

**TERMINAL DE TRANSPORTE INTERMODAL COMO ELEMENTO
ARTICULADOR EN LA PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL EN LA
DORADA CALDAS**

**INTERMODAL TRANSPORT TERMINAL AS AN ARTICULATING
ELEMENT IN URBAN AND REGIONAL PLANNING IN LA DORADA CALDAS**

SANTIAGO BELTRÁN MACÍAS

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA**

BOGOTÁ D.C.

AÑO 2022-1

**TERMINAL DE TRANSPORTE INTERMODAL COMO ELEMENTO
ARTICULADOR EN LA PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL EN LA
DORADA CALDAS**

**INTERMODAL TRANSPORT TERMINAL AS AN ARTICULATING
ELEMENT IN URBAN AND REGIONAL PLANNING IN LA DORADA CALDAS**

SANTIAGO BELTRÁN MACÍAS

**TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL
TITULO DE ARQUITECTO**

DIRECTOR DE PROYECTO

ARQ. JUAN ANTONIO BARBOSA PAEZ

ARQ. ADRIANA LUCIA CORREAL

ARG. FEDERICO ZULUAGA AGREDO

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA**

BOGOTÁ D.C.

AÑO 2022-1

Índice de Contenido

Resumen:.....	1
Abstract:.....	2
1. Introducción:	3
2. Metodología:.....	7
3. Discusión:.....	11
4. Resultados:.....	12
5. Conclusiones.....	15
6. Referencia Bibliográfica:.....	16
7. Anexos:	18

Índice de Contenido de Imágenes

Imagen 1. Red Vial Actual 2015	5
Imagen 2. Red Básica de integración. Proyectos propuestos férreos, fluviales y marítimos.....	6
Imagen 3. Porcentajes de personas que se transportan al municipio de La Dorada	7
Imagen 4. Tratamiento Urbanísticos:.....	8
Imagen 5. Amenaza por Inundación:.....	9
Imagen 6. Amenaza por Deslizamiento:.....	9
Imagen 7. Jerarquía Vial y Urbana del municipio:.....	10
Imagen 8. Proceso de Diseño	13
Imagen 9. Vegetación dentro del Proyecto	14
Imagen 10. Bocetos cubierta curva y columnas	14
Imagen 11. Planimetría General	18
Imagen 12. Áreas	19
Imagen 13. Zonificación Espacial	19
Imagen 14. Zonificación	19
Imagen 15. Estrategias de Sostenibilidad	20
Imagen 16. Estructura	21
Imagen 17. Cortes Arquitectónicos	22
Imagen 18. Fachadas	22

Resumen:

La Dorada es un municipio colombiano ubicado al extremo oriente del departamento de Caldas, en la región conocida como el Magdalena Medio. Limita al oriente con el Río Magdalena y dentro de su marco territorial alberga las principales vías que conectan el interior del territorio colombiano con las diferentes áreas metropolitanas del país. Vías como la Ruta del Sol y la nueva generación de Vías 4G son corredores importantes que hacen posible la comercialización e integración del territorio colombiano para mantener su economía. Es decir, es una región importante para la movilidad del país por poseer del mismo modo un corredor férreo ya propuesto que conecta el centro de la cabecera municipal con Santa Marta, pero pese a los malos manejos del estado y una falta de inversión para la rehabilitación de este corredor; La ruta actualmente no se encuentra en uso.

Es por ello que, gracias a su ventaja geoestratégica por poseer la red hídrica más importante del país, el municipio de La Dorada Caldas se convierte potencialmente en un eje articulador frente a una conectividad regional. Por lo tanto, se propone el diseño de una terminal de transporte intermodal en el municipio de La Dorada; que dará un alcance al 70% de la conectividad del Magdalena Medio y del mismo modo generar e impulsar las dinámicas sociales, culturales y económicas del municipio a través de una integración regional que atraiga turistas y ponga en el mapa a La Dorada Caldas como el principal destino turístico por implementar nuevos sistemas de transportes como; el férreo y la navegación fluvial. Por consiguiente, al construir una terminal de transporte intermodal que integre los sistemas férreos, fluvial y vial, se deberán trazar rutas de accesibilidad que no afecten los tratamientos urbanísticos del suelo que tiene planteado el municipio y de igual manera analizarlo bajo los índices del volumen de tráfico. De este modo al tener una terminal de transporte intermodal de tanto alcance se deberán tener estrategias de sostenibilidad que mitiguen la huella ecológica producida por el edificio y que a su vez sea sustentable frente al funcionamiento.

Para concluir el proyecto busca ser un nodo articulador que mejorará el flujo transitorio del transporte pesado y liviano. El proyecto llevará por nombre “*Terminal Puerta del Sol*”.

Palabras Claves: Integración regional, Transporte Ferroviario, Transporte Marítimo, Economía, Carretera, Infraestructura de Transporte, Viaje.

Abstract:

La Dorada is a Colombian town located in the Easternmost part of the Caldas department, colombiano ubicado al extremo oriente del departamento de Caldas, within the Magdalena Medio region. Bordered by the Magdalena river on the east containing the main roads that connect the inner parts of the country with the multiple metropolitan areas. Roads like Ruta del Sol and the new generation of Vías 4G son are vital corridors that allow the commercialisation and integration of the national territory to sustain its economy. Basically, this is a key region for the country's movility. Furthermore, it is appropriate to highlight that, there is a railway going through La Dorada whose functioning would connect the town's centre with Santa Marta. However, that is only an ideal scenario, since it is currently not operating, due to poor management from the State as well as lack of maintenance and funding.

Therefore, due to its ideal geographical location and paired with the fact that it also contains the most important hydric network of the country, La Dorada, Caldas has ample potential to be an neural point for the region's connectivity. Hence, the design of a intermodal transportation terminal is proposed for La Dorada. Providing a 70% improvement for the Magdalena Medio's connectivity. While, at the same time, creating and incentivising the social, cultural and economic trends of the town through a regional integration that would attract tourists and place La Dorada on the map as the main tourist destination for its diverse transportation options; railway and fluvial. Thus, building a multimodal transportation terminal, that properly integrate highway, railway and fluvial options, accessibility routes must be drawn that do not affect the urban treatment of the land that has raised the municipality and similarly analyze it under the índices of traffic volumen. In this way, having a long-range intermodal transport terminal should have sustainability strategies that mitigate the ecological footprint produced by the building and that in turn is sustainable against operation. To conclude the Project seeks to be an articulating node that Will improve the transient Flow of heavy and light transport. The Project Will be called “Terminal Puerta del Sol”.

Key Words: Regional Integration, Railway Transport, Marine Transport, Economy, Highway, Transportation Infrastructure, Journey.

1. Introducción:

Al realizar los estudios pertinentes y análisis del lugar, se evidencia una falta de escenarios al transporte que integren las variables geográficas en las que se encuentra el municipio de La Dorada, y se observó que el alcance que tiene la infraestructura de transporte actualmente en el municipio no llega a promover esos beneficios a toda la población de la región. De acuerdo a los índices demográficos dando por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) el 90% de los habitantes se encuentran ubicados en el casco urbano y el 10% restante en el área rural; en donde ese 10% de la población se encuentran en un estado de segregación hacia territorio, producido por una falta de conectividad y rutas que integren de manera adecuada las veredas y zonas altamente golpeadas por el conflicto armado.

Teniendo en cuenta lo anterior se realiza la proyección de una terminal de transporte intermodal que cumplirá con las condiciones ambientales, espaciales y estructurales dadas en el sitio de implantación que tendrá como finalidad dar alcance a una conectividad hacia las principales ciudades del país, generando en el municipio de La Dorada Caldas un espacio de envergadura económica y turística importante para el país. Esto debido a que dentro del municipio de La Dorada no se percibe la presencia de una edificabilidad que tenga relación con la conectividad regional; un espacio organizado para los usuarios, personal administrativo, comerciantes y las diferentes áreas encargadas que ponen en funcionamiento una terminal de transporte. Un espacio versátil y legible en relación con la circulación dentro y fuera del espacio a intervenir; un nodo articulador del nuevo método de transporte intermodal.

De este modo se busca una accesibilidad hacia zonas urbanas altamente productoras y así garantizar primero una articulación regional por medio de la implementación de sistemas de transportes adecuados para cada sector segregado, seguido a ello generar e impulsar dinámicas comerciales y culturales en pro de una identidad propia al municipio de La Dorada Caldas. Y por último al realizar e impulsar diferentes mecanismos de transporte en el Magdalena Medio como el tren, el barco y fortalecer el sistema vial por carretera se impulsará el multimodal en el país con atribuciones económicas frente a su producción y comercialización en el exterior.

