE CONCENTRA EL MAYOR NÚMERO DE INSTALACIONES, SE ENCUENTRA EN LOS EXTREMOS DE LA TERMINAL COMO ESTRATEGIA, LOGRANDO DE ESTA FORMA UN ESQUEMA SIMPLE Y FUNCIONAL, LOS NODOS ESTÁN COMPUESTOS DE BARRIOS PARA EL PÚBLICO, BARRIOS PARA DESAPARATADOS, TAMBIÉN SE PLANTEA UN SECTOR PARA EL DESARROLLO DE LOS COMERCIOS, INSTALACIONES, VESTIBULOS PARA EL PERSONAL, COCINA Y DEPÓSITOS OPERACIONAL, DADO EL CONCEPTO DE MOVER A LOS USUARIOS DEL CLIMA SE HA PROVISTO A LA TERMINAL DE TECHOS CUBIERTAS QUE FUNCIONAN COMO ATENUADORES DEL SOL, Y PRESERVEN TEMPERATURAS UNIFORME Y VENTILACIONES CRUZADAS.

ESQUEMAS FUNCIONALES DEL PROYECTO



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PLANTA 1 NIVEL - ESCALA 250

- 01 HALL PRINCIPAL
- 02 PASADIZO DE ACCESO
- 03 ZONA DE TRANSPORTADORES DE EQUIPAJE
- 04 PASADIZO
- 05 ZONA DE BOLETERAS
- 06 SALA DE ESPERA Y DESAPARATADOS
- 07 COCINA
- 08 DEPÓSITO
- 09 S.C.A.
- 10 VESTIBULO DE PASAJEROS
- 11 BARRIO DE PASAJEROS
- 12 BARRIO DE PASAJEROS
- 13 BARRIO DE PASAJEROS
- 14 BARRIO DE PASAJEROS
- 15 BARRIO DE PASAJEROS
- 16 BARRIO DE PASAJEROS
- 17 BARRIO DE PASAJEROS
- 18 BARRIO DE PASAJEROS
- 19 BARRIO DE PASAJEROS
- 20 BARRIO DE PASAJEROS
- 21 BARRIO DE PASAJEROS
- 22 BARRIO DE PASAJEROS
- 23 BARRIO DE PASAJEROS
- 24 BARRIO DE PASAJEROS
- 25 BARRIO DE PASAJEROS
- 26 BARRIO DE PASAJEROS
- 27 BARRIO DE PASAJEROS
- 28 BARRIO DE PASAJEROS
- 29 BARRIO DE PASAJEROS
- 30 BARRIO DE PASAJEROS
- 31 BARRIO DE PASAJEROS
- 32 BARRIO DE PASAJEROS
- 33 BARRIO DE PASAJEROS
- 34 BARRIO DE PASAJEROS
- 35 BARRIO DE PASAJEROS
- 36 BARRIO DE PASAJEROS
- 37 BARRIO DE PASAJEROS
- 38 BARRIO DE PASAJEROS
- 39 BARRIO DE PASAJEROS
- 40 BARRIO DE PASAJEROS
- 41 BARRIO DE PASAJEROS
- 42 BARRIO DE PASAJEROS
- 43 BARRIO DE PASAJEROS
- 44 BARRIO DE PASAJEROS
- 45 BARRIO DE PASAJEROS
- 46 BARRIO DE PASAJEROS
- 47 BARRIO DE PASAJEROS
- 48 BARRIO DE PASAJEROS
- 49 BARRIO DE PASAJEROS
- 50 BARRIO DE PASAJEROS
- 51 BARRIO DE PASAJEROS
- 52 BARRIO DE PASAJEROS
- 53 BARRIO DE PASAJEROS
- 54 BARRIO DE PASAJEROS
- 55 BARRIO DE PASAJEROS
- 56 BARRIO DE PASAJEROS
- 57 BARRIO DE PASAJEROS
- 58 BARRIO DE PASAJEROS
- 59 BARRIO DE PASAJEROS
- 60 BARRIO DE PASAJEROS
- 61 BARRIO DE PASAJEROS
- 62 BARRIO DE PASAJEROS
- 63 BARRIO DE PASAJEROS
- 64 BARRIO DE PASAJEROS
- 65 BARRIO DE PASAJEROS
- 66 BARRIO DE PASAJEROS
- 67 BARRIO DE PASAJEROS
- 68 BARRIO DE PASAJEROS
- 69 BARRIO DE PASAJEROS
- 70 BARRIO DE PASAJEROS
- 71 BARRIO DE PASAJEROS
- 72 BARRIO DE PASAJEROS
- 73 BARRIO DE PASAJEROS
- 74 BARRIO DE PASAJEROS
- 75 BARRIO DE PASAJEROS
- 76 BARRIO DE PASAJEROS
- 77 BARRIO DE PASAJEROS
- 78 BARRIO DE PASAJEROS
- 79 BARRIO DE PASAJEROS
- 80 BARRIO DE PASAJEROS
- 81 BARRIO DE PASAJEROS
- 82 BARRIO DE PASAJEROS
- 83 BARRIO DE PASAJEROS
- 84 BARRIO DE PASAJEROS
- 85 BARRIO DE PASAJEROS
- 86 BARRIO DE PASAJEROS
- 87 BARRIO DE PASAJEROS
- 88 BARRIO DE PASAJEROS
- 89 BARRIO DE PASAJEROS
- 90 BARRIO DE PASAJEROS
- 91 BARRIO DE PASAJEROS
- 92 BARRIO DE PASAJEROS
- 93 BARRIO DE PASAJEROS
- 94 BARRIO DE PASAJEROS
- 95 BARRIO DE PASAJEROS
- 96 BARRIO DE PASAJEROS
- 97 BARRIO DE PASAJEROS
- 98 BARRIO DE PASAJEROS
- 99 BARRIO DE PASAJEROS
- 100 BARRIO DE PASAJEROS

