

MEJORAMIENTO URBANO-ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL DE
TRANSPORTE PARA LA ACCESIBILIDAD INTEGRAL EN AGUSTÍN CODAZZI,
CESAR

SERGIO ANDRÉS COTES CALDERÓN

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
2022

MEJORAMIENTO URBANO-ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL DE
TRANSPORTE PARA LA ACCESIBILIDAD INTEGRAL EN AGUSTÍN CODAZZI,
CESAR

SERGIO ANDRÉS COTES CALDERÓN

TRABAJO DE GRADO

Arq. Msc. CRISTHIAN FERNELL GARCIA LOZANO
Docente tiempo completo

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
2022

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por permitirme llegar hasta esta instancia, a todas las personas que de alguna manera, me colaboraron y me guiaron para la formulación de esta propuesta de trabajo de grado, a mi familia, y en especial a mi madre Miriam Calderón Baquero, que es el motor de mi vida y por la que me esfuerzo día a día para seguir adelante, en donde en el transcurso de mi carrera me dio el impulso para no rendirme, y continuar con este camino profesional, a la facultad de ingeniería y arquitectura de la universidad de Pamplona por forjarme como una persona íntegra y llenarme de un amplio conocimiento para emprender mi camino como profesional.

Por esto y mucho más, quisiera mencionar a mi tutor Cristian García por la paciencia y los lineamientos que me brindo para la elaboración de esta propuesta arquitectónica y contribuir de manera positiva en la construcción de toda la formulación de mi proyecto.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO I CONCEPTUALIZACIÓN	10
1.1 TEORÍAS Y CONCEPTOS ASOCIADOS.....	12
1.2 TENDENCIAS ASOCIADAS	20
1.3 NORMAS ASOCIADAS.....	27
CAPITULO 2 CONTEXTUALIZACIÓN.....	32
2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CARACTERÍSTICA GENERALES.....	32
2.2 ANÁLISIS DE ASPECTOS SISTÉMICOS DE RELEVANCIA PARA EL MUNICIPIO DEFINIDOS PREVIAMENTE EN LA PROPUESTA (AMBIENTALES, SOCIALES, CULTURALES, ECONÓMICOS O POLÍTICOS).....	37
2.3 DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONANTES URBANÍSTICAS Y ARQUITECTÓNICAS DEL SECTOR Y DEL LOTE	44
CAPITULO III FORMULACIÓN.....	52
3.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN	52
3.2 ESQUEMA BÁSICO O PROPUESTA GENERAL	53
3.3 PROPUESTA.....	62
3.3 DETALLES E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	72
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	74
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Matriz sistemática de investigación	9
Tabla 2. Aportes en economía	41
Tabla 3. Rutas de transporte	47
Tabla 4. Necesidades del proyecto	51
Tabla 5. Categoría de los terminales	56
Tabla 6. Normativa colombiana NTC	56
Tabla 7. Detalles e información complementaria	66

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág
Gráfica 1. Problemas, causas y consecuencias	10
Gráfica 2. Aspectos, conceptos y enfoque del proyecto	11
Gráfica 3. Ejes del municipio de Chía	21
Gráfica 4. Propuesta urbana de la terminal de Chía	22
Gráfica 5. Propuesta urbana arquitectónica de Chía	23
Gráfica 6. Terminal de Bucaramanga	24
Gráfica 7. Terminal de Bogotá	26
Gráfica 8. Zonificación terminal de Bogotá	26
Gráfica 9. Ubicación geográfica	33
Gráfica 10. Tiempo y distancia	34
Gráfica 11. Tiempo de la movilidad terrestre a nivel área metropolitana	34
Gráfica 12. Tiempo de la movilidad terrestre	35
Gráfica 13. Jerarquía vial urbana	36
Gráfica 14. Aspectos ambientales	37
Gráfica 15. Amenazas y posible impacto al territorio	38
Gráfica 16. Potenciales ambientales	38
Gráfica 17. Temperatura	39
Gráfica 18. Fitotectura	39
Gráfica 19. Aspectos comerciales	40
Gráfica 20. Aportes en economía a Codazzi	41
Gráfica 21. Aspecto social	42
Gráfica 22. Población, etnografía e identidad cultural	42
Gráfica 23. Hitos del municipio	43
Gráfica 24. Clasificación territorial según su uso	44
Gráfica 25. Incompatibilidad de uso	45
Gráfica 26. Llenos y vacíos	45

	pag
Gráfica 27. Topografía	46
Gráfica 28. Vías principales	47
Gráfica 29. Flujos de la población	47
Gráfica 30. Nodos de conexión	48
Gráfica 31. Nodos de conexión sector	49
Gráfica 32. Conexión vial	49
Gráfica 33. Puntos críticos	50
Gráfica 34. Acceso al lugar	51
Gráfica 35. Perfiles urbanos	51
Gráfica 36. Localización general	53
Gráfica 37. Diagnóstico del contexto	53
Gráfica 38. Génesis del proyecto	55
Gráfica 39. Zonificación general	56
Gráfica 40. Relación de espacios	57
Gráfica 41. Injerencia de la norma	57
Gráfica 42. Injerencia NTC 5454	59
Gráfica 43. Injerencia de la movilidad	60
Gráfica 44. Injerencia referencial	61
Gráfica 45. Esquema propuesta general	62
Gráfica 46. Elementos importantes	63
Gráfica 47. Componente proyectual-propuesta	64
Gráfica 48. Componente propuesta	65
Gráfica 49. Infraestructura actual - propuesta	66
Gráfica 50. Planta arquitectónica general	67
Gráfica 51. Segundo nivel	68
Gráfica 52. Cortes	68
Gráfica 53. Fachada	69
Gráfica 54. Cubierta	70
Gráfica 55. Renders	70

INTRODUCCIÓN

La propuesta de este proyecto, corresponde al actual terminal de transporte terrestre del municipio de Agustín Codazzi, del Departamento del Cesar, que se encuentra ubicado al norte de la ciudad, en un sector de las afueras del municipio; dicho lugar cuenta con espacios reducidos en su accesibilidad, un deterioro en su infraestructura y un notable abandono en todas sus instalaciones, como lo menciona el periódico digital informativo del municipio, TOITO por Codazzi (2019), “Terminal de transporte en estado terminal”.

La cual incumbe a una problemática social, y a una movilidad limitada en temas de transporte en el municipio, por lo que se plantea una readecuación del terminal de transporte, partiendo del diseño urbano-arquitectónico de dicho equipamiento, para resolver problemáticas de conectividad, de infraestructura, de movilidad, de espacio público, de transporte municipal y regional, y de las relaciones de estas con el contexto inmediato del sector, buscando así, soluciones prácticas para el uso de un buen desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta la arquitectura sostenible, para con esto, enfocarlo a una movilidad urbana y un urbanismo sostenible, y a partir de escenarios abiertos, circulaciones libres, poder tener aspectos de la arquitectura bioclimática, como también involucrar a toda la población viajera del municipio, para poder tener estructuras metodológicas que promuevan la participación social, de esta manera, mirar desde la investigación un impulso positivo del mejoramiento de la terminal, en donde se pueda beneficiar a toda la comunidad Codacense, a todo el sector público y al sector privado.

Otras de las evidencias del descuido y abandono en sus instalaciones, es que únicamente desde el año 2000, es decir hace más de 20 años, se reconocía a este, como infraestructura eficiente, así como lo indica el plan básico de ordenamiento territorial, (PBOT, Codazzi. 2000), la cual señala “Localizado sobre la carrera 16, su infraestructura es reciente y se encuentra en buen estado. Su utilización es muy poca porque la mayoría de los buses recogen pasajeros sobre la vía y las empresas

de taxis que prestan su servicios a Valledupar y municipios vecinos se encuentra localizado en el centro, lo mismo que los taxis que prestan sus servicios a las veredas”. Pero a la actualidad esta afirmación no corresponde a la realidad, ya que su infraestructura, y las oficinas que se encuentran en funcionamiento no cuentan con una buena adecuación, carecen de espacios funcionales, por ende la prestación de sus servicios son muy bajas.

Por lo que se pretende abordar e integrar las empresas de taxis locales y el transporte de las zonas veredales del territorio, involucrando el espacio público, las áreas verdes y las zonas sociales en los principales equipamientos que prestan servicios de transporte, partiendo desde un análisis del contexto urbano del municipio, que permita un diagnostico general de los déficit de cada uno de los puntos claves de la problemática de la accesibilidad integral en la infraestructura actual, y las necesidades del proyecto, por otro lado observar y comparar como la movilidad sea visto afectada por la informalidad, hacer del espacio público una conexión entre la edificación, y la movilidad interna y externa de esta, referente a dicho caso se puede decir que una mala relación entre los espacios, disminuye la relación del hombre con su entorno, por eso la idea principal es una buena adecuación de la terminal terrestre, sirviendo como eje principal de desarrollo.