Al suplir esa necesidad de implementar una terminal de transporte intermodal en el municipio, se desprenden diferentes variables de acuerdo al funcionamiento adecuado frente a tan diversidad del uso de transportes en una misma edificación; y como estos sistemas se correlacionan sin afectar las actividades que presta una terminal de transporte. Es por esto que al diseñar el proyecto se debe, primero trazar rutas de acceso al proyecto y así garantizar una circulación por usuario, un volumen de tráfico en relación con el flujo transitorio de personas al proyecto, con el objetivo de demarcar los espacios con sus respectivos usos y actividades a realizar. Seguido a ello de acuerdo a los análisis realizados, el factor ambiental influye en la manera en cómo el usuario se siente y percibe las dinámicas presentadas en el proyecto y como estas serán resueltas por medio de la arquitectura, implementando estrategias de diseño que mitiguen esos rasgos sostenibles del proyecto; Haciéndolo no solo funcional de acuerdo a la segregación regional sino sustentable y sostenible de acuerdo al contexto inmediato implantado.

Para ello se recurre a la forma, y a los materiales utilizados con el fin de resolver la temperatura ambiente en la que se encuentra el municipio y así generar dinámicas de confort dentro de las instalaciones del proyecto en las que se presenta un flujo máximo de usuarios. Por lo tanto, de acuerdo a su composición y forma se implementa una cubierta curva diseñando una estructura paramétrica de vectores arriostrada y ancladas a unas columnas arboriformes que tendrán como finalidad la recolección de aguas lluvias; en donde no solo tendrá un significado funcional sino estético y conceptual por asimilar la corriente de agua del Río Magdalena y así evocar y resaltar la naturaleza del lugar. Otro rasgo a favor dentro de las funciones de los espacios, es la eliminación de taquillas y compra de boletos remplazadas por torniquetes digitales que registran el código QR del boleto comprado por cada usuario, esto debido a que el proyecto fue diseñado a partir del funcionamiento post pandemia y así reducir los flujos masivos de usuarios dentro de un mismo espacio.

De este modo la creación de una terminal de transporte intermodal en La Dorada Caldas, no solo resolverá el déficit del sistema de transporte, sino va a evocar y resaltar la belleza del lugar con una arquitectura que brinde esas dinámicas de la región Caldense, creando espacios y escenarios simbólicos con dinámicas no solo comerciales sino culturales y sociales en pro de una identidad propia al lugar.

Imagen 1. Red Vial Actual 2015.



Fuente. Gobierno de Colombia, Mintransporte, Vicepresidencia. Noviembre 2011. Plan Maestro de Transporte Intermodal.

Imagen 2. Red Básica de integración. Proyectos propuestos férreos, fluviales y marítimos.



Fuente. Gobierno de Colombia, Mintransporte, Vicepresidencia. Noviembre 2011. Plan Maestro de Transporte Intermodal.

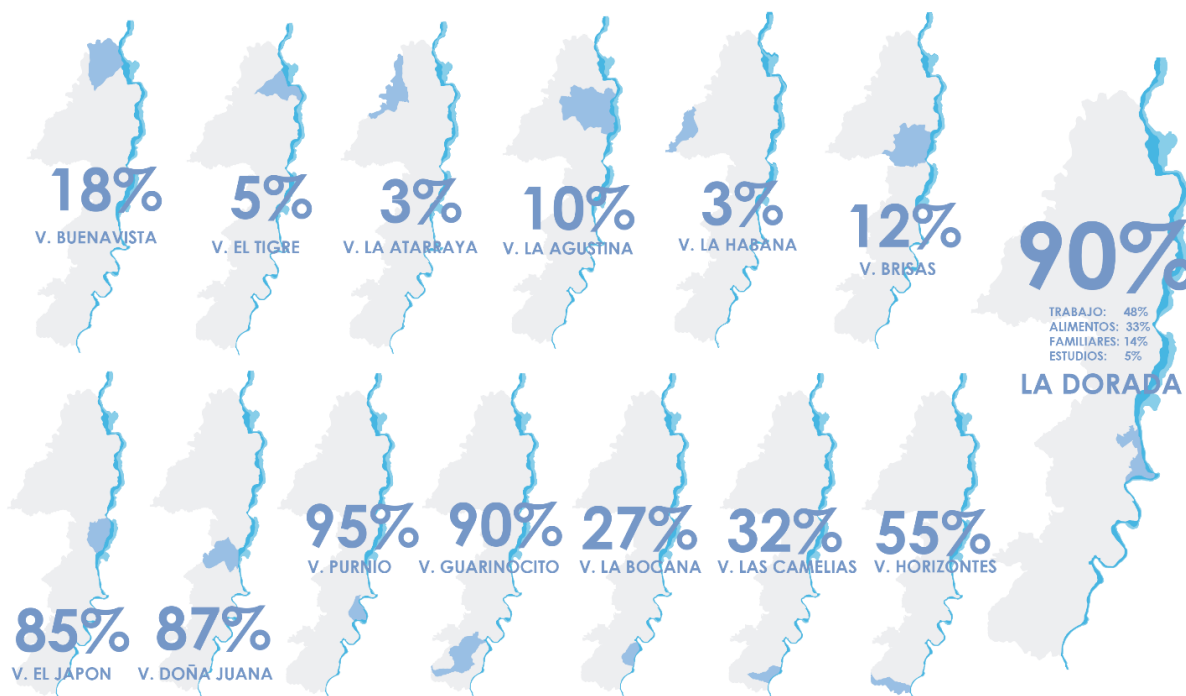
2. Metodología:

Para lograr el alcance y desarrollo frente a las necesidades de movilidad e integración regional en el municipio de la Dorada, se formuló a partir de una investigación urbana frente a las problemáticas presentadas y objetivos a los que se quiere llegar con el proyecto. Es por ello que el análisis y estudios realizados son llevados a evaluar a una escala micro del municipio y así consolidar más la investigación con hechos llevados a la práctica.

Dicho lo anterior la investigación centra su análisis a una toma de muestra del flujo transitorio de personas que viajan desde las veredas aledañas al municipio; ya sea con fines educativos, familiares u de trabajo, separando los resultados por ubicación y actividades a realizar. Identificando un 90% de personas que viajan desde cualquier punto hasta al municipio de La Dorada tal como lo muestra en la siguiente grafica.

Imagen 3. Porcentajes de personas que se transportan al municipio de La Dorada.

CANTIDAD DE PERSONAS QUE SE TRANSPORTAN HASTA LA DORADA

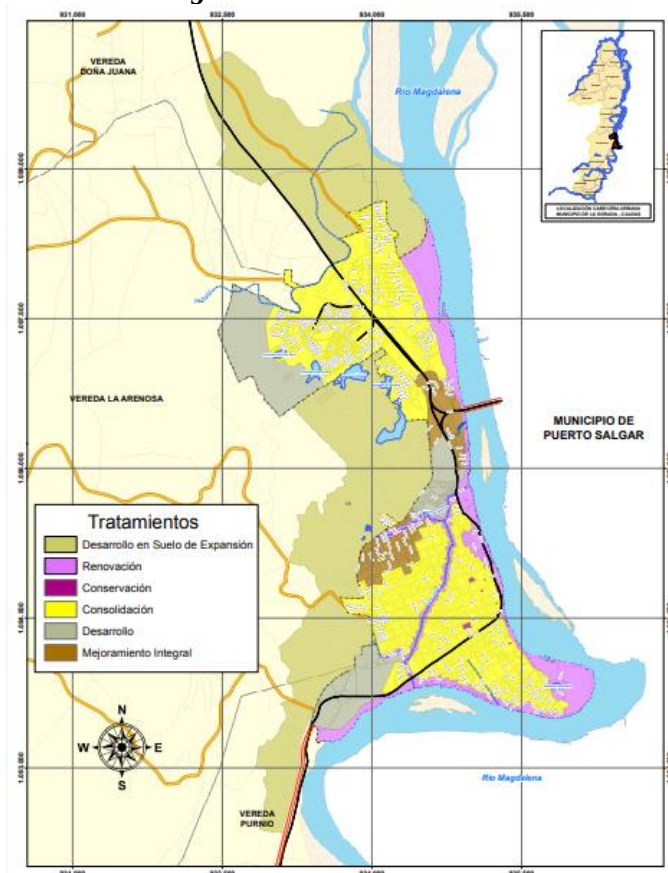


Fuente. Propia, Noviembre 2021.