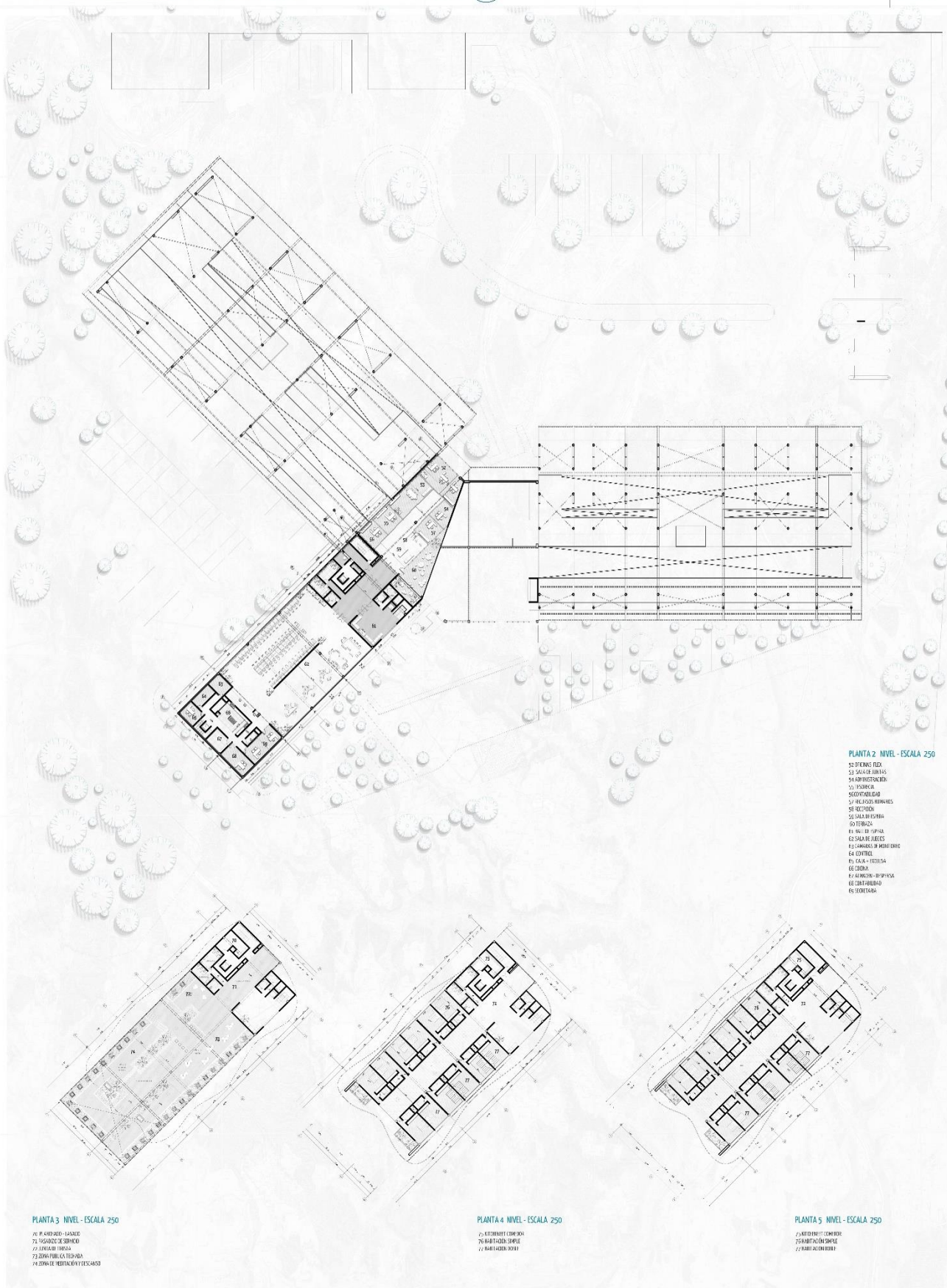
- 31 AREA DE SERVICIOS DE COMEDAS
- 32 AREA DE SERVICIOS DE COMEDAS
- 33 ESTACIONAMIENTO
- 34 ESTACIONAMIENTO
- 35 COCINA
- 36 COCINA
- 37 COCINA
- 38 COCINA
- 39 COCINA
- 40 COCINA
- 41 COCINA
- 42 COCINA
- 43 COCINA
- 44 COCINA
- 45 COCINA
- 46 COCINA
- 47 COCINA
- 48 COCINA
- 49 COCINA
- 50 COCINA
- 51 COCINA
- 52 COCINA
- 53 COCINA
- 54 COCINA
- 55 COCINA
- 56 COCINA
- 57 COCINA
- 58 COCINA
- 59 COCINA
- 60 COCINA
- 61 COCINA
- 62 COCINA
- 63 COCINA
- 64 COCINA
- 65 COCINA
- 66 COCINA
- 67 COCINA
- 68 COCINA
- 69 COCINA
- 70 COCINA
- 71 COCINA
- 72 COCINA
- 73 COCINA
- 74 COCINA
- 75 COCINA
- 76 COCINA
- 77 COCINA
- 78 COCINA
- 79 COCINA
- 80 COCINA
- 81 COCINA
- 82 COCINA
- 83 COCINA
- 84 COCINA
- 85 COCINA
- 86 COCINA
- 87 COCINA
- 88 COCINA
- 89 COCINA
- 90 COCINA
- 91 COCINA
- 92 COCINA
- 93 COCINA
- 94 COCINA
- 95 COCINA
- 96 COCINA
- 97 COCINA
- 98 COCINA
- 99 COCINA
- 100 COCINA

TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA



CATERINA - BEATEFICI - REARRO - ROSAS

L-06



PLANTA 2 NIVEL - ESCALA 250

- 53 SISTEMAS RED.
- 53 SACA DE BARRIAS
- 54 ADMINISTRACION
- 55 PASAJE A
- 56 DEPARTAMENTO
- 57 HELICOIDES MANUALES
- 58 RECEPCION
- 59 SACA DE ESPERA
- 60 TUBERIA
- 61 BAL. EN ESPERA
- 62 SACA DE ACCESOS
- 63 CAMARAS DE MONITOREO
- 64 CONTROL
- 65 LOCAL DE VENTILAS
- 66 CUBICULO
- 67 ALMOZAR-DESPESA
- 68 OFICINA
- 69 SECRETARIA

PLANTA 3 NIVEL - ESCALA 250

- 70 P. CANTINA - TAZAS
- 71 TAZAS DE COMIDA
- 72 PASAJE BARRIA
- 73 SACA PARA LA TIENDA
- 74 SACA DE VENTILAS

PLANTA 4 NIVEL - ESCALA 250

- 75 REFINERIA COMIDA
- 76 BARRIO DE TIENDA
- 77 BARRIO DE TIENDA

PLANTA 5 NIVEL - ESCALA 250

- 78 REFINERIA COMIDA
- 79 BARRIO DE TIENDA
- 80 BARRIO DE TIENDA

TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA



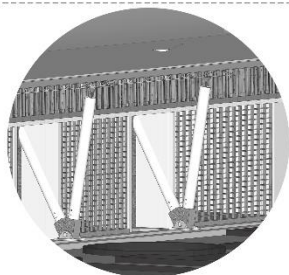
CATEIRA - BEATEGUI - REAÑO - ROJAS

L-07

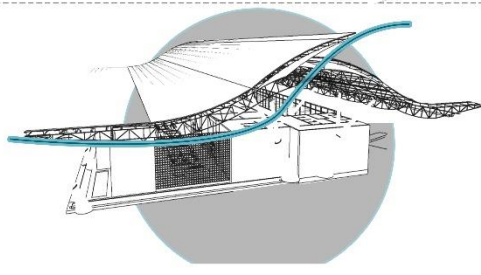


ESTRATEGIAS DE MATERIALIDAD

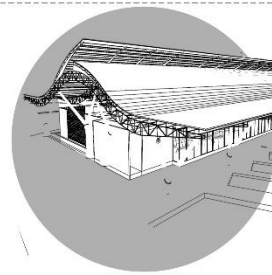
VISUALIZACIÓN ABSTRACTA



CELOSILLAS DE CONCRETO, MAYOR VENTILACIÓN

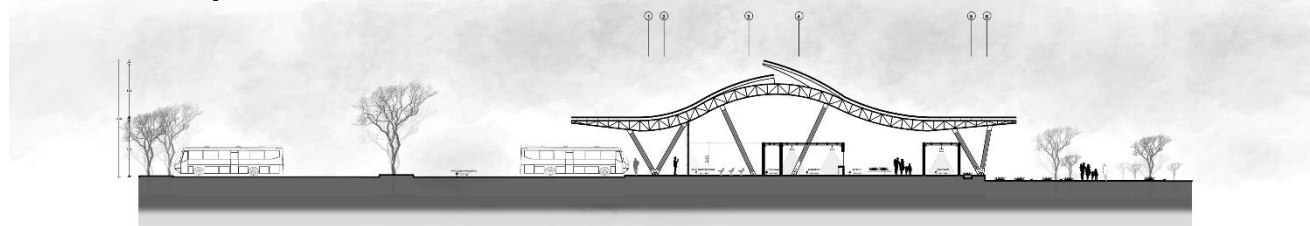


VENTILACIÓN CRUZADA