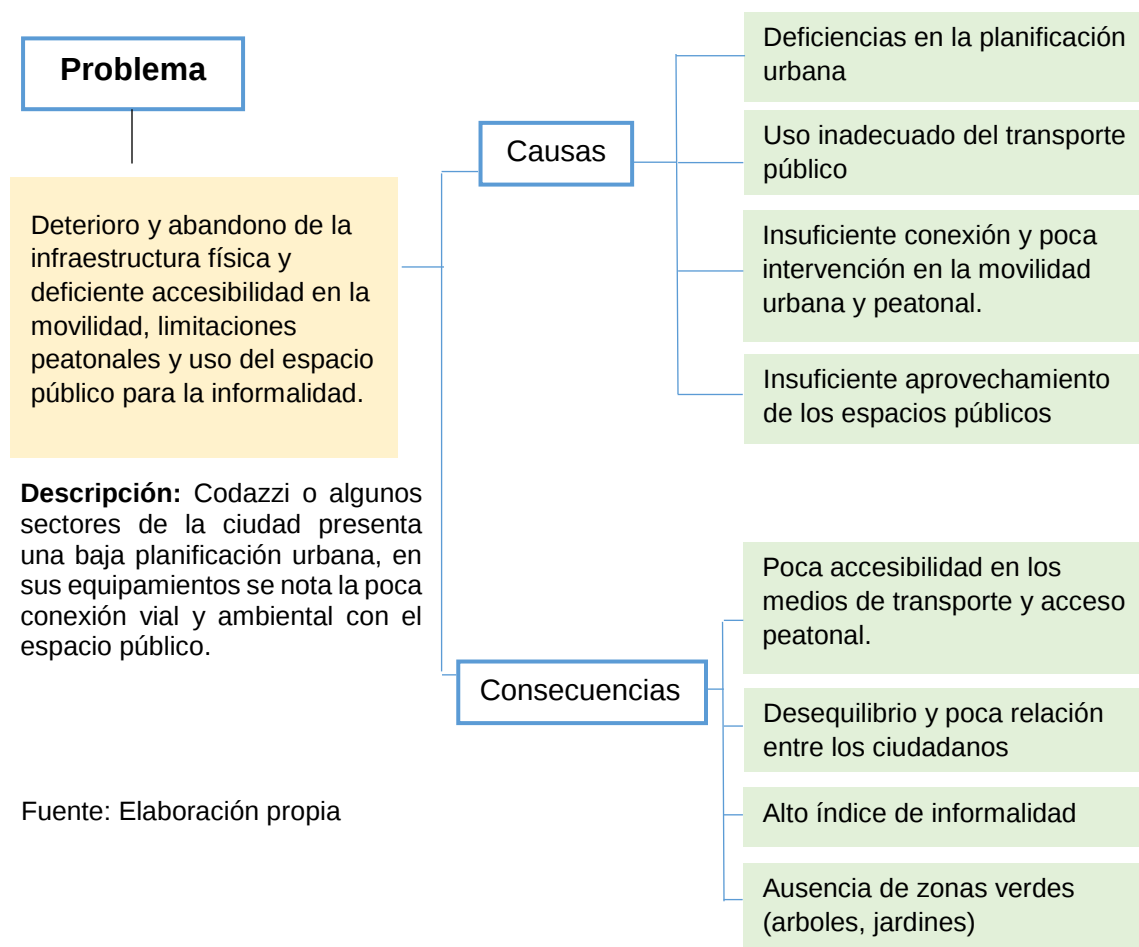
Tabla 1. Matriz sistemática de investigación

Matriz sistemática de investigación		
Ejes del ejercicio arquitectónico	Enfoque	Proyecto
Diseño arquitectónico	Social	Mejoramiento de una terminal de transporte terrestre

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO I CONCEPTUALIZACIÓN

Grafico 1. Problema, causas y consecuencias



Actualmente el terminal de transporte intermunicipal de Agustín Codazzi, Cesar presenta diferentes problemas que afectan no solo el sistema de movilidad de la ciudad, sino también interfieren con aspectos a nivel social y económico, de los cuales podemos mencionar: poca oferta de entidades prestadoras de servicio público, el sector del terminal no cuenta con un buen servicio de alumbrado público, ni vigilancia, por consiguiente, genera una alta inseguridad para los usuarios. Es así, que la infraestructura vigente de la terminal de Codazzi, y el cual se encuentra ubicado en la carrera 16 (vía principal) entre las calles 25 – 26, algunas

de las vías que lo rodean se encuentran en mal estado, y las instalaciones del terminal no son aptas para prestar un servicio digno; por lo anterior mencionado, se quiere trabajar un proyecto urbano-arquitectónico, que cuente con instalaciones optimas, ya que los patios donde los pasajeros descenden de los buses son grandes plataformas de lodo.

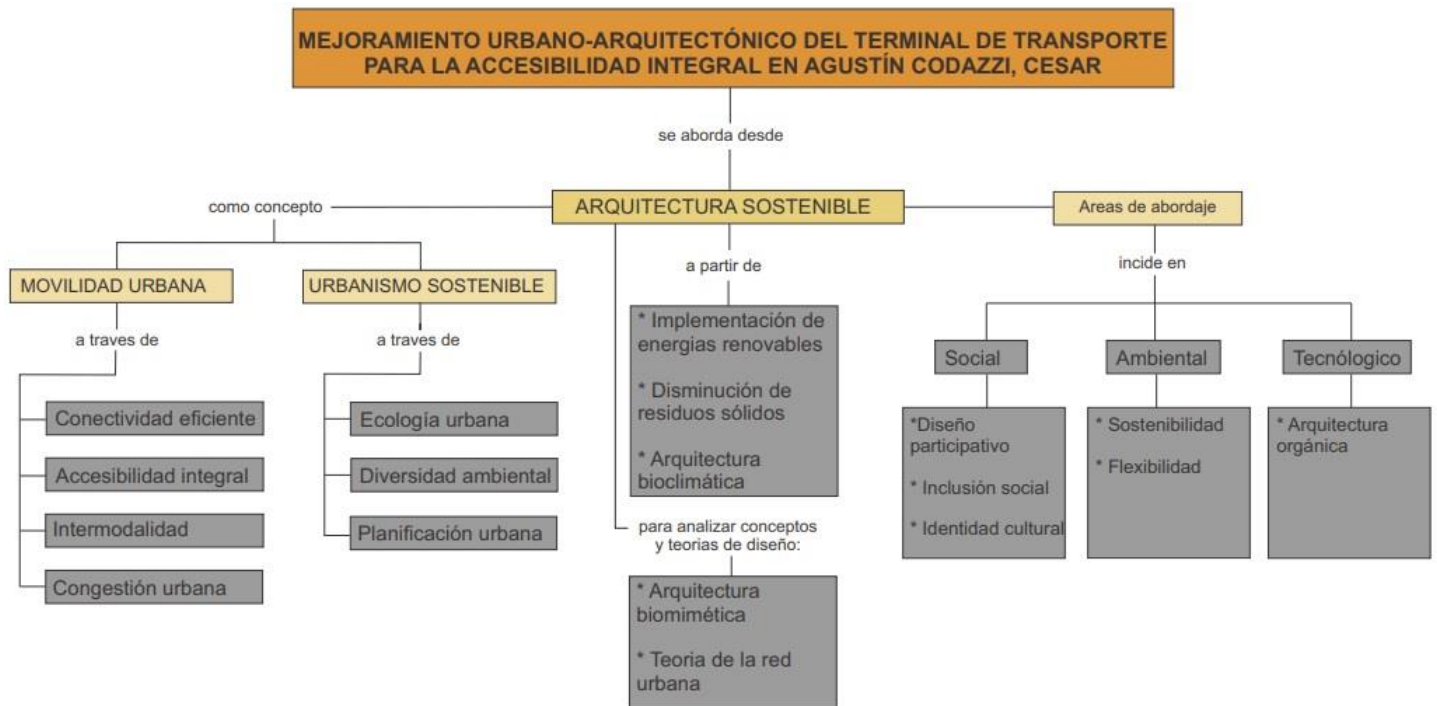
Teniendo en cuenta, que el municipio de Codazzi, es un importante centro en producción agrícola, y reconocida a nivel nacional por la producción de café, se podría decir, que es una ciudad en constante movimiento, es por esto, la necesidad de una terminal de transporte integral y de fácil acceso para sus habitantes, así como también una adecuación urbana a nivel de espacio público, retos que a nivel regional es cuestionable, por todos los problemas de movilidad, y lo indica, el (DNP, 2019) “el espacio público en Colombia, especialmente en el área metropolitana de Valledupar ha estado influenciado por un largo proceso de transformaciones, relacionadas con los modos de apropiación, ocupación y uso del territorio urbano, cuyos resultados son: escasez de suelo de dominio y uso público; falta de ordenamiento y planificación; poca accesibilidad; carencia de equipamientos; ocupación irregular”.

A nivel del tejido urbano en Codazzi, se observa la existencia de importantes ejes de movilidad y comunicación vial los cuales se ven se ven aislados y desarticulados del sector del proyecto, hecho que en últimas se traduce en deficiencias en accesibilidad.

Es por esta razón, que se pretende hacer la relevancia de este proyecto urbano-arquitectónico, ya que podría integrar desde la arquitectura sostenible, todas las áreas funcionales y el acceso rápido de lo buses y de la comunidad en general, con el fin de fortalecer la comunicación de los habitantes de Agustín Codazzi, Cesar, con municipios importantes como lo son: La paz, San Diego, Becerril, La Jagua de Ibirico, Chiriguana y la Loma, los cuales hacen parte de la zona carbonífera del territorio y que le generan una gran económica al municipio en mención.

1.1 TEORÍAS Y CONCEPTOS ASOCIADOS

Grafico 2. Aspectos, conceptos y enfoques del proyecto



Fuente: Elaboración propia

En la intención que se proyecta del mejoramiento del terminal de transporte de Agustín Codazzi, se ha tenido la finalidad, de abordarlo desde diferentes campos para su desarrollo, precisamente, a partir de la arquitectura sostenible, teniendo en cuenta, conceptos como la movilidad urbana y el urbanismo sostenible, los cuales valoran el medio ambiente, la conectividad y la diversidad ambiental, es por esto, que se plantea a través de la arquitectura bioclimática, la implementación de energías renovables, basado en la eficiencia de los materiales y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad, de esta manera, potencializar las áreas de abordaje, priorizando los aspectos sociales, ambientales y tecnológico. La arquitectura sostenible es un concepto muy amplio y siempre va enfocada en el medio ambiente, y según del Toro & Antúnez ARQUITECTOS (2013), señala que "La arquitectura sostenible es un modo de concebir el diseño arquitectónico, de

manera que busca optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación para minimizar el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes”.

La implementación de esta arquitectura dentro del plan de intervención, busca fomentar la sostenibilidad, el aprovechamiento de los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas, de esta manera, tener impactos positivos en el medio ambiente y por lo que constituye ejes importantes en esta investigación, como lo es, la proyección de diseñar espacios óptimos para la accesibilidad integral en la terminal de transporte, así como también, aspectos tendenciales en la actualidad en donde juega un rol importante la movilidad urbana y el urbanismo.