Cabe aclarar que la encuesta se realizó al tipo de personas que frecuentan los viajes intermunicipales para así evaluar a una población que recurre a este medio de transporte diario para llevar a cabo sus actividades, y así mismo tomar decisiones hacia personas que solo recurren a una terminal por fiestas decembrinas u vacaciones de verano.

Al obtener estos resultados se determina que el impacto de construir una terminal de transporte intermodal no será de un alcance a escala menor sino por el contrario, beneficiará a la gran mayoría de la población y sus alrededores; Para ello debe estar ubicado estratégicamente de acuerdo a aspectos espaciales e implantado de acuerdo a un índice de ocupación alto. De esta manera se toma como punto de referencia la vía ferroviaria ya propuesta y se empieza a estudiar posibles ubicaciones teniendo en cuenta. Los tratamientos urbanísticos del municipio, demarcando las áreas del desarrollo del suelo, suelos de renovación, conservación, consolidación y mejoramiento integral.

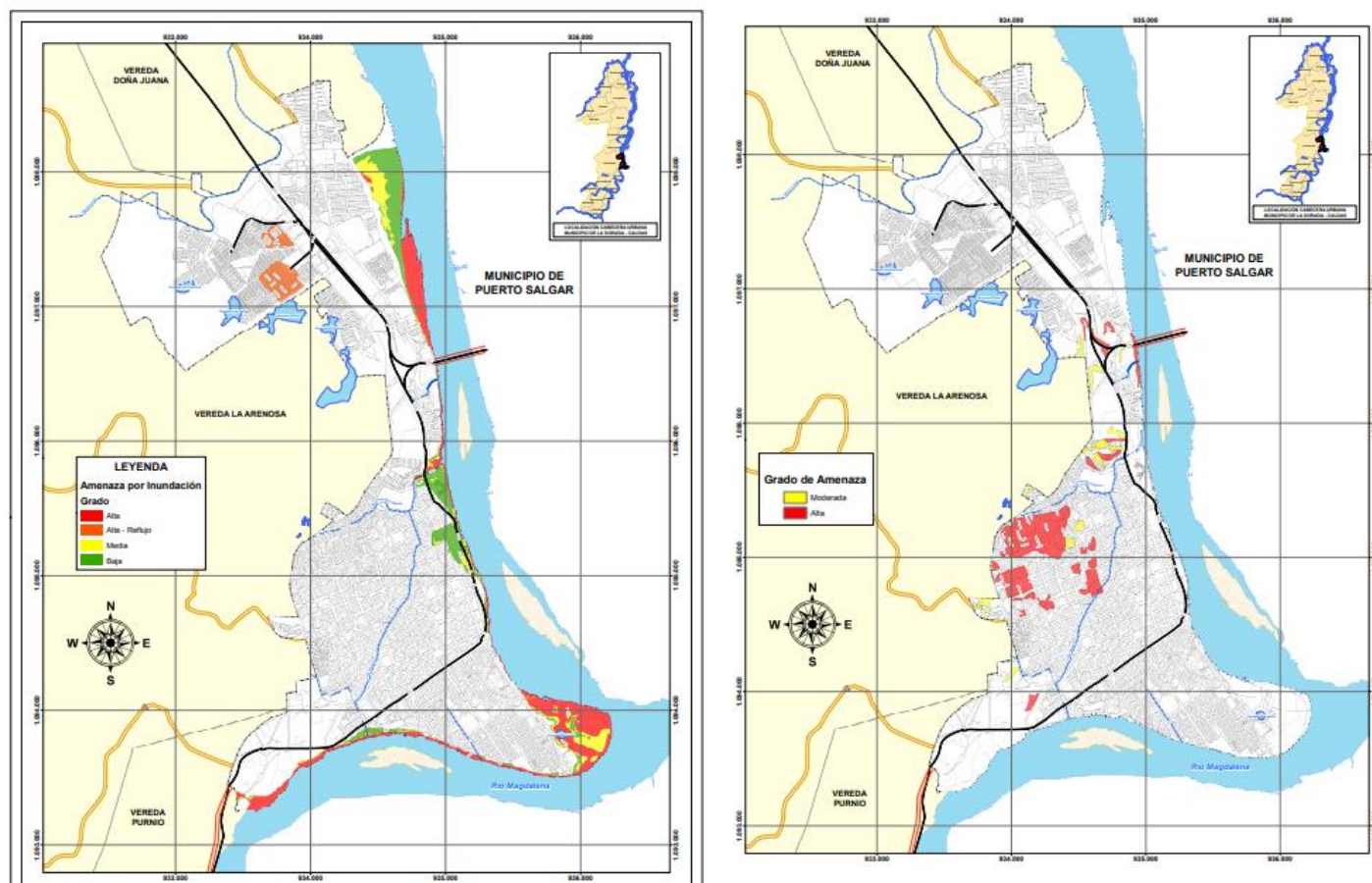
Imagen 4. Tratamientos Urbanísticos.



Fuente. PBOT municipal de La Dorada Caldas.

Descartando del mismo modo áreas y zonas con alto riesgos de inundación y deslizamientos producidos por la fuertes lluvias y suelos totalmente inestables. Van simplificando el polígono por el cual se implantará el proyecto.

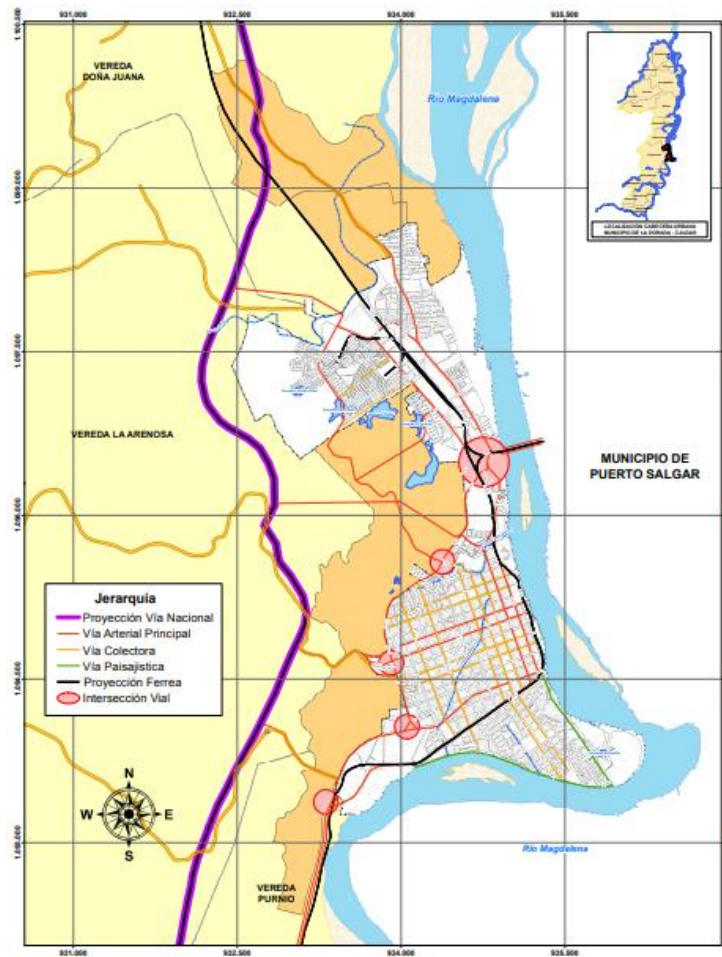
Imagen 5 y 6. Amenaza por Inundación y deslizamiento.



Fuente. PBOT municipal de La Dorada Caldas.

Un factor importante frente a la decisión y justificación por la cual se implanta el proyecto en el lugar escogido, son las rutas y vías principales que conectan con nodos de alto flujo vehicular, y por el cual los habitantes y personas encuestadas entran al municipio. Una relación directa con el proyecto a implantar, que debe contener esas rutas de fácil acceso y del mismo modo se puedan generar esas dinámicas de movilidad del transporte de carretera, ferrocarril y fluvial.

Imagen 7. Jerarquía Vial Urbana del municipio.



Fuente. PBOT municipal de La Dorada Caldas.