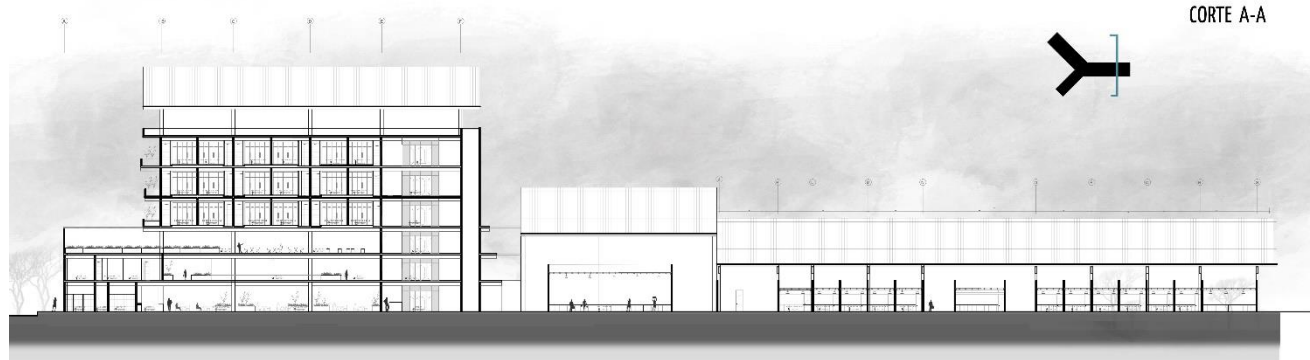


MAS ALTURA = MAS AIRE FRESCO

CORTES GENERALES ESC : 250



CORTE A-A



CORTE B-B



TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA



CATEGORIA : REATEEJLI - REAÑO - ROJAS

L-08

CORTES GENERALES ESC : 250



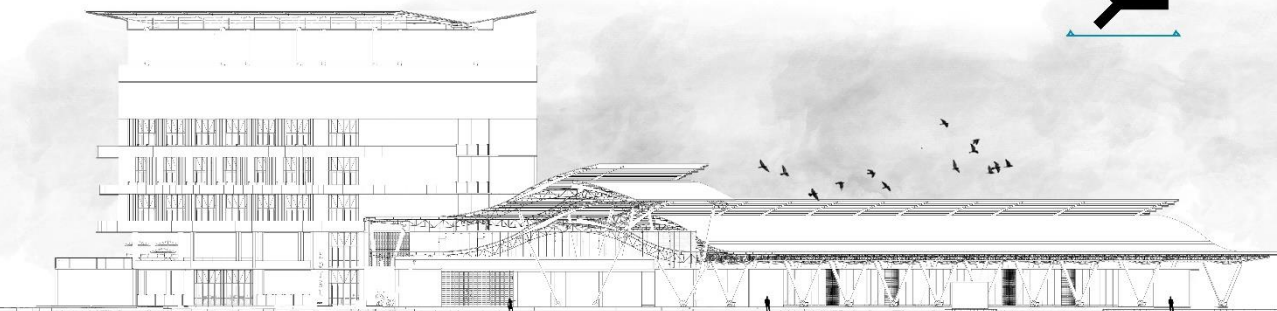
CORTE C-C



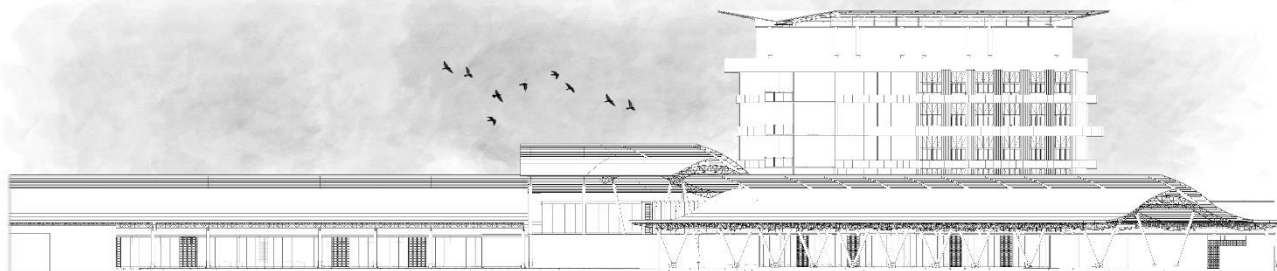
CORTE D-D



ELEVACIÓN FRONTAL

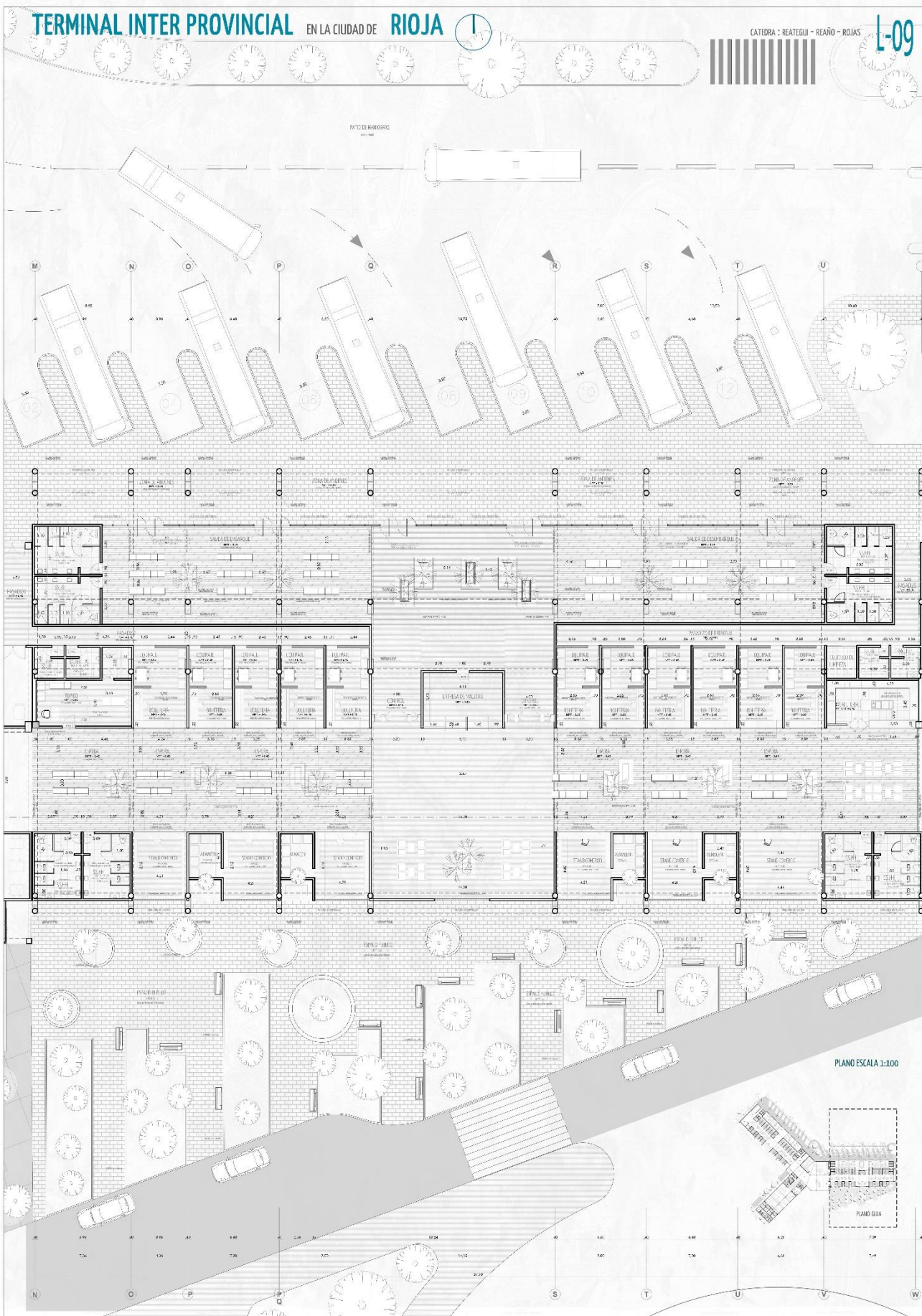


ELEVACIÓN LATERAL



ELEVACIÓN POSTERIOR

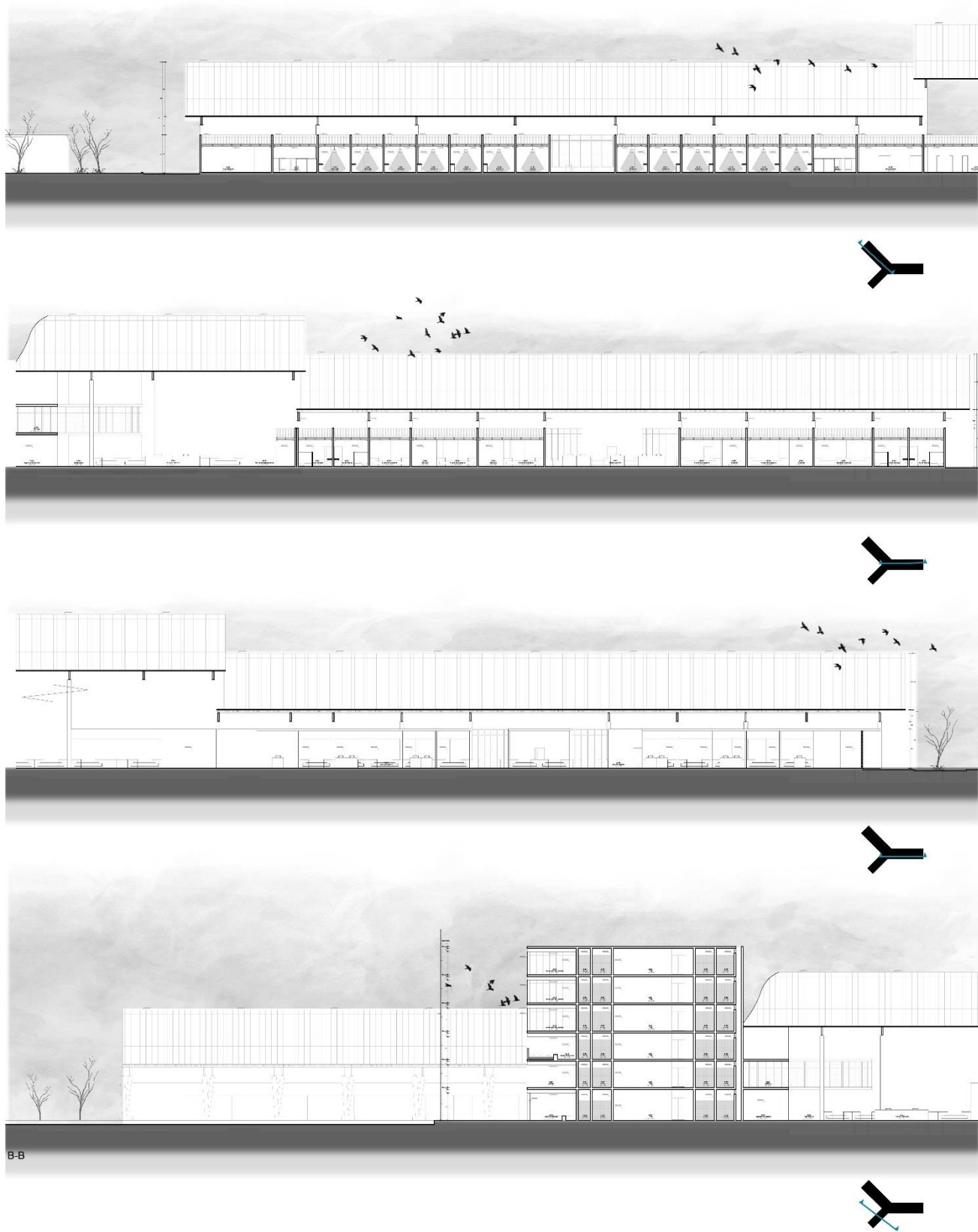




TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE **RIOJA** 
CORTES GENERALES ESC : 100