El espacio público, es el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía. Es un espacio físico, simbólico y político”. (Borja y Maxi: 2000).

Para hablar de urbanismo, se tiene en cuenta la movilidad urbana, en este sentido, Pontes (2010) afirma; que “la movilidad está relacionada con la libertad de moverse y la posibilidad de acceso a los medios necesarios para tal fin”, es decir, una movilidad se relaciona con la capacidad y el anhelo de las personas para alcanzar un destino, es resolver las necesidades de transportarse.

Con base en lo anterior, se concibe que la movilidad urbana es el movimiento que ejercen las personas, independientemente del medio al que se pueda recurrir, ya sea transporte público o cualquier otro medio, por lo que diferentes medios usan criterios para explicar todo este amplio concepto, en este caso, la Comisión de Comunidades Europeas, en el Libro verde. Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana, sostiene:

“Un nuevo concepto de movilidad urbana, supone aprovechar al máximo el uso de todos los modos de transporte y organizar la “comodalidad” entre los distintos modos de transporte colectivo (tren, tranvía, metro, autobús y taxi) y entre los diversos modos de transporte individual (automóvil, bicicleta y marcha a pie). También supone alcanzar unos objetivos comunes de prosperidad económica y de gestión de la demanda de transporte para garantizar la movilidad, la calidad de vida

y la protección del medio ambiente. Por último, significa también reconciliar los intereses del transporte de mercancías y del transporte de pasajeros, con independencia del modo de transporte utilizado. (2007, p. 4)

La accesibilidad y la movilidad se expresa en los desplazamientos origen-destino, ya sea por medios de transporte motorizados o no motorizados, particulares o colectivos, haciendo referencia a la clasificación general de los modos de transporte que una persona puede utilizar para trasladarse de un lugar a otro. (Montserrat Mendoza, 2017). Es pertinente mencionar la accesibilidad por el grado de influencia del proyecto actual del mejoramiento de la terminal de Codazzi, y de acuerdo a esto, intervenir en los espacios, modificando perfiles viales y ajustando todo el diseño urbanístico.

Los principales retos de las “smart cities” (ciudad inteligente) en materia de movilidad urbana son los referentes a la contaminación medioambiental y a la gran cantidad de tiempo que la ciudadanía pasa en el transporte para desplazarse a su lugar de trabajo.

Según ESMARTCITY, otro tema relacionado con la conectividad en la ciudad, es el urbanismo sostenible, el cual define como el “ente que planifica y diseña las ciudades siguiendo principios ecológicos en el camino hacia la sostenibilidad”. Por lo tanto, impulsa a generar construcciones que hagan uso de diferentes técnicas y sistemas, que sean amigables con el medio ambiente.

De manera que, los proyectos que vinculan la movilidad, son contemplados desde el transporte una estrategia de planeamiento urbano integral, que apuntan a las características de la movilidad futura, y este proyecto es planeado a partir de una conectividad eficiente, que se caracteriza sobre todo, porque ha resuelto la necesidad de desplazamiento, la interconexión y la buena circulación para todos, de forma eficaz en todas las áreas urbanas.

La conectividad eficiente según la fundación RACC, se entiende por ‘conectividad’ “el hecho de que diferentes puntos geográficos se encuentren conectados, de manera que se pueden establecer relaciones de movilidad”. Se podría decir, en lo que plantea el autor, es aquella interrelación que actualmente no se presenta en los diferentes medios de transporte de Agustín Codazzi, entre las rutas intermunicipales, lo que incide a factores que disminuyen dicha relación entre los municipios cercanos.

Cabe resaltar que la intermodalidad juega un papel importante en el transporte de los habitantes, según la definición de transporte intermodal de la Comisión Europea, “La intermodalidad es la característica del sistema de transporte que permite utilizar al menos dos modos de forma integrada en la cadena de transporte puerta a puerta”. Por consiguiente, la intermodalidad aporta a la capacidad de movilizar la economía, y el respeto por la sostenibilidad del medio ambiente.

El objetivo para este terminal de transporte, es resolver estas necesidades de movilidad de manera compatible y categorizando los elementos claves en el déficit del transporte en el municipio de Agustín Codazzi, por tanto, una ciudad con movilidad sostenible debe garantizar una interconexión y una buena circulación para todos los usuarios, dicho de esta manera, se necesita una accesibilidad integral y un espacio compacto que logre dicha articulación.

Para la movilidad urbana, es primordial buscar opciones de conectar todos los sectores urbanos y rurales si se presenta la necesidad, con el fin de planear e implementar criterios en todos los sistemas de transporte, y por esta razón, se menciona los estudios realizados en la universidad de Barcelona, de los sistemas integrados de transporte, en donde uno de sus autores describe, “La accesibilidad se conceptualiza en los desplazamientos origen-destino que tienen lugar en las ciudades, ya sea por medios de transporte motorizados o no motorizados, particulares o colectivos, haciendo referencia a la clasificación general de los modos de transporte que una persona puede utilizar para trasladarse de un lugar a otro. (Montserrat Mendoza, 2017).

Teniendo en cuenta, la accesibilidad inclusiva que actualmente no se presta en el terminal para desplazamientos de calidad en el transporte, por falta de oficinas y abandono por parte de las administraciones municipales, se hace mención al autor, para hacer referencia a los medios de transporte en busca de salidas interdepartamentales, e intermunicipales en los municipios con más flujos de usuarios para lograr una conexión óptima y una intermodalidad con condiciones suficientes para el funcionamiento de la conexión local.

La congestión urbana, se refiere a la derivación de un proceso entre el espacio y la sociedad, juega un papel muy importante la relación del espacio público y el aprovechamiento de este, y nos referimos a la congestión vial en el ámbito urbano, adoptando la definición estipulada por Goodwin (2004): “La congestión se define como el impedimento que los vehículos imponen unos sobre otros, debido a la relación velocidad-flujo, en condiciones donde el uso del sistema de transporte se aproxima a su límite de capacidad”. De ello, resulta necesario admitir, que la capacidad que hoy presta el terminal de Codazzi es muy limitada y el espacio mínimo de circulación en la vía alterna que aborda la infraestructura es una de las problemáticas que aborda este proyecto de investigación.

La Ecología urbana, Según “Twenergy” comunidad creada por Endesa (2008), con el objetivo de servir de referencia en el campo de la eficiencia energética y el desarrollo sostenible, define, “La ecología urbana se entiende como la disciplina ecológica encargada de estudiar las relaciones que tienen los habitantes de una zona urbana con el ambiente o con su ecosistema, entendiendo a este como la ciudad en la que hacen vida. Durante estas relaciones se realizan intercambios de energía y materia, los cuales afectan tanto positiva como negativamente al entorno y, por supuesto, a la naturaleza”.

Este planteamiento, nos guía en función de mejorar el tratamiento de los desechos que generan los seres humanos, ya que también es una de las problemáticas de este apartado, dicho de otra manera, en la zona donde desembocan los pasajeros del terminal de transporte de la ciudad, se ha visto involucrada por parte de la ciudadanía en situaciones como el arrojo de basuras, es así, por medio de este

concepto integrar el proyecto con zonas de reciclaje, como una medida que beneficie al medio ambiente y que, por supuesto, los ciudadanos se comprometan a cumplir: reciclando correctamente, reutilizando todo lo posible y reduciendo el consumo de ciertas cosas.

En el área urbano-rural del territorio de Codazzi, se cuenta con gran diversidad ambiental, exactamente como una conexión por la serranía del Perijá, lugar que da abasto a la economía de los Codacences, por la siembra y exportación de café a todo el territorio nacional, toda esta infraestructura verde, permite entender que es necesario el transporte de estos productos y un equipamiento apto para la prestación de servicios de transporte rural, de tal manera se debe tener una buena organización y planificación de la relación urbano-ambiental. Teniendo en cuenta la planificación urbana de la ciudad, que se encuentra relacionada con la diversidad y la interconexión de espacios abiertos, surge la definición de la ley general de urbanismo y construcciones (LGUC), en su artículo 27 donde define:

“Se entenderá por planificación urbana, para los efectos de la presente ley, el proceso que se efectúa para orientar y regular el desarrollo de los centros urbanos en función de una política nacional, regional y comunal de desarrollo socio-económicos. Los objetivos y metas que dicha política nacional establezca para el desarrollo urbano serán incorporados en la planificación urbana en todos sus niveles”.

En el plan urbano-arquitectónico de la terminal de Codazzi, se hace necesario la planificación de todo el contexto, ya que esto orienta a un nivel más amplio para la ejecución y el desarrollo del proyecto, así como tener en cuenta la interconexión regional y municipal, ya que, la planificación urbana integra políticas a favor de la economía, el transporte, la salud y la calidad de vida de los habitantes. La combinación de estos elementos nace para un mejor uso de los recursos naturales, permitiendo de tal manera la integración de energías renovables y poder disminuir en menores cantidades las emisiones de carbono a través del aprovechamiento de la energía solar.

Considerando, la relación de las energías renovables, para el aprovechamiento de toda la energía solar del municipio debido a su ubicación geográfica, y buscando la disminución de los residuos sólidos generados en la infraestructura del proyecto, resulta importante un diseño bioclimático en la ampliación y adecuación de todo el equipamiento de transporte, por lo que se tiene en cuenta los aspectos de concepto de diseño, en donde diferentes autores hacen notabilidad de su importancia, como lo es, energiark (2015), la cual plantea, “representa el empleo y uso de materiales y sustancias con criterios de sostenibilidad, es decir, sin poner en riesgo su uso por generaciones futuras, representa el concepto de gestión energética optima de los edificios de alta tecnología, mediante la captación, acumulación y distribución de energías renovables pasiva o activamente, y la integración paisajística y el empleo de materiales autóctonos y sanos de los criterios ecológicos y de eco-construcción”. Por ende, consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, para el uso de energías renovables aprovechando los recursos disponibles del medio ambiente, de manera que, la arquitectura biomimética se incluye en todo este proceso ya que permite adaptar los planes constructivos al medio ambiente para disminuir los impactos ambientales desde la estructura, que según el blog SPECSON (2020), establece: “La arquitectura biomimética se basa en buscar soluciones sostenibles en la naturaleza, desde la estructura de una edificación, su conectividad y funcionamiento, su relación con su entorno, e inclusive la forma de utilizar recursos”.