De acuerdo a los análisis realizados y las encuestas presentadas se determinó el área por el cual será destinada para el uso exclusivo del transporte con intersección de vías principales, vías secundarias, rutas ferroviarias y un fácil acceso e intervención hacia el Río Magdalena sin zonas de afectación de riesgos y suelos de expansión con proyectos ya propuestos u asignación del suelo para cada tipo de servicio a implementar.

Es por esto que se realizó una investigación urbana llevada a la práctica para definir el uso que las personas le puedan dar al proyecto, la ubicación y relación espacial con el contexto al que se presenta y determinar de acuerdo a ello las estrategias arquitectónicas que se pueden presentar para hacer funcional el proyecto y viable frente a las actividades a implementar.

3. Discusión:

Para tener una idea del diseño arquitectónico y evocar la belleza del lugar no solo con una arquitectura moderna; sino con una arquitectura que tenga conceptos relacionados específicamente al contexto y determine un lenguaje legible con una terminal de transporte intermodal, se tomaron varios referentes arquitectónicos del transporte.

La estación central de trenes en Rotterdam, Holanda. Fue clave para la diseñar una idea de una arquitectura que se integre espacialmente el contexto al que se encuentra. Diseñando no solo un proyecto que responda a esa necesidad de dar conexión por gran parte de Europa, sino enfocar el diseño a la integración del edificio con la ciudad. Esto a raíz de que las vías ferroviarias separaban dos barrios de la ciudad, un barrio de estratificación alta con un barrio de guetos y aislado por la población debido a la delincuencia presentada allí.

Bentham Crouwel Architects & MVSA Architects fueron los encargados del diseño y construcción del proyecto, que del mismo modo expresaba un sentido lógico de ubicación y dirección dentro de la ciudad, señalando consigo el camino al corazón de ella misma; a partir de la estructura de la cubierta con paneles solares apuntaban directamente al camino. Esto fue relacionado con la infraestructura del transporte presentado en Rotterdam y a la masiva visita de turistas a la ciudad, atraídos por una arquitectura ostentosa que llamaba la atención. La estación de trenes tendría que ser una puerta de entrada a la ciudad y del mismo modo dirigir a los viajeros y turistas hasta el centro de la ciudad. A través de su forma y arquitectura moderna.

En relación con lo anterior, se quiere dar ese sentido lógico de ubicación y forma del proyecto implantado en La Dorada, utilizando formas y composiciones encontradas en el entorno para generar así esa correlación espacial de la cabecera municipal, las determinantes naturales y las actividades a implementar, reducidas en una sola edificación para del mismo modo determinar un espacio legible y versátil.

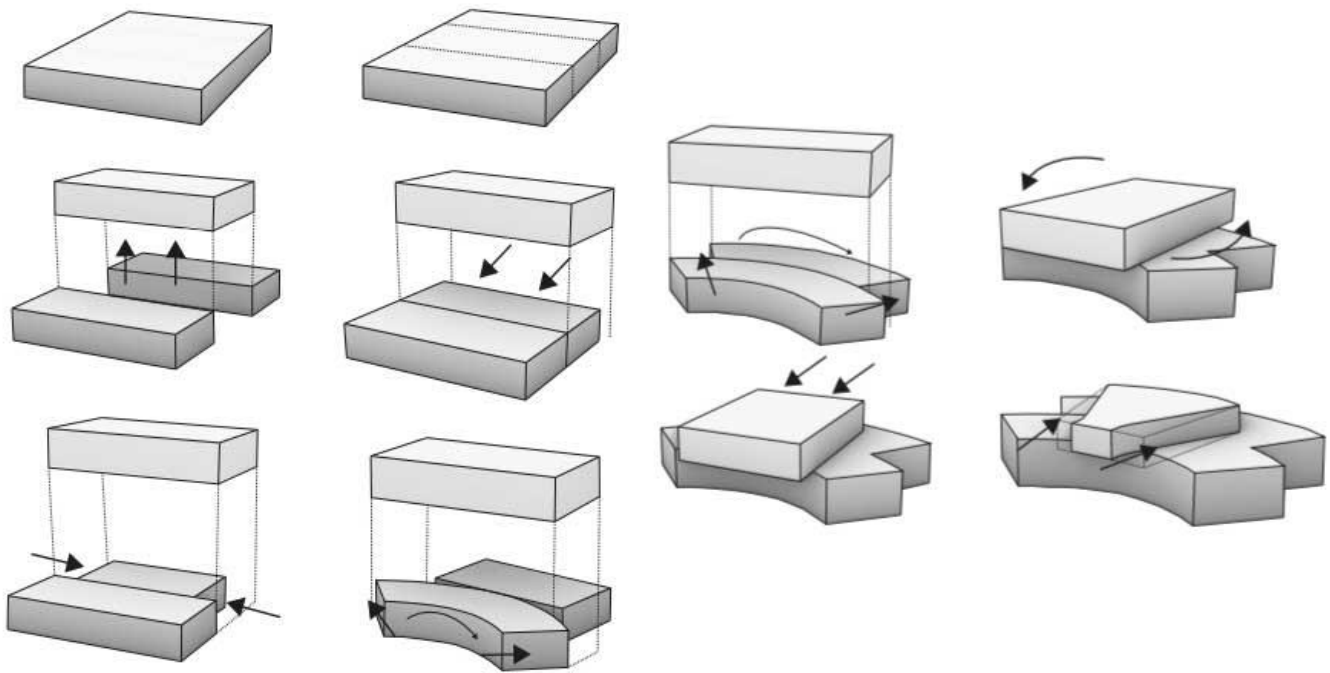
4. Resultados:

Al planificar y proyectar una terminal de transporte intermodal en el municipio de La Dorada Caldas, fue pertinente el análisis demográfico de la población a la cual iba a ser dirigida y por sobre todo realizar análisis bajo los índices del volumen de tráfico de los servicios a implementar. En consecuencia, a las problemáticas explicadas en los capítulos anteriores y proyectando el uso de la terminal frente a las demandas futuras del transporte no solo en municipio; sino en el resto del país, se evidencia una mejoría a dos escalas; Primero el fortalecimiento de relaciones comerciales entre regiones del territorio colombiano, a partir de la implementación de nuevos sistemas de transporte que garantizan una conectividad funcional y sostenible dentro del marco de “*ciudades sostenibles*”, buscando así potencializar las relaciones económicas de cada sector productivo del país.

El segundo punto es la consolidación de dinámicas comerciales, sociales, culturales y turísticas que tendrá el municipio de La Dorada Caldas con la implementación de una estructura de transporte organizada de tal forma que cumpla los requerimientos dados por cada usuario. Esto se logra a partir de su posición geoestratégica del municipio por poseer la red hídrica más importante del país, rutas ferroviarias ya propuestas y así brindarles a los viajeros la experiencia de moverse por buses, trenes y barcos a cualquier destino; y así garantizar no solo el reconocimiento del municipio sino fomentar una identidad propia al lugar.

Es por ello que el diseño de la terminal de transporte en La Dorada debe evocar no solo el funcionamiento de los sistemas propuestos, sino presentar un estilo arquitectónico que resalte la belleza del lugar con el uso de una arquitectura que este a la vanguardia de las principales ciudades. El diseño del proyecto se centra en una conceptualización de la arquitectura moderna, tomando como estilo y composición arquitectónica las determinantes naturales dadas en el lugar de implantación, y así proponer volúmenes semicirculares superpuestos, rotados y seccionados con el objetivo de garantizar estrategias ambientales que respondan al lugar.