CATEGORIA : REATEGLI - REAÑO - ROJAS

L-10



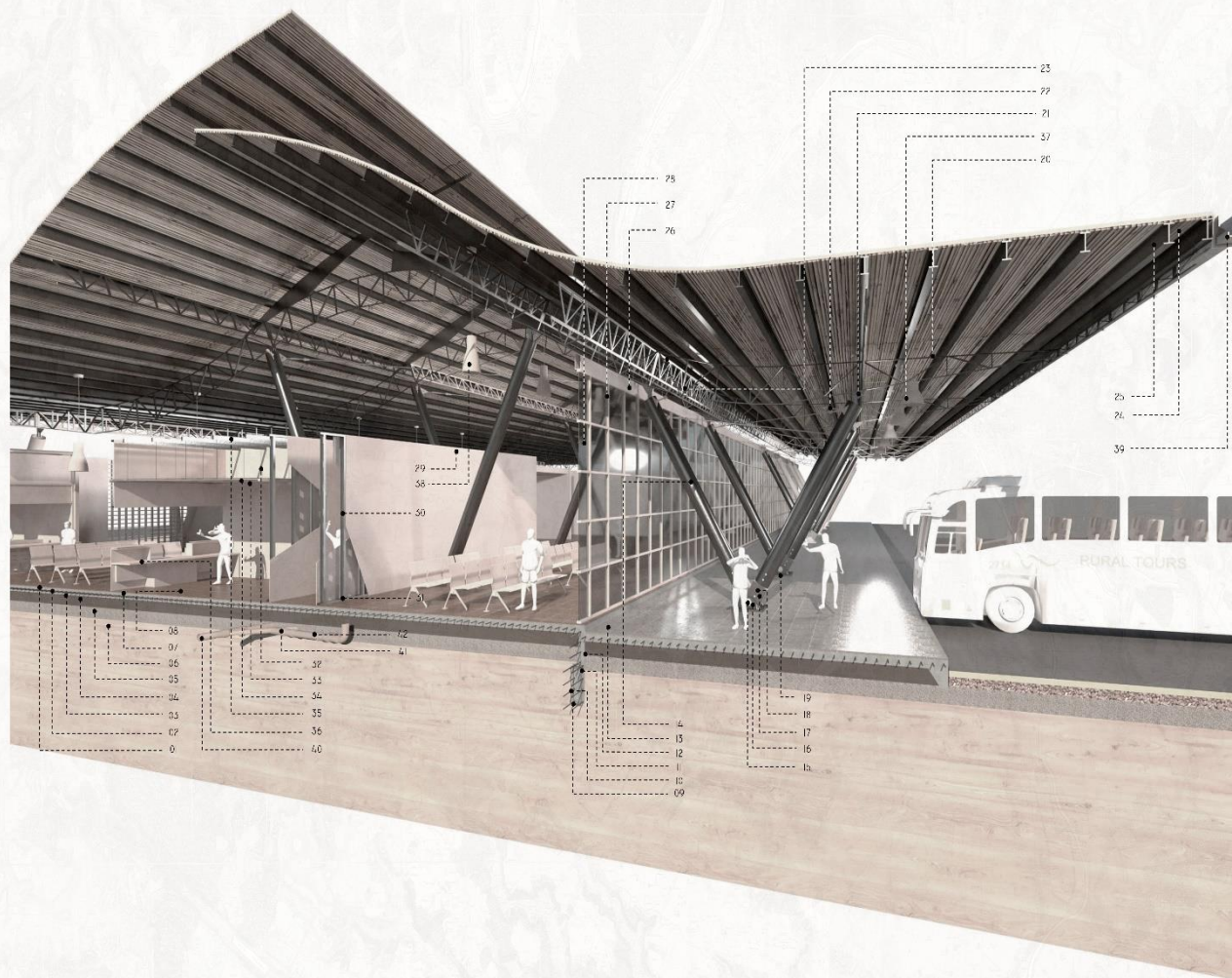
TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA



CATEGORIA : REATEGLI - REAÑO - ROJAS

L-11

CORTES GENERALES ESC : 250



LEYENDA - ESTRUCTURA

- 01 LOSA DE CONCRETO ARMADO
- 02 MALLA ELECTROBOLADA @ 4.00 MM
- 03 LÁMINA DE POLIETILENO
- 04 FINCHADO DE GRAVA
- 05 BASE COMPACTADA
- 06 ASFALTO
- 07 ADHESIVO PESADUZZO BLANCO
- 08 ACABADO DE LOSETA DE PORCELANATO ANTIREFLEJANTE 0.60X0.60 CM COLOR BRISF

LEYENDA - ESTRUCTURA

- 09 VIGA DE CIMENTACIÓN 30X80CM
- 10 VARILLA DE ACERO LONGITUDINAL Ø7
- 11 VARILLA DE ACERO TRANSVERSAL Ø7 CADA 20 CM
- 12 SOBRECIMIENTO A PIANO
- 13 ACABADO DE LOSETA DE PORCELANATO ANTIREFLEJANTE 0.60X0.60 CM COLOR BRISF
- 14 COLUMNA DE PERFIL TUBULAR DE ACERO DE Ø 0.400M

LEYENDA - ESTRUCTURA

- 15 FERRO PRINCIPAL GRANDE FIJADOR A CARTEP A DE ACERO
- 16 CARTERA DE ACERO CURVO MÁS KIDIZADOR
- 17 SOPORTE DE BASE DE METAL DE COLUMNA 0.40 X 0.40 CM
- 18 FERRO SOLDADO A LA PLACA DE SOPORTE
- 19 PLACA DE ANCLAJE 0.80 X 0.80 CM
- 20 CERRAJE METÁLICA OLIVA
- 21 BRAZO METÁLICO DE APOYO ENTRE COLUMNA DE PERFIL METÁLICO Y CERCAJA METÁLICA