Es así como nace las áreas de abordaje de esta intervención y por lo que se trae a colación, partiendo de la teoría de la red urbana, que aunque es una teoría no tan actual, sirve como elemento organizador entre las diferentes conexiones espaciales y de movilidad, teniendo en cuenta las áreas verdes de un territorio, y en ese contexto, lo plantea Nikos salingaros (2005), en sus estudios para desarrollar un plan urbano, y señala lo siguiente, “la red urbana es una estructura con una organización, que existe primordialmente en el espacio entre edificios, consiste de todo el exterior y los elementos conectivos así como de áreas verdes peatonales, caminos peatonales, y ciclo pistas que tengan capacidad de ir por encima de las

vías rápidas vehiculares”, por esa razón, se debe pensar en el peatón, en su necesidad de poder acceder al equipamiento y principalmente en las personas con limitaciones físicas generando así un impacto social referida a un diseño participativo ya que involucra a los usuarios desde una perspectiva en la generación de soluciones a su propia necesidad, como también la inclusión social que se convierte en criterios de diseño para integrar a la comunidad en términos de equidad, respetando las costumbres de los diferentes grupos étnicos existente en el territorio y todas las habilidades e identidades culturales.

La identidad cultural, según la UNESCO, es considerada como “la agrupación de los diversos valores que existen como; tradiciones, creencias y los tipos de comportamiento, trabajando como componente esencial en un conjunto social actuando para los sujetos que lo integran”. Por lo tanto, en el proceso de la búsqueda de soluciones a las problemáticas de la terminal, se siguen lineamientos de la arquitectura orgánica, partiendo de los espacios flexibles, de la sostenibilidad, aparece un concepto integral que abarca la relación con el medio ambiente y la estructuras, en donde la arquitecta Joelia Dávila (2018); define la arquitectura orgánica “es una corriente dentro de la arquitectura que promueve utilizar el diseño arquitectónico para construir espacios en armonía con el medio natural, brindando al ser humano espacios amigables, acogedores y funcionales, en una unidad entre estructura y entorno, desde la edificación hasta el mobiliario”.

Tanto para Codazzi, como para el proyecto de la estación de pasajeros, este tipo de arquitectura permite innovar, llevando a cabo, la integración armónica entre todas las construcciones y el campo del entorno natural, generando estructuras unificadas e interrelacionadas, teniendo en cuenta como eje, la transparencia, la ventilación, la continuidad, el interior y el exterior de cada volumen, generando un equilibrio en toda la edificación

1.2 TENDENCIAS ASOCIADAS

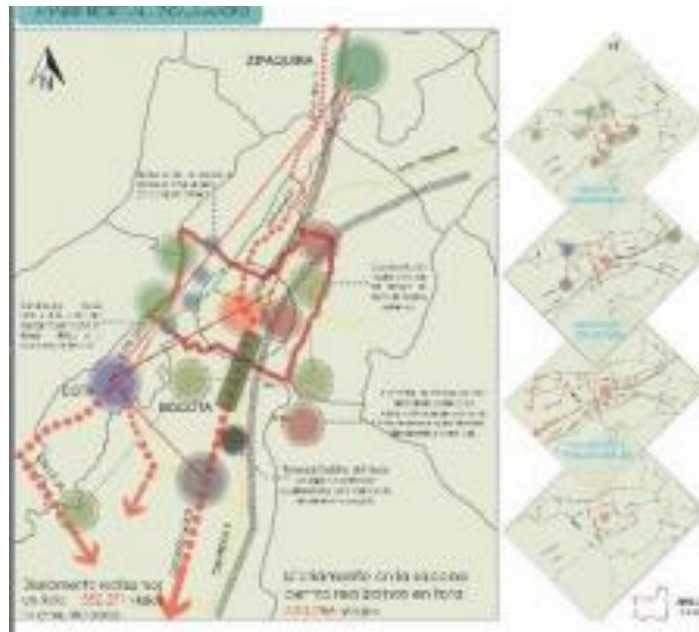
El proyecto del mejoramiento urbano-arquitectónico de la terminal de transporte, para el municipio de Agustín Codazzi, se analiza desde proyectos e investigaciones, que hayan abordado en sus estudios la arquitectura sostenible para una movilidad urbana, infraestructuras físicas que desde su planteamiento urbano, forma y funciones, permiten una accesibilidad integral tanto para el usuario, como para los diferentes medios de transporte público, de esta manera, poder describir los aportes y las diferencias que sirvan al proyecto, entre los proyectos se encuentran:

1.2.1 PROYECTO TERMINAL DE TRANSPORTE INTERMUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE CHÍA BAJO EL CONCEPTO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

Este proyecto elaborado por Manuel Camilo Huertas Polania y Ana María Crosby Jiménez, se presenta por lo que señala los autores; “El problema general que aborda el presente artículo es el desplazamiento territorial producto del fenómeno de conurbación indirecta entre las ciudades de Bogotá – Chía”. (2018, pag.2).

En el contexto de la movilidad del municipio de Chía, se identifica un modelo de transporte no sostenible, que prioriza el uso del vehículo particular sobre el colectivo, por lo cual el objetivo principal del proyecto, se fundamenta en la elaboración de un terminal de transporte público, basado en el concepto de transporte multimodal, definido como la articulación entre diferentes modos de transporte a fin de realizar más rápida y eficazmente las operaciones de desplazamiento de los ciudadanos Chía y de municipios aledaños como Cota, Cajicá y Zipaquirá en relación con la capital del país.

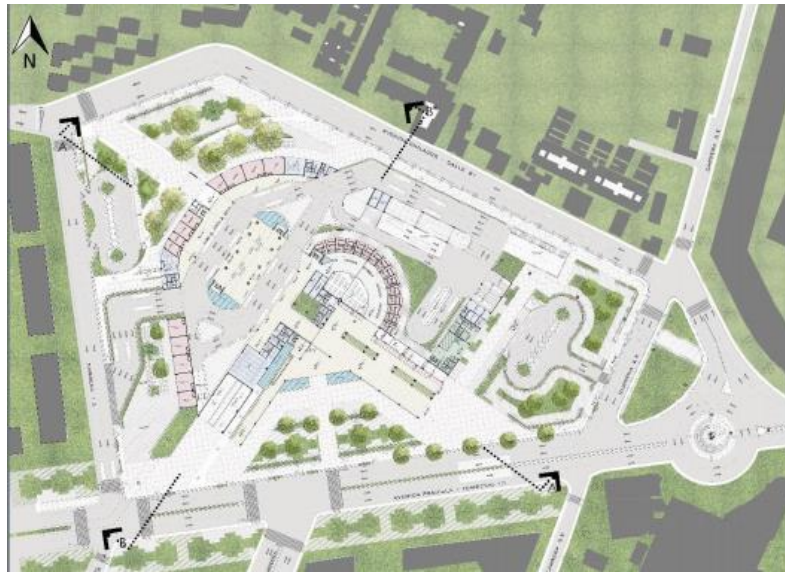
Grafico 3. Ejes del municipio de Chía



Fuente: Proyecto terminal de transporte intermunicipal del municipio de Chía bajo el concepto de movilidad sostenible

En la imagen anterior se observa, que mediante intervenciones urbanas, el proyecto busca la incorporación del municipio con el territorio mediante la articulación de la movilidad, en un sistema integrado de transporte público masivo eficiente lo hace a través de la vinculación con proyectos estratégicos que apoyan la movilidad sostenible, otra intervención, es el aprovechamiento de los flujos de desplazamiento generados por el proyecto Regiotran, considerado como la rehabilitación de la línea férrea del tren de cercanías que se proyecta como una alternativa de multimodalidad para integrar con el proyecto.

Grafico 4. Propuesta urbana de la terminal de Chia



Fuente: Proyecto terminal de transporte intermunicipal del municipio de Chía
bajo el concepto de movilidad sostenible

“Mediante intervenciones de carácter arquitectónico el proyecto busca generar un territorio permeable, más eficiente con un aporte sostenible; la implementación de un trazado de tranvía urbano, que se conecte con el proyecto estratégico del Regiotran y que permita la multimodalidad dentro de municipio”, (pag. 8-9). Un aspecto notable del proyecto, es la intervención con el comercio informal del sector, y la accesibilidad desde cualquier punto a toda la ciudad; evitando las cerramientos y priorizando al usuario mediante amplias plazoletas relacionadas con el espacio público, las zonas sociales, las áreas verdes y las actividades que representan la vida urbana y seguridad para el sector.