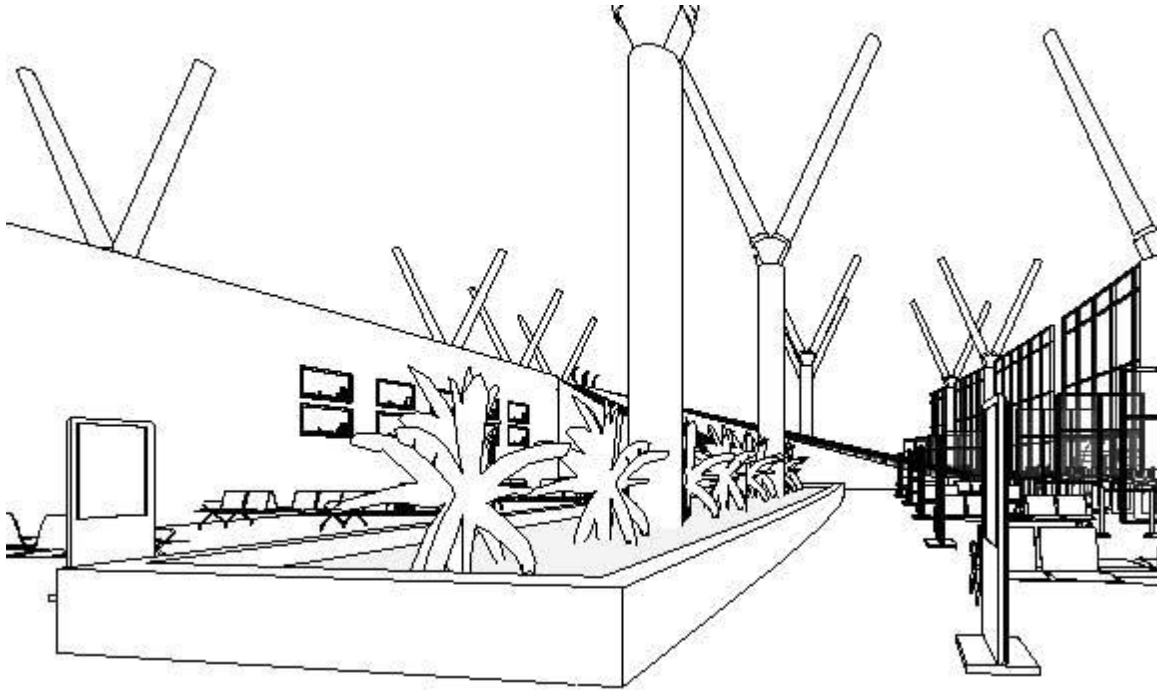
Imagen 8. Proceso de diseño.



. Fuente. Propia, 2021.

Seguido a ello el proyecto está enfocado al funcionamiento post-pandemia; remplazando el sistema de taquillas por torniquetes digitales que registran el código QR del boleto comprado por cada usuario, esto con el fin de mitigar la aglomeración de personas dentro de las instalaciones de la terminal. Del mismo modo el diseño interior de los espacios está distribuido por zona sur y zona norte de cada sistema de transporte para así garantizar una circulación por usuario. Por otra parte, dentro de su composición espacial, se distribuyen áreas que albergan zonas verdes para reducir la huella ecológica y del mismo modo darle al usuario una percepción de estar en un espacio público dentro de una infraestructura de cuatro paredes, utilizando vegetación de copa baja para no irrumpir en visuales.

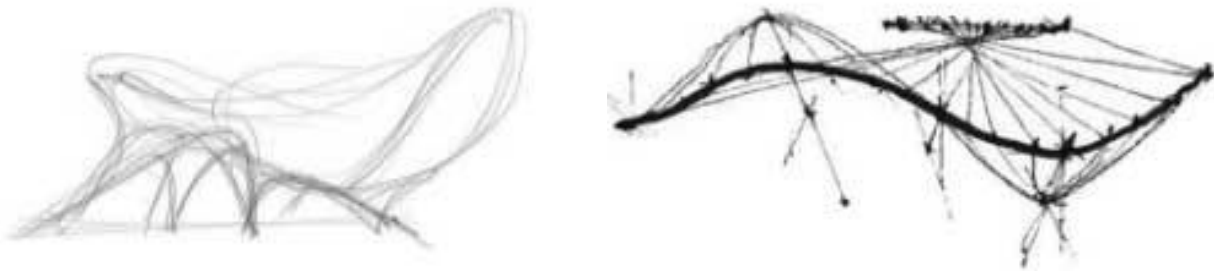
Imagen 9. Vegetación dentro del proyecto



Fuente. Propia, 2021.

Dicho anteriormente; el proyecto busca evocar la belleza del lugar y fomentar a partir de ello una cultura más propia por su riqueza natural, es decir el proyecto destaca a través de la arquitectura una correlación espacial con el Río Magdalena en el diseño de una cubierta curva haciendo semejanza a la corriente del agua; y del mismo modo sirve como un sistema energético en la recolección de aguas lluvias gracias al diseño e implementación de columnas arboriformes que complementan el diseño y anclaje de la cubierta curva y la hace no solo de carácter estético y conceptual, sino funcional y sostenible.

Imagen 10. Bocetos cubierta y columnas



Fuente. Propia, 2021.

5. Conclusiones:

Para finalizar con la investigación; el uso de una terminal de transporte en el municipio de La Dorada Caldas contribuye específicamente a potencializar escenarios con una diversidad natural en donde las personas habitan y coexisten el espacio; creando del mismo modo dinámicas culturales que sustentan la economía de la región, como lo es la pesca y la ganadería.

Es por ello que al crear un sistema que sirva como nodo centralizador de confluencia de personas, hace visible las actividades socioculturales y económicas de la región con la finalidad de reducir la brecha de desigualdad espacial. Mejorando la calidad de vida de las personas que no tiene un fácil al acceso a la movilidad por factores como el conflicto armado en ciertas zonas de la región y garantizando del mismo una economía sustentable al pequeño comerciante de la región.

Cabe destacar que el impacto económico al implementar el multimodal en el país sería beneficioso y ambicioso por parte del Ministerio de Transporte, sería la clave para la consolidación de nuevos escenarios comerciales y poner en marcha nuevas inversiones con el resto del mundo.

Por otro lado; el proyecto en cuanto a su funcionalidad, busca reducir los tiempos de viaje de los usuarios en la implementación y uso de diferentes mecanismos de transporte que permitan esa conectividad urbana; a través de una terminal de transporte intermodal que integre no solo los sistemas infraestructurales del transporte sino espacios comerciales, administrativos y zonas públicas que permitan generar esas dinámicas dentro de la terminal, creando espacios de confort termino de acuerdo a su temperatura ambiente con la finalidad de que el usuario sienta en todo momento un espacio cómodo frente a sus necesidades sin importar que fuera un espacio transitorio. Es por ello que la forma y sistema estructural tenia que ser clave para generar esos espacios confortables y de cierta forma el diseño del proyecto evoque y resalte la belleza del lugar.

6. Bibliografía:

Gobierno de Caldas (2022), *La Dorada Caldas*. Recuperado el 3 de octubre del 2021, de <https://www.caldas.gov.co/index.php/atencion-ciudadano/informacion-de-ayuda/notificaciones/2-uncategorised/1188-la-dorada>

Brito, S (2018), *Modelo alternativo para el ordenamiento supramunicipal La Dorada (Caldas) – Puerto Salgar (Cundinamarca)*. Tesis de Arquitectura y Artes. Universidad Pilto de Colombia Bogotá D.C.

Findeter (2017), *La Dorada sostenible*. Recuperado el 25 de septiembre del 2021, de [file:///D:/Users/SANTIAGO/Downloads/PDA_La%20Dorada%20\(3\).pdf](file:///D:/Users/SANTIAGO/Downloads/PDA_La%20Dorada%20(3).pdf)

Otros Columnistas (2021), *Río Magdalena, navegabilidad para la reactivación regional*, Portafolio.

Mintransporte (2019), *Inició la operación regular del Tren Santa Marta – La Dorada con carga de explotación*. Recuperado el 27 de septiembre del 2021, de <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/7918/inicio-la-operacion-regular-del-tren-santa-marta---la-dorada-con-carga-de-exportacion/>

Becerra, E (17 de septiembre, 2019), *Gobierno entregó la variante La Dorada - Puerto Salgar y rehabilitación en la vía Honda*, La República.

Alcaldía Municipal de La Dorada (2019), *La Dorada crece con el terminal de transportes*. Recuperado el 27 de septiembre del 2021, de <http://www.ladorada-caldas.gov.co/noticias/la-dorada-crece-con-el-terminal-de-transporte>

PortalPortuario (4 de octubre, 2020), *Colombia: Tren de carga de Santa Marta a la Dorada mueve mas de 21 mil toneladas desde su reactivación*. Recuperado el 27 de septiembre del 2021, de <https://portalportuario.cl/colombia-tren-de-carga-de-santa-marta-a-la-dorada-mueve-mas-de-21-mil-toneladas-desde-su-reactivacion/>

Alvarado, C (26 de agosto, 2020), *La pandemia no frena el tren de carga entre La Dorada y Santa Marta*, Caracol Radio.