LEYENDA - ESTRUCTURA

- 22 VARILLA DE UNIÓN ES INICIAL EN LAS COLUMNAS DE PERFIL METÁLICO
- 23 VIGA DE CERRAJE METÁLICA SECUNDARIA
- 24 TECTO DE AJUAGUE INCLINADO COLOR ROJO
- 25 CORREA METÁLICA TIPO I 0.25 X 0.25 CM
- 26 MONTANTE HORIZONTAL
- 27 TRAVESERO DE ROJA HORIZONTAL Y VERTICAL

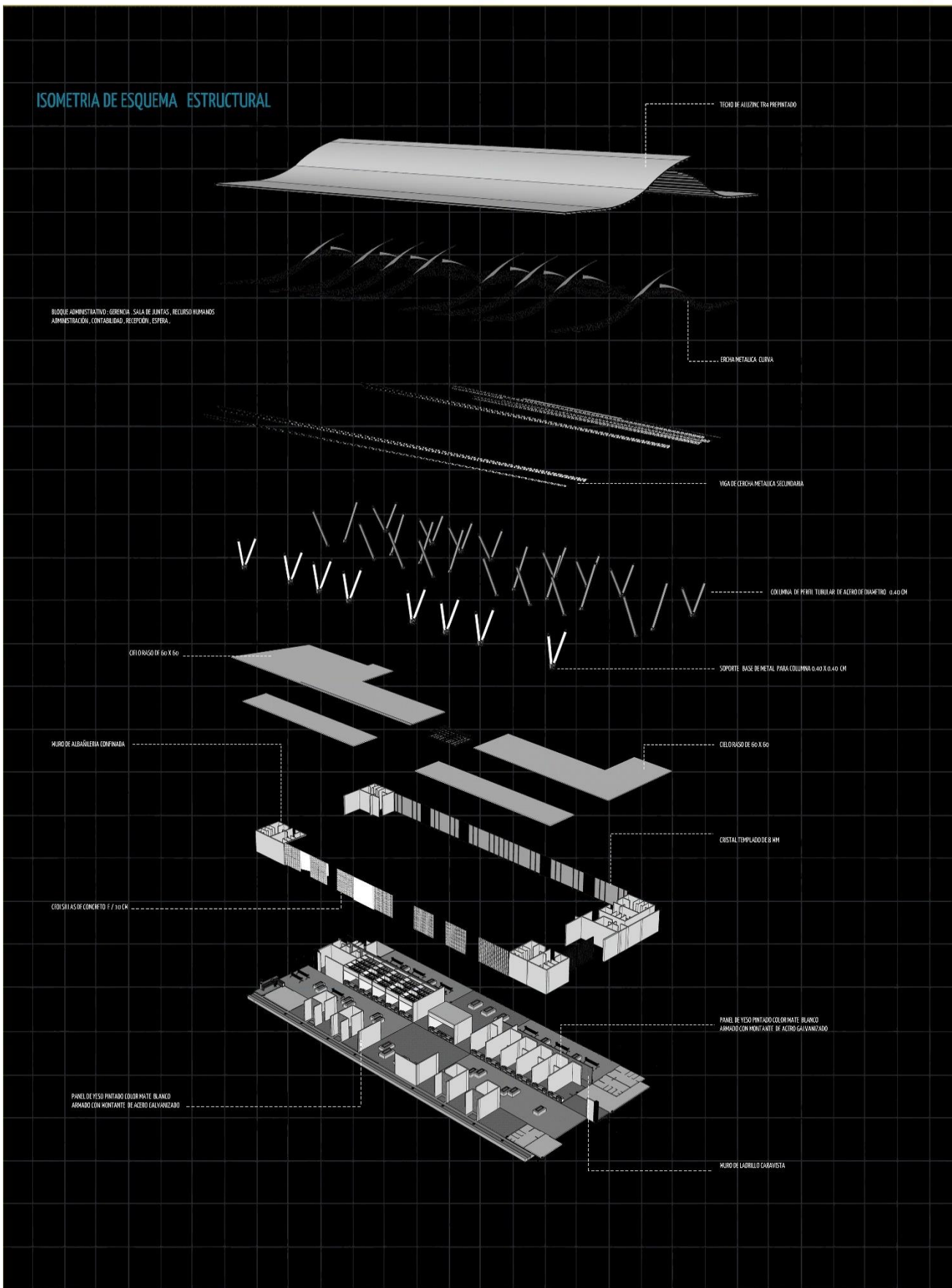
LEYENDA - ARQUITECTURA

- 28 CRISTAL EMPLEADO 8MM
- 29 PANEL DE YESO PINTADO COLOR MATE BLANCO
- 30 FABRANTE DE ACERO GALVANIZADO DE 89X25MM X3M
- 31 RIELO DE ACERO GALVANIZADO DE 90X25MM X3M
- 32 ALAMBRE DE AMARRA
- 33 SOPORTE PARA ALAMBRE METÁLICO
- 34 CIELO BASSO DE 0.60X0.60 CM
- 35 TUBO DE ACERO 0.10X0.05 CM
- 36 MURRIF DE HELAMINA PARA MÓDULO DE VENTA COLOR BLANCO

LEYENDA - INST. ELECTRICAS

- 37 FARO COGIFANTE LED BARRA
- 38 FARO COGIFANTE CHALADO I+D
- 39 CANALETA PLURIAL PARA TUBOS 1/2" 100MM AN
- 40 TUBERÍA DE 4" PVC SAP
- 41 TUBERÍA DE 4" PVC SAP
- 42 TUBERÍA DE UNIÓN YEE DE 4" A 2" PVC SAP