Grafico 5. Propuesta urbana arquitectónico de chia



Fuente: Proyecto terminal de transporte intermunicipal del municipio de Chía bajo el concepto de movilidad sostenible

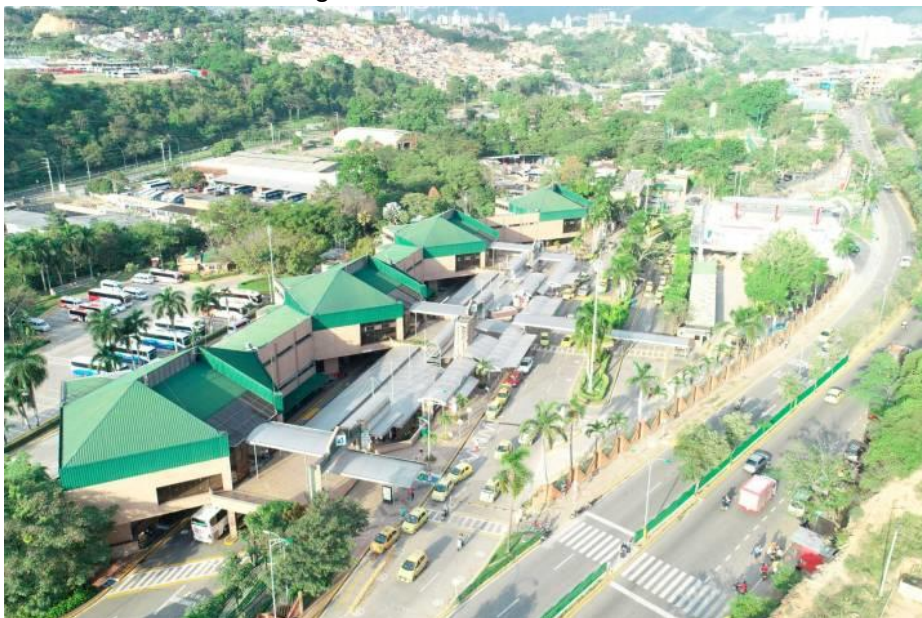
Un aspecto que se relaciona y que aporta a la investigación, en la medida de la infraestructura física, es su forma alargada y lineal, las dobles alturas e inclinaciones, como también, la manera que la edificación articula todos los escenarios abiertos, la integraciones de los ejes de movilidad al proyecto, la implementación de energías renovables para el abastecimiento del tranvía urbano, la recolección de aguas lluvias para el suministro de riego de los escenarios públicos y el descargue de los aparatos sanitarios, lo cual no solo mejora las condiciones de vida de sus habitantes, sino también potencializa y genera conciencia y responsabilidad ambiental.

Además, el referente permite integrar el componente ambiental mediante el espacio público, el cual tendrá un rol fundamental en la red de conectividad, que se desarrollará entrelazándose con los diferentes medios de transporte.

1.2.2 TERMINAL DE TRANSPORTE DE BUCARAMANGA

La terminal de transporte de Bucaramanga ubicada al oeste de la ciudad es una de las más importante a nivel nacional, construida en los años 90, en donde por su ubicación y ejes viales es presentada en el territorio y considerada uno de los centros más relevante gracias a su diseño y orden en todo el escenario de la prestación de sus servicios. “Las instalaciones de la terminal de transportes de Bucaramanga cuentan con cuatro módulos distribuidos en empresas de taxis intermunicipales y empresas de buses que ofrecen diversas rutas al territorio nacional”. (La Vanguardia, 2021).

Grafico 6. Terminal de Bucaramanga



Fuente: suministradas terminal de transporte de
Bucaramanga/VANGUARDIA

Esta infraestructura física tiene influencia en el proyecto investigado por su funcionalidad, el señalar la adaptabilidad que posee en el terreno, las diferencias de alturas y las grandes plataformas de acceso que hacen del proyecto un solo lenguaje con la integración del medio ambiente, las vías de acceso que lo rodean nos guía a un proyecto para la terminal de Agustín Codazzi que se pueda conectar

e incluir la vía que aborda el equipamiento, así como la ampliación de toda la infraestructura para generar nuevos modelos de conexión e interrelación, su materialidad se adapta a los referentes del municipio de Codazzi, guiado a la comunicación interna y externa del mismo, los recorridos y las zonas de acopio de taxis abordan el camino hacia la no informalidad.

Grafico 6. Terminal de Bucaramanga



Fuente: suministradas terminal de transporte de Bucaramanga/VANGUARDIA

Como se puede ilustrar en la imagen, se conectan los edificios a través de pilares estructurales, permitiendo la circulación vehicular y el libre desembarque de todos los usuarios, lo que brinda puntualmente lineamientos para resolver dilemas de conexión entre edificaciones, e identificar los aspectos tendenciales necesarios para la elaboración en este plan de intervención.

Otra de las infraestructuras tomadas como referente para la funcionalidad de sus espacios en el tema del desarrollo de la movilidad interna y externa de un equipamiento de transporte, es la terminal satélite del sur de Bogotá.

1.2.3 TERMINAL DE TRANSPORTE DEL SUR BOGOTÁ - COLOMBIA

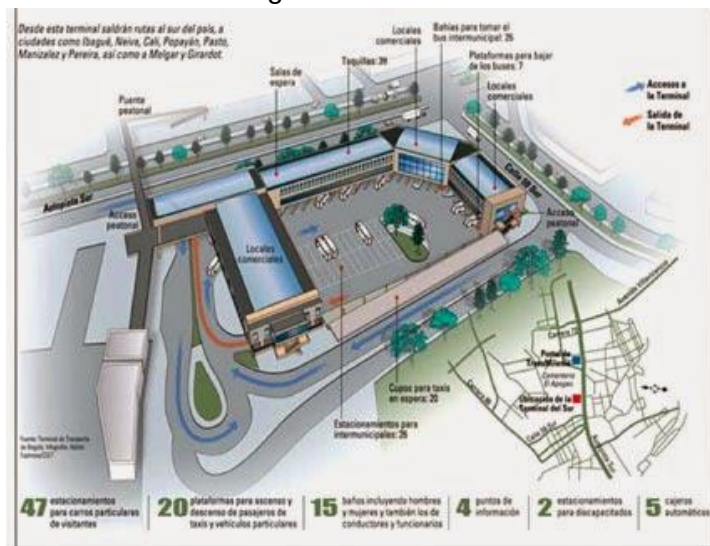
Grafico 7. Terminal de Bogota



Fuente: Zona Bogotá DC

La terminal de transporte terrestre satélite del sur, ubicada en la zona sur de Bogotá, cuenta con una serie de beneficios por lo que la hace relativamente eficiente

Grafico 8. Zonificación Terminal de Bogotá



Fuente: Zona Bogotá DC

Esta construcción tiene influencia en el proyecto tratado, debido a su zonificación, a la distribución de sus espacios, a las zonas de seguridad dentro y fuera del complejo y a los canales de ingreso y salidas del terminal laterales, eliminando de la vía pública principal la congestión vehicular y generando dentro del equipamiento una dirección directa entre las taquillas, sala de espera y los locales comerciales, que bordean los patios de maniobras y las zonas de acopio de los taxis.

1.3 NORMAS ASOCIADAS

Dentro del marco normativo se establecen políticas y lineamientos que estructuran la investigación que se presenta en la terminal de transporte de Agustín Codazzi, la cual se aborda desde la arquitectura sostenible.

Precisamente, se relacionan las normativas internacionales, nacionales y municipales, sobre las cuales se tuvieron en cuenta conceptos, parámetros y criterios para la propuesta del mejoramiento de la terminal de transporte terrestre de Agustín Codazzi.

1.3.1 ARQUITECTURA SOSTENIBLE NORMA INTERNACIONAL ISO PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Esta norma se establece por las preocupaciones acerca del cambio climático y la preservación de los recursos naturales, para reducir el impacto ambiental a través de la sustentabilidad, por lo que se menciona:

Norma ISO 20887:2020, “Sostenibilidad en edificios y obras de ingeniería civil, Diseño para desmontaje y adaptabilidad, Principios, requisitos y orientación, los constructores, arquitectos, ingenieros y diseñadores podrán optimizar el ciclo de vida de las edificaciones, así como reutilizar sus componentes de una manera más efectiva”.

Esta norma proporciona a nivel internacional una visión acerca de los principios de adaptabilidad y al buen suministro de materiales que ayuda ampliar la vida útil del edificio, mediante los procesos de reutilización y reciclaje, por lo tanto, los beneficios o resultados que proporciona esos parámetros constructivos y que sería previamente identificados para el proyecto de la terminal de transporte son la ventilación y optimización de recursos a través de modelos sostenibles.

1.3.2 LEY 105 DE 1993 EVA – FUNCIÓN PÚBLICA

"Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias entre la nación y las entidades territoriales, se reglamentan la planeación en el sector transporte y otras disposiciones".

Artículo 3. Principios del transporte público.

1. Del acceso al transporte, opción d: "Que el diseño de la infraestructura de transporte, así como en la provisión de los servicios de transporte público de pasajeros, las autoridades competentes promueven el establecimiento de las condiciones de uso para los discapacitados físicos, sensoriales y psíquicos".

El artículo es muy importante, ya que aporta al proyecto la necesidad de tener la relación entre la infraestructura y los discapacitados, brindándoles a ellos la posibilidad de tener una buena accesibilidad en todos los medios de transporte.

1.3.3 LEY 388 DE 1997 LEY DE DESARROLLO TERRITORIAL

Artículo 3º. "Función pública del urbanismo. El ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, para el cumplimiento de los siguientes fines:

1. Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios".

En este artículo enfoca que el municipio de Agustín Codazzi, para temas de movilidad debe contar con un buen servicio de transporte público, y un acceso óptimo en sus vías públicas, para mejorar la calidad en el transporte y la movilidad de sus habitantes.

1.3.4 LEY 361 DE 1997 NORMATIVA PARA ACCESIBILIDAD

Artículo 47º. – “La construcción, ampliación y reforma de los edificios abiertos al público y especialmente de las instalaciones de carácter sanitario, se efectuarán de manera tal que ellos sean accesibles a todos los destinatarios de la presente ley. Con tal fin, el Gobierno dictará las normas técnicas pertinentes, las cuales deberán contener las condiciones mínimas sobre barreras arquitectónicas a las que deben ajustarse los proyectos, así como los procedimientos de inspección y de sanción en caso de incumplimiento de estas disposiciones”.

La influencia que genera en el mejoramiento y la ampliación de la terminal de Agustín Codazzi, es básicamente tener presente el cumplimiento de la accesibilidad dentro de los escenarios construidos, para generar en ella un ambiente de confort y buena circulación de los usuarios implementando áreas de plazoletas libres, zonas de embarque y desembarque.