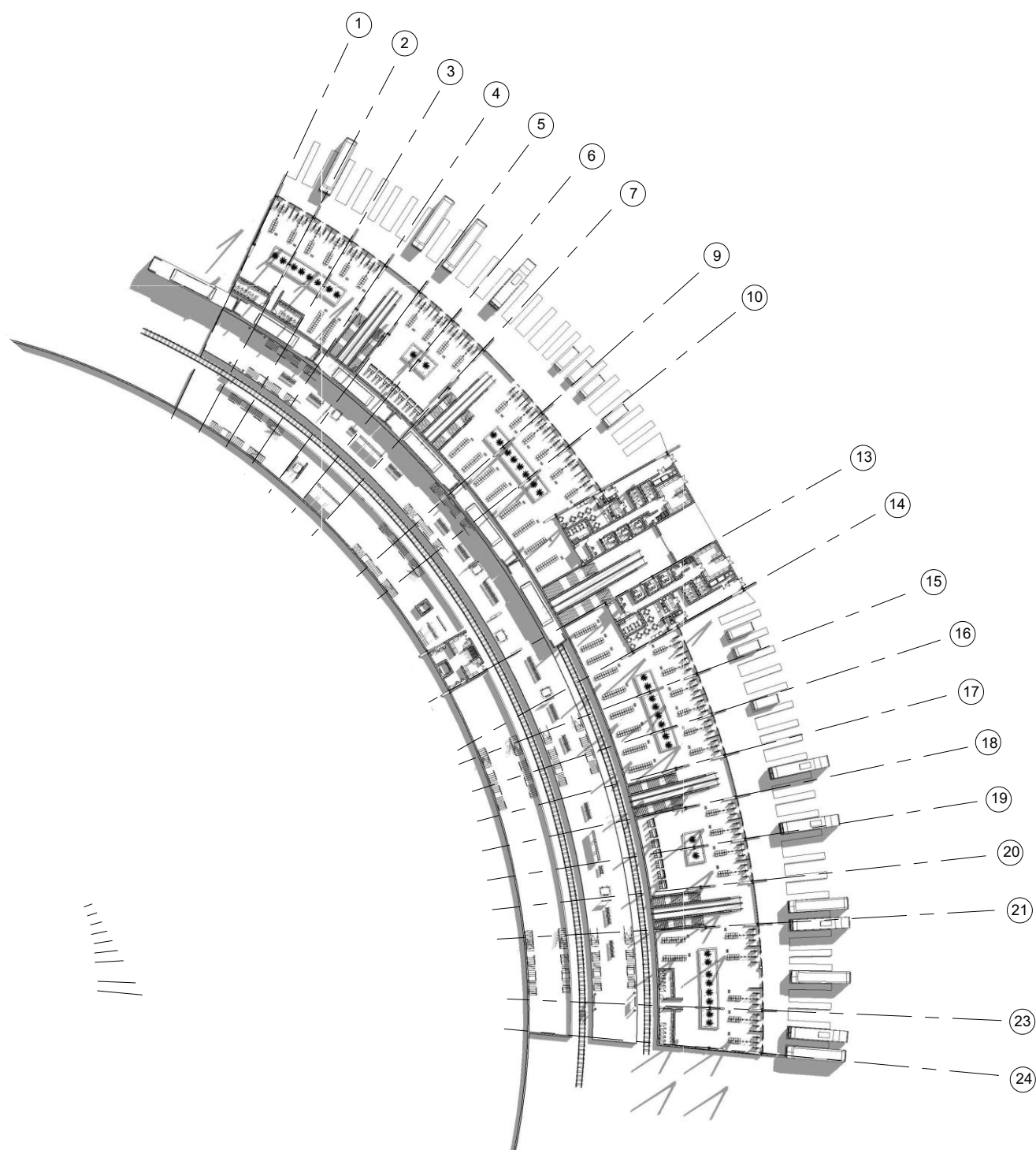
Consejo Nacional de Política Economía y Social Republica de Colombia (13 de enero, 2020), *Política Nacional Logística*. Recuperado el 5 de octubre del 2021, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3982.pdf>

Inocencio, P, Roys, R (2014), *Evaluación y proyección conceptual del sistema multimodal situado en La Dorada Caldas, Puerto Salgar Cundinamarca y sitios adyacentes*. Tesis de la Facultad de Ingeniería Civil. Universidad La Gran Colombia Bogotá D.C.

Felipe, B (29 de marzo, 2017), *Análisis de accesibilidad y conectividad de la red vial intermunicipal en el microsistema regional de la provincia Centro en Boyacá, Colombia*. Revista Perspectiva Geográfica Vol 23 N ° 1.

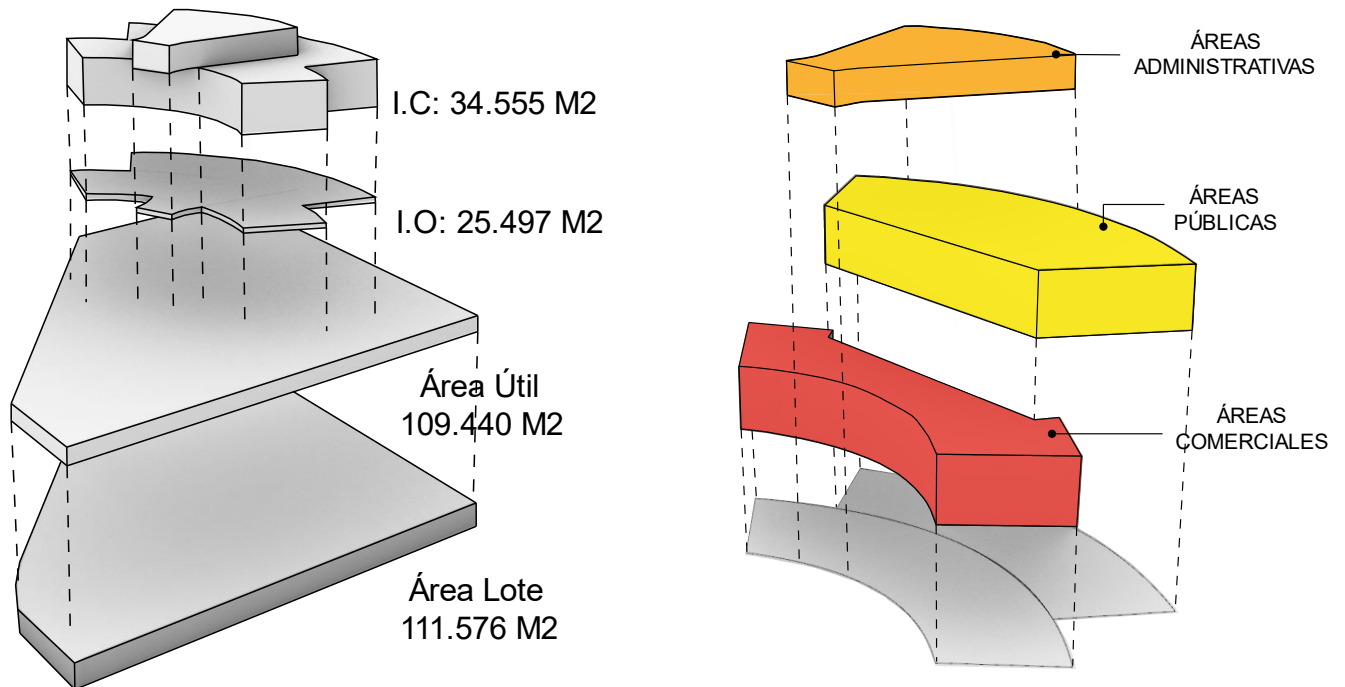
7. Anexos:

Imagen 11. Planimetría General.