ISOMETRIA DE ESQUEMA ESTRUCTURAL

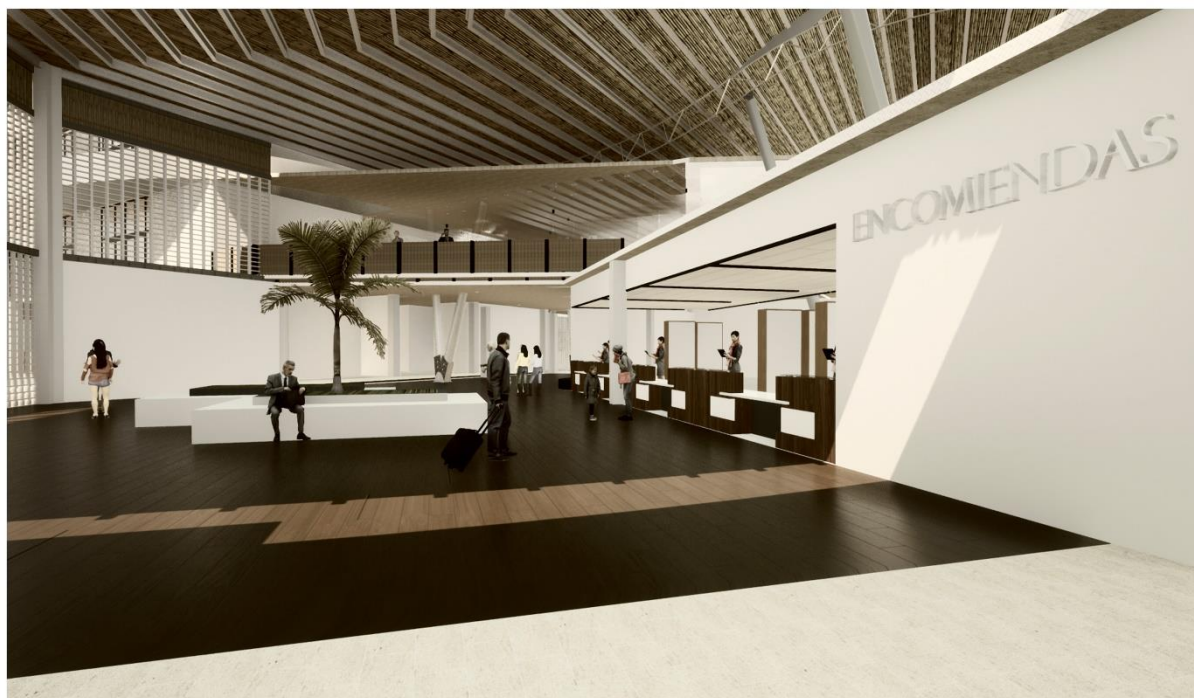
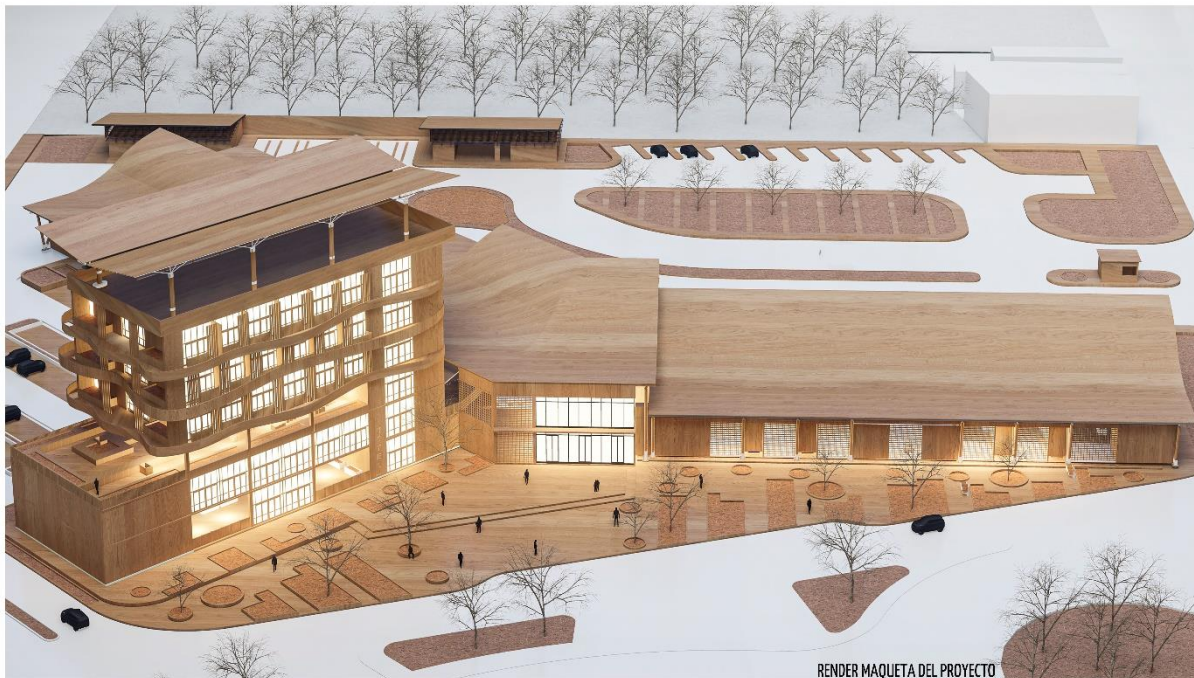


TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA



COTERA - REYES - REAÑO - REJAS

L-14



TERMINAL INTER PROVINCIAL EN LA CIUDAD DE RIOJA



CATEGORIA: REATEGELI - REARRO - RIJAS

L-15