1.3.5 NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5454

Infraestructura de las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera. “esta norma establece los requisitos mínimos, en cuanto a la infraestructura física y servicios que deben cumplir las terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, con el fin de garantizar instalaciones adecuadas para la y salida de vehículos automotores, en condiciones de calidad y seguridad para los usuarios.

La ubicación de la terminal de Transporte debe realizar tomando como base el Plan de Ordenamiento Territorial correspondiente y las normas vigentes que lo reglamentan considerando la articulación de esta con las vías de comunicación de la zona, mediante un estudio de impacto urbanístico y ambiental y posibles restricciones y limitaciones de utilización, superficie mínima necesaria, número mínimo de bahías o estacionamientos y zonas de circulación y maniobra, superficie

necesaria destinada a los andenes, zonas de paso, espera e instalaciones mínimas y complementarias entre otros”.

1.3.6 NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC 6112 DE 2016)

“Por la cual se establecen criterios ambientales para el diseño y construcción de edificaciones para uso diferente a vivienda a través del Sello Ambiental Colombiano, iniciativa del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible”.

Que determina los siguientes parámetros:

1. La localización del proyecto debe estar acorde con lo previsto en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial, Plan Básico de Ordenamiento Territorial o Esquema de Ordenamiento Territorial
2. La edificación se debe ubicar en zonas sin niveles de contaminación ambiental o que superen los estándares establecidos por la autoridad competente y que no afecten la salud de las personas.
3. La edificación debe asignar una superficie verde.
4. La superficie verde puede proveerse en piso y/o terraza y/o fachada. Si la superficie verde se encuentra en áreas interiores no se debe localizar bajo cubierta.
5. En la superficie verde se debe utilizar solo especies nativas.

Esta normativa técnica nos aporta al proyecto los lineamientos sostenibles que debe tener la construcción, como por ejemplo, una buena ubicación respecto al PBOT del municipio, y precisamente en las áreas verdes que debe tener el proyecto y que sea solamente para fines ambientales.

1.3.7 DECRETO 2028 DE 2006 MINISTERIO DE TRANSPORTE

"Por el cual se adiciona el decreto 2762 del 20 de diciembre de 2001 para autorizar el funcionamiento de las terminales de transporte de operación satélite, periférica"

Artículo 2º. Se adiciona el artículo 10 del Decreto 2762 de 2001, con los siguientes párrafos:

Parágrafo 2º. Opción 4: Que la proyección de la infraestructura de la Terminal de Operación Satélite, Periférica, garantice el cubrimiento del crecimiento de la demanda del servicio y la prestación de los servicios básicos en sus instalaciones y que la Terminal de operación Satélite, periférica, cuente como mínimo con las siguientes instalaciones y equipos.

1.3.8 PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPIO DE AGUSTIN CODAZZI

Artículo 16. Contenido de los planes básicos de ordenamiento. Los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial deberán contemplar los tres componentes a que se refiere el artículo 11 de la presente ley, con los siguientes ajustes, en orden a simplificar su adopción y aplicación:

2.1 "La localización y dimensionamiento de la infraestructura para el sistema vial, de transporte y la adecuada intercomunicación de todas las áreas urbanas así como su proyección para las áreas de expansión, si se determinaren; la disponibilidad de redes primarias y secundarias de vías y servicios públicos a corto y mediano plazo; la localización prevista para equipamientos colectivos y espacios públicos para parques y zonas verdes públicas y el señalamiento de las cesiones urbanísticas gratuitas correspondientes a dichas infraestructuras".

Las normas de accesibilidad y el PBOT de Agustín Codazzi, enfoca a la elaboración del proyecto, en zonas de expansión del municipio para su óptima utilización, así como estar localizado en vías primarias y secundarias del municipio para así, tener una buena accesibilidad vial al proyecto y permitir el acceso de los usuarios.

CAPITULO 2 CONTEXTUALIZACIÓN

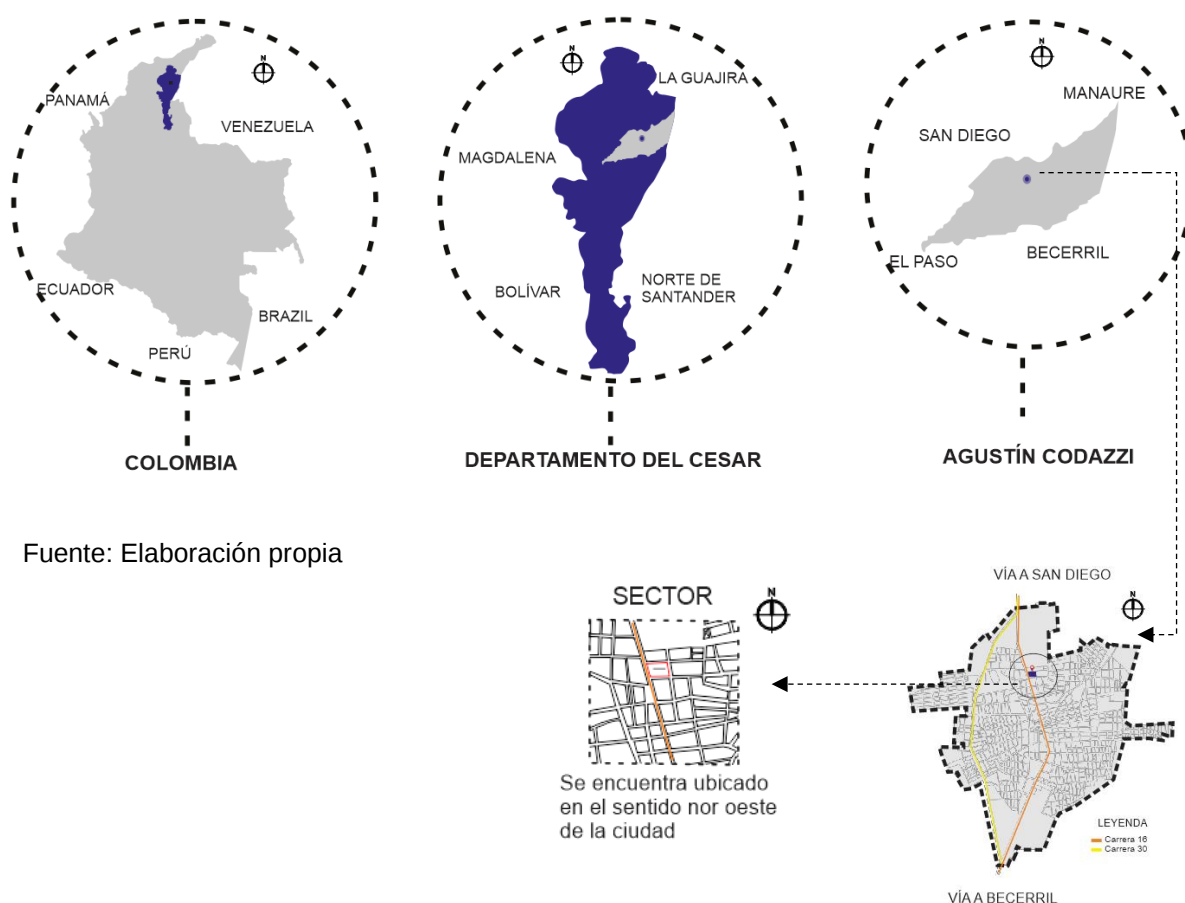
2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CARACTERÍSTICA GENERALES

Agustín Codazzi, se encuentra en el departamento del Cesar, uno de los 32 departamentos de Colombia, situado en la parte nororiental del país, el Cesar limita al norte con los departamentos de La Guajira y Magdalena; por el sur, con Bolívar, Santander y Norte de Santander; y por el este, con Norte de Santander y la República Bolivariana de Venezuela. (DANE, 2020)

Codazzi, conocida como la capital agro energética de Colombia, es un municipio localizado al norte del departamento del Cesar, limita al norte con San Diego, al oeste con El Paso, al sur con Becerril y al este con Venezuela, Es la tercera ciudad en población e importancia del departamento, centro en producción agroindustrial, agrícola y ganadera, es el 8 productor de carbón de Colombia, (DNP, 2019). En su cultura se reconoce a nivel nacional por el festival de música vallenata en guitarra. Su localización geográfica favorece su integración con los mercados regionales.

El municipio de Codazzi, se percibe como un territorio con gran influencia agrícola, debido a la conexión directa con la serranía del Perijá, y donde se localiza gran parte de su economía local, el municipio se articula por dos ejes viales (carrera 16 y carrera 30), que comunica a la capital del departamento en dirección norte, lo que lo posesiona como una ciudad de paso continuo hacia Valledupar, aumentando el transporte y la comunicacion entre las ciudades de la costa caribe y el sur del pais.

Grafico 9. Ubicación geográfica



Fuente: Elaboración propia

Agustín Codazzi cuenta con una población de 58.621 mil habitantes según el último censo registrado (2018), en donde 48.727 mil personas hacen parte del área urbana del municipio, dejando de esta manera, una población alrededor de 9.894 mil para la zona rural del territorio, el clima es caliente con temperaturas que oscilan entre 25°C y 38°C.

Se encuentra localizado en una zona del norte del país, limitando a nivel regional con la guajira con la mayor influencia hacia la costa caribe, en otras palabras, teniendo como referencia el tema principal de esta investigación que abarca el sistema de transporte terrestre, es pertinente mencionar los aspectos relevantes en temas de movilidad y flujos de la población codacense, por consiguiente se mencionan la movilidad a nivel nacional, regional, y municipal, con el fin de establecer el tipo terminal que resuelva cada objetivo plasmado en este proyecto.