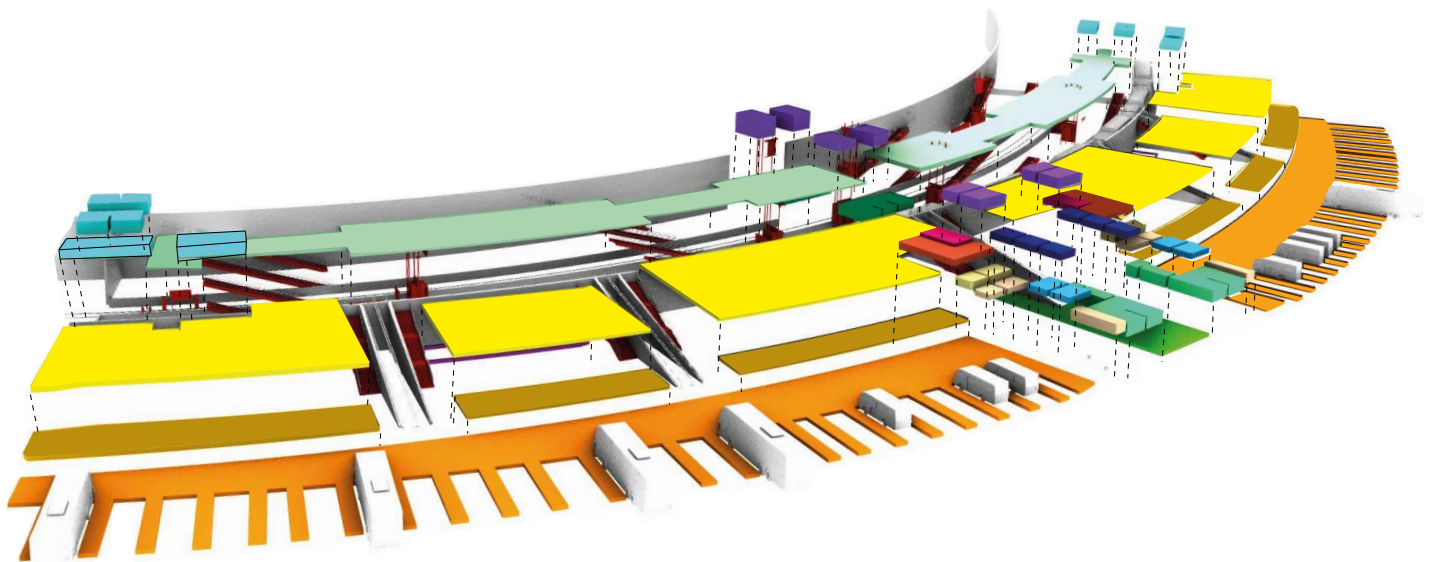
Fuente. Propia, 2021.

Imagen 12 y 13. Áreas y Zonificación Espacial.



Fuente. Propia, 2021.

Imagen 14. Zonificación.

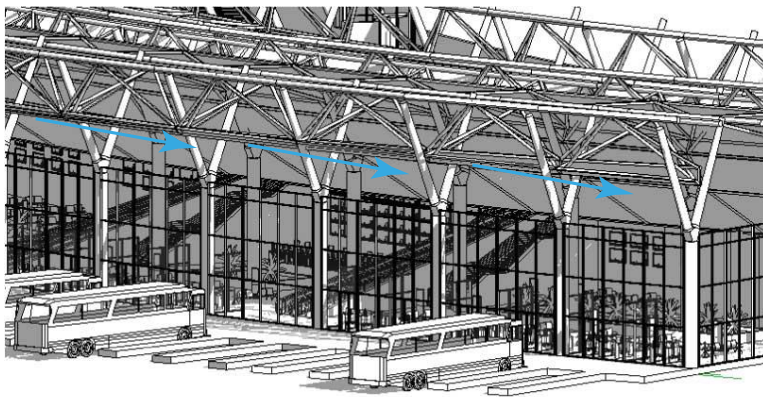
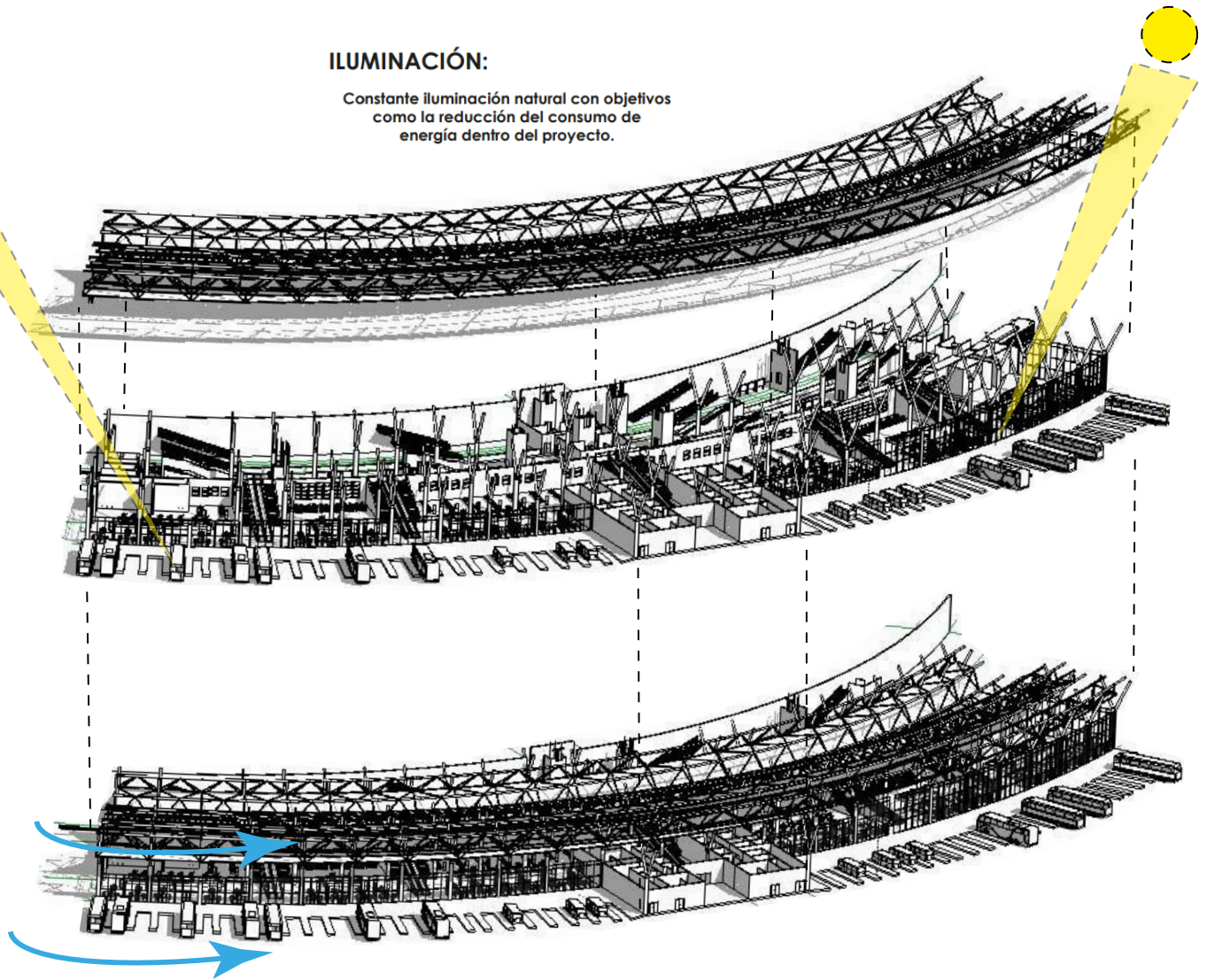


Fuente. Propia, 2021.

Imagen 15. Estrategías de Sostenibilidadl.

ILUMINACIÓN:

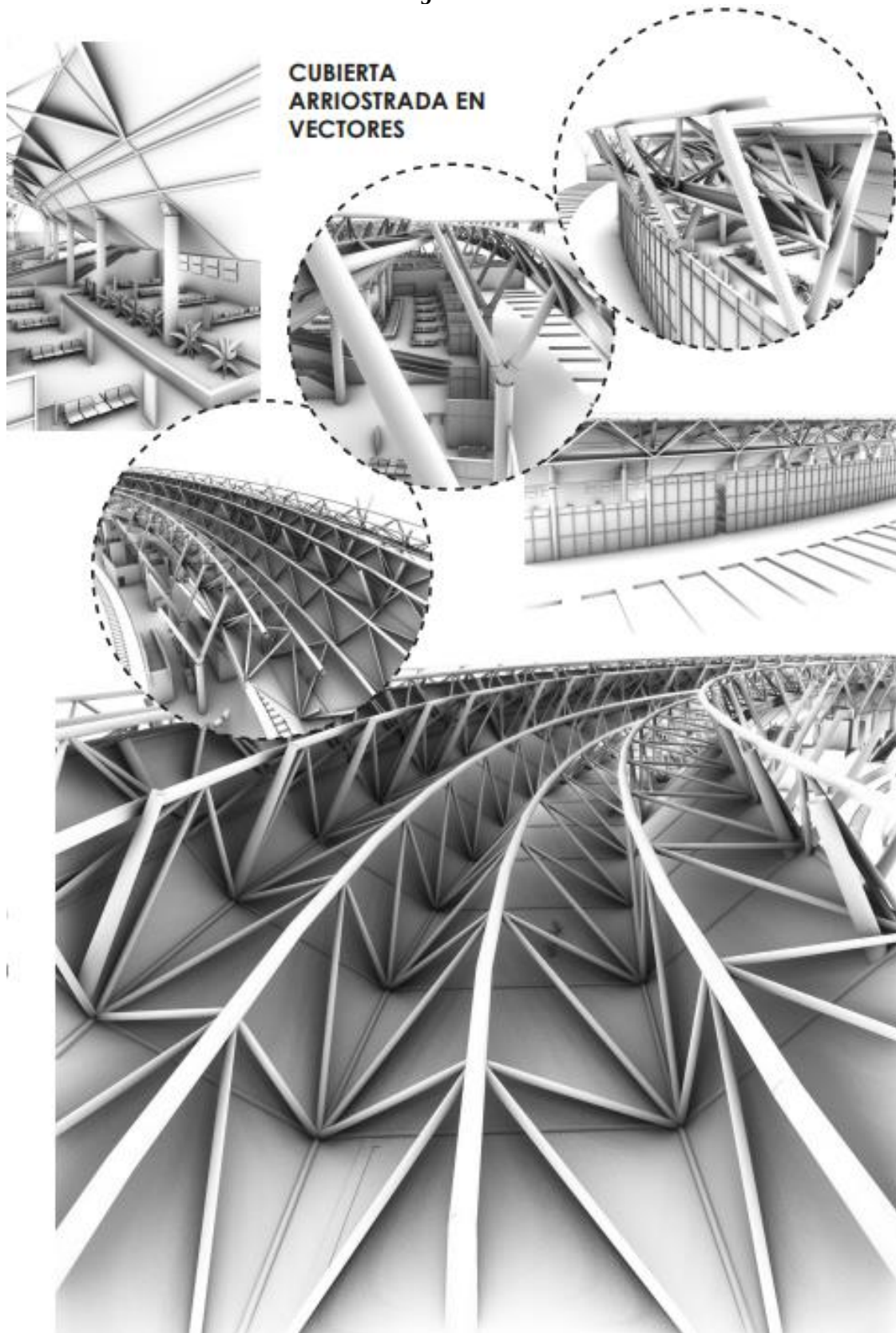
Constante iluminación natural con objetivos como la reducción del consumo de energía dentro del proyecto.



: VENTILACIÓN

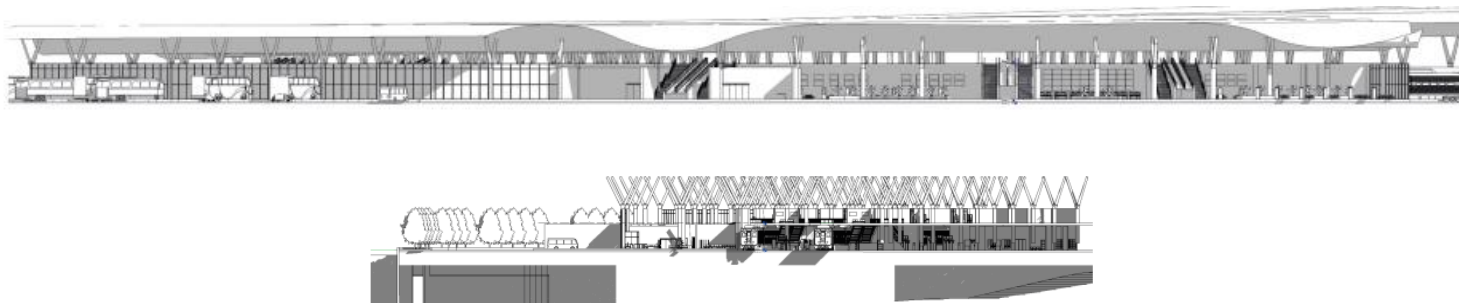
Con una estructura curva se busca del mismo modo darle dirección a los vientos predominantes, manteniendo el espacio interior fresco y espacios ventilados de la forma en la que el usuario siente una temperatura estable y de confort.

Imagen 16. Estructura.



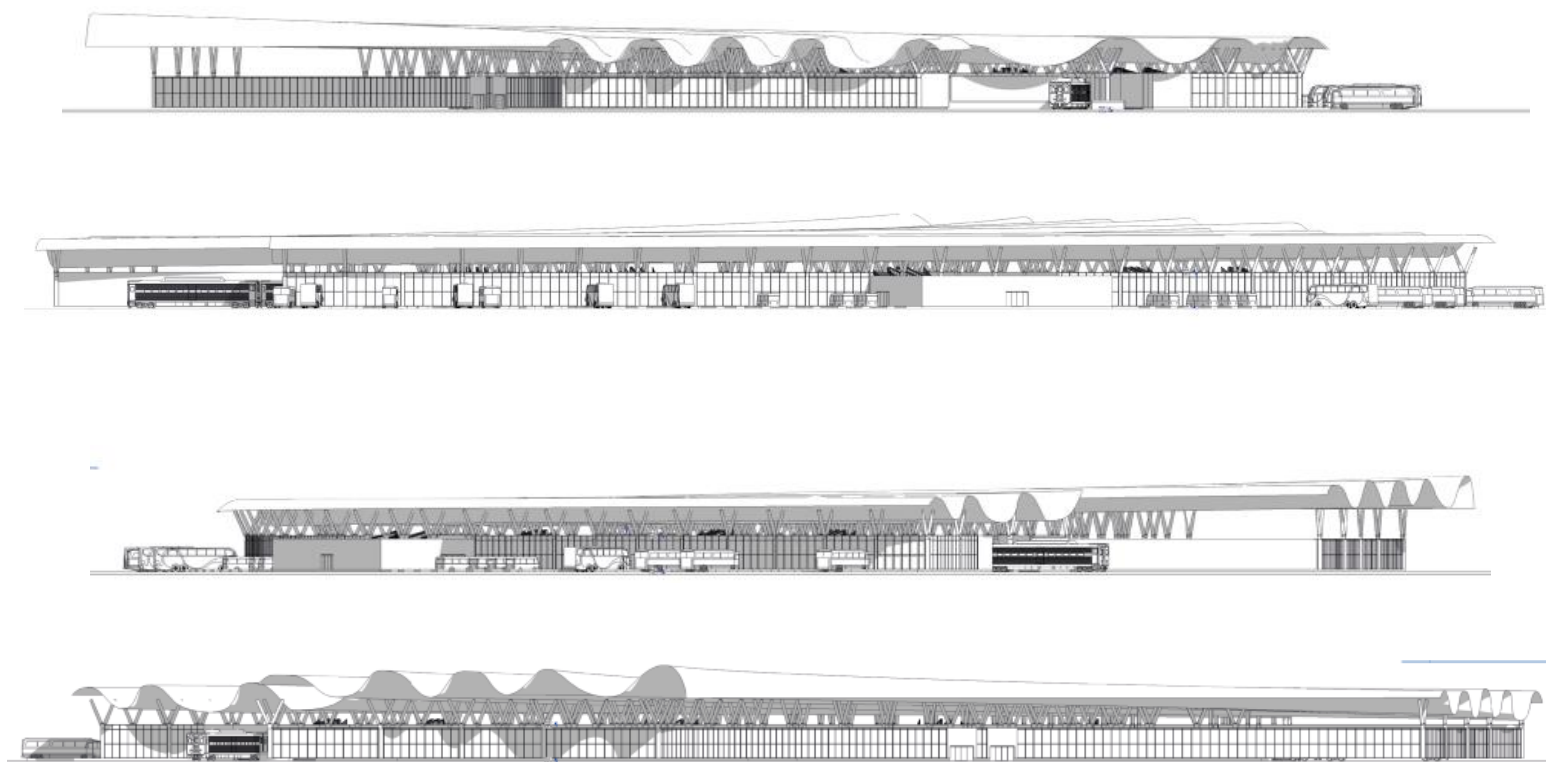
Fuente. Propia, 2021.

Imagen 17. Cortes Arquitectónicos.



Fuente. Propia, 2021.

Imagen 18. Fachadas.



Fuente. Propia, 2021.