TIEMPOS Y DISTANCIA DE LA MOVILIDAD TERRESTRE A NIVEL NACIONAL

Grafico 10. Tiempos y distancia

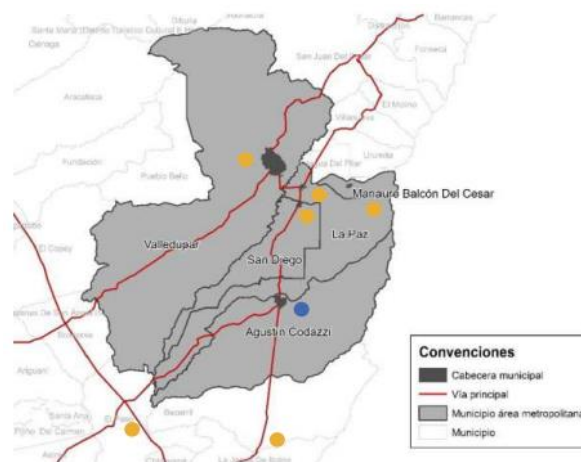


Fuente: Elaboración propia

A nivel nacional Agustín Codazzi, cuenta con la conexión directa a Valledupar eje de la movilidad en el departamento del Cesar, lo que lo pospone como una ciudad de paso continuo hacia la capital, aumentando el transporte y la comunicación entre las ciudades de la costa caribe y el sur del país.

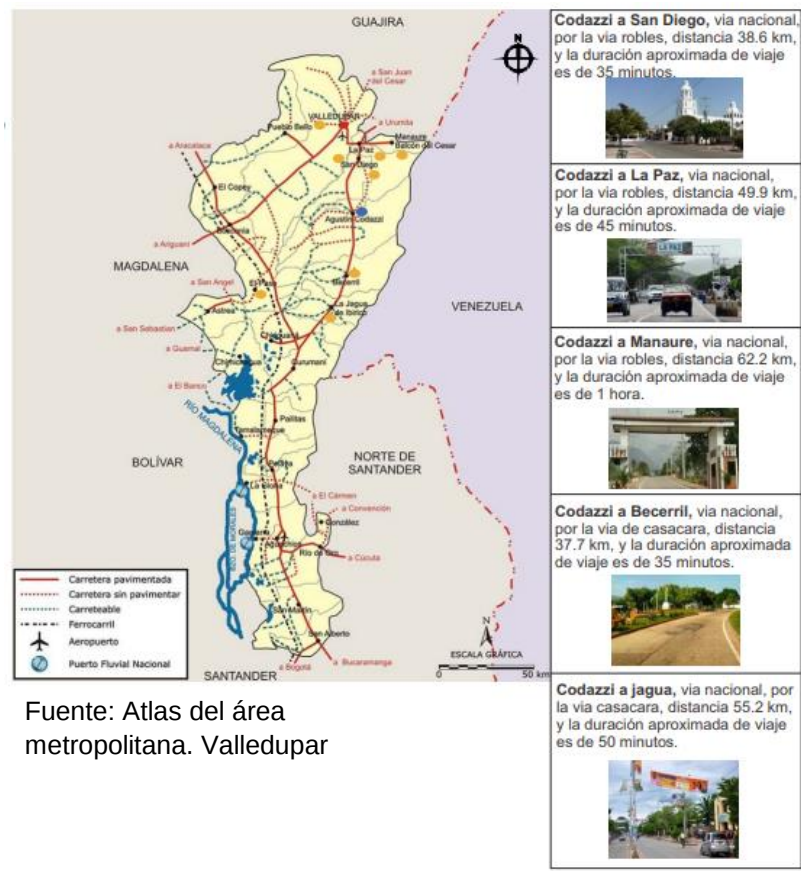
TIEMPOS Y DISTANCIA DE LA MOVILIDAD TERRESTRE A NIVEL REGIONAL

Grafico 11. Tiempos de la movilidad terrestre a nivel área metropolitana



Fuente: Misión Sistema de Ciudades (2014)

Grafico 12. Tiempos de la movilidad terrestre

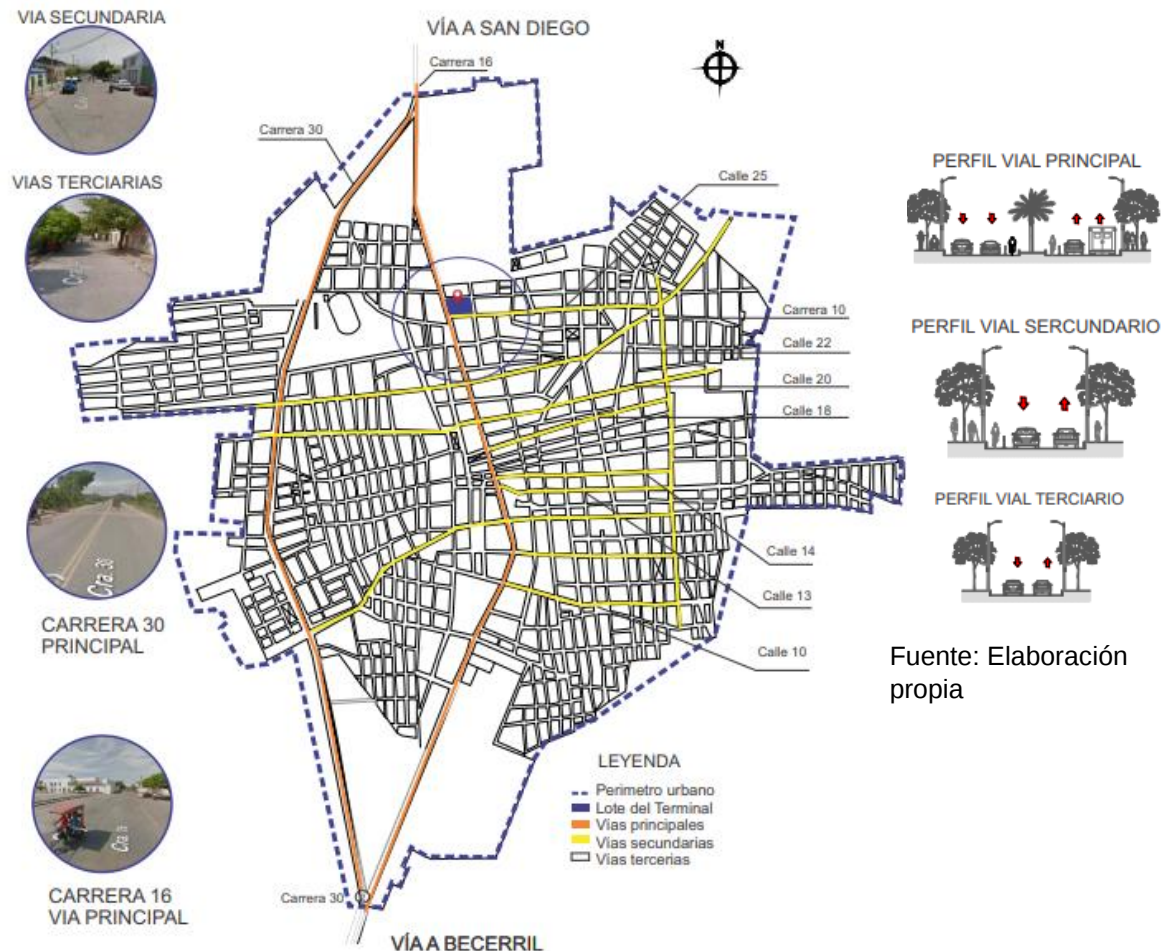


El proyecto de la terminal de Codazzi, tiene una mayor influencia a nivel regional, a comparación del nivel nacional, ya que a través del tiempo esta ciudad se convirtió en eje de conexión entre los municipios cercanos por la dinámica en la comercialización de productos agrícolas y empleo.

El departamento del Cesar, en su accesibilidad limita al norte con la Guajira, el cual potencializa a la región en las áreas de trabajo por las zona del Cerrejón por el norte, con el lado sur a Santander, al oeste con toda la zona del caribe, zona de turismo y de pesca, y al este con Venezuela. Codazzi, a nivel de región hace parte del área metropolitana de Valledupar, es por esto, que el transporte tiene un mayor índice en su área.

MOVILIDAD - JERARQUÍA VIAL URBANA

Grafico 13. Jerarquía vial urbana

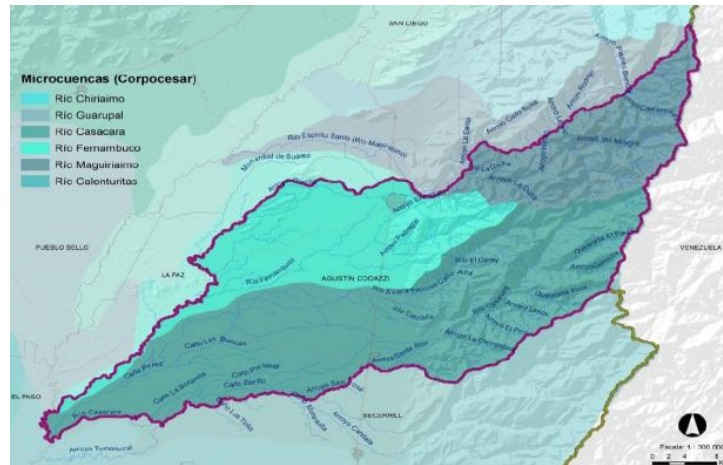


Para concluir, las vías principales son por donde pasan las busetas y vehículos, el tráfico pesado, los camiones de carga se movilizan más por la carrera 30, que es por decirlo así, una avenida rápida de conexión entre los diferentes municipios, en las vías secundarias el tráfico es menor y ayudan al municipio para descongestionar la movilidad en el centro de la ciudad. Las vías terciarias es por donde la gente camina, e interactúa con su entorno.

2.2 ANÁLISIS DE ASPECTOS SISTÉMICOS DE RELEVANCIA PARA EL MUNICIPIO DEFINIDOS PREVIAMENTE EN LA PROPUESTA (AMBIENTALES, SOCIALES, CULTURALES, ECONÓMICOS O POLÍTICOS)

ASPECTOS AMBIENTALES

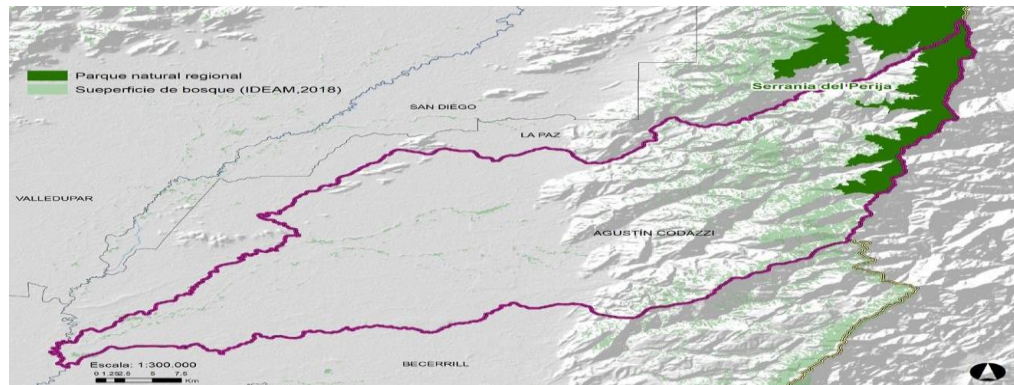
Grafico 14. Aspectos ambientales



Fuente: Plan de desarrollo de Codazzi, 2020

Agustín Codazzi se localiza entre las cuencas de los ríos Fernambuco, Magiriamo, Guarupal, Casacara Chiraimo, y Calenturita. El abastecimiento de agua al municipio se realiza por medio de la captación de la estructura hidráulica bocatoma, y que su única fuente de suministro es el río Magiriamo.

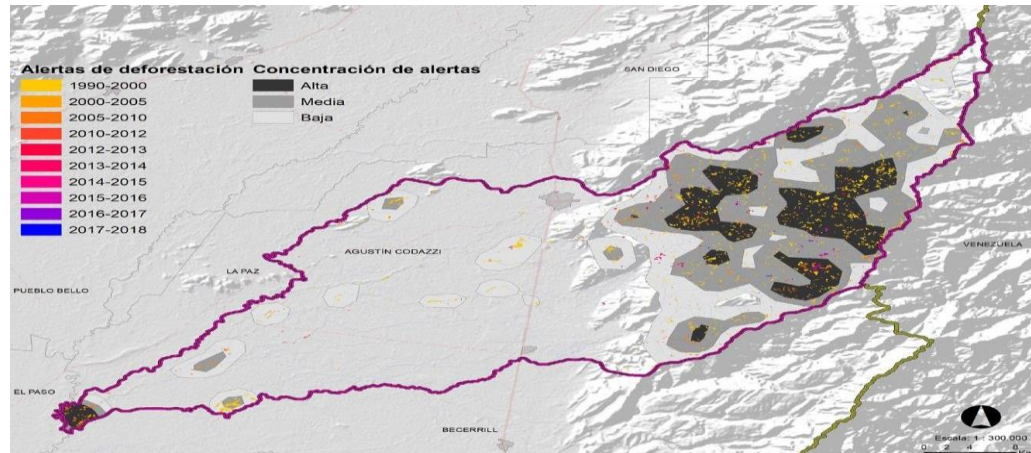
Grafico 14. Aspectos ambientales



Fuente: Plan de desarrollo de Codazzi, 2020

En el área rural de Codazzi se cuenta con una gran diversidad ambiental como lo es la Serranía del Perijá, la cual es un paisaje natural regional, que sirve al municipio con eje fundamental en la producción agrícola.

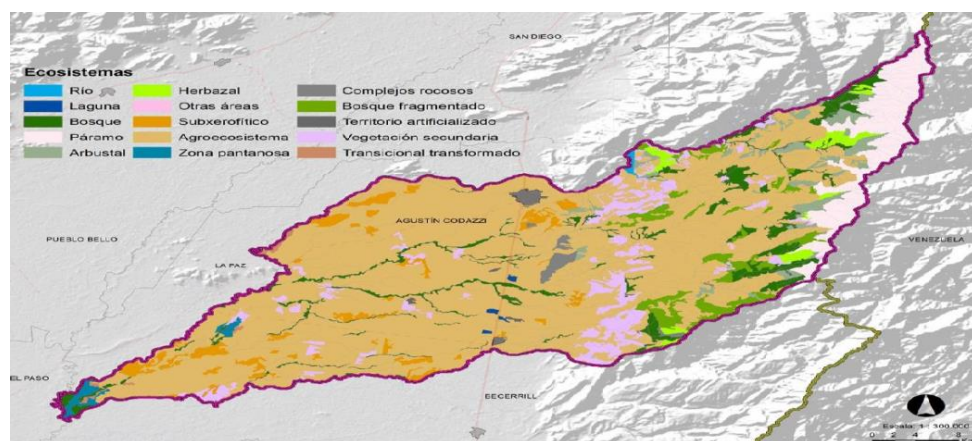
Grafico 15. Amenazas y posible impacto al territorio



Fuente: Plan de desarrollo de Codazzi, 2020

La mayor concentración de alertas de deforestación se encuentra ubicada en el sentido este del municipio de Codazzi, principalmente en la serranía del Perijá, franja altamente rodeada de bosque, por lo que la influencia de deforestación es alta, en ella se puede obtener grandes beneficios por eso es una zona de potencialidades y amenazas.

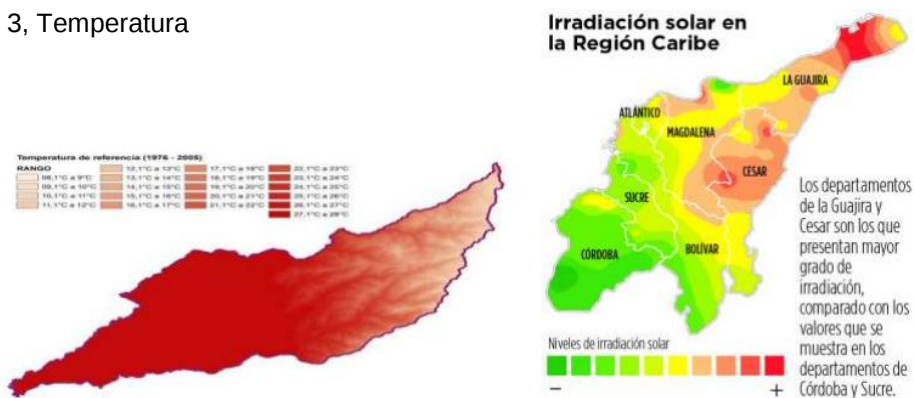
Grafico 16. Potencialidades ambientales



Fuente: Plan de desarrollo de Codazzi, 2020

En materia de potencialidades el municipio de Agustín Codazzi cuenta con posibilidades para generar desarrollo en el sector rural, esto gracias a las oportunidades que ofrecen las condiciones climáticas de las mismas, además de esto, se cuenta con amplias posibilidades en materia de producción, puesto que las diferentes alturas sobre el nivel del mar que se presentan en la Serranía, permiten generar siembra de productos agrícolas.

Grafico 3, Temperatura



Fuente: Plan de desarrollo de Codazzi, 2020

En Codazzi las temperaturas se presentan teniendo cambios por el invierno lo cual hace una temperatura promedio de 28°C, este alto índice de temperatura y la irradiación solar en la región caribe, es potencial a nivel de la optimización de recursos naturales y la implementación de energías renovables que permitan la reutilización de la energía natural.

Fitotectura

Árbol de mango



Árbol de Higuito



Grafico 18. Fitotectura

La Ceiba



Árbol de Eucalipto



Árbol Acacias



Árbol Cotoprix



Son las especies más representativas del municipio aunque en la actualidad se han visto afectados, estas especies son ricas en las áreas rurales y corregimiento.

Fuente: Elaboración propia

ASPECTOS COMERCIALES GENERALES

Grafico 19. Aspectos comerciales



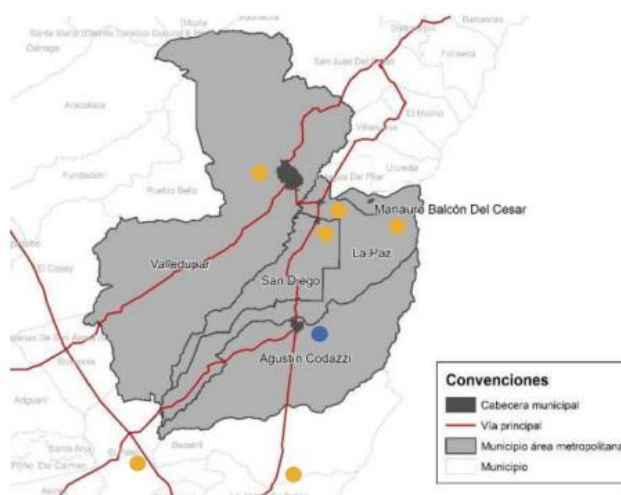
Fuente: Elaboración propia

La mayoría del comercio se encuentra en el centro y algunas zonas del norte del municipio, entre las actividades y las fortalezas económicas encontramos, la comercialización de productos agrícolas, desde la serranía y el sector que se moviliza por la influencia de la palma de aceite, en donde existen en el centro del municipio lugares de distribución de este.

La agroindustria de la palma de aceite está ubicada en el corregimiento de Llerasca, a 15 minutos del área urbana y en la vereda los Manguitos a 20 minutos de la cabecera en dirección vía casacara – becerril, el área cultivada de palma, representa más del 70% del área cultivada del municipio.

Según la actividad económica en el municipio el 4,8% de los establecimientos se dedica a la industria; el 57,0% a comercio; el 31,5% a servicios y el 6,7% a otra actividad, se puede decir entonces, que Agustín Codazzi, reconoce potencialidades con la serranía del Perijá, debido a la exportación de café, cultivos agrícolas, sus corregimientos por producción de la palma de aceite.

Grafico 20. Aportes en economía a Codazzi



Fuente: Misión Sistema de Ciudades (2014)

Tabla 2. Aportes en economía a Codazzi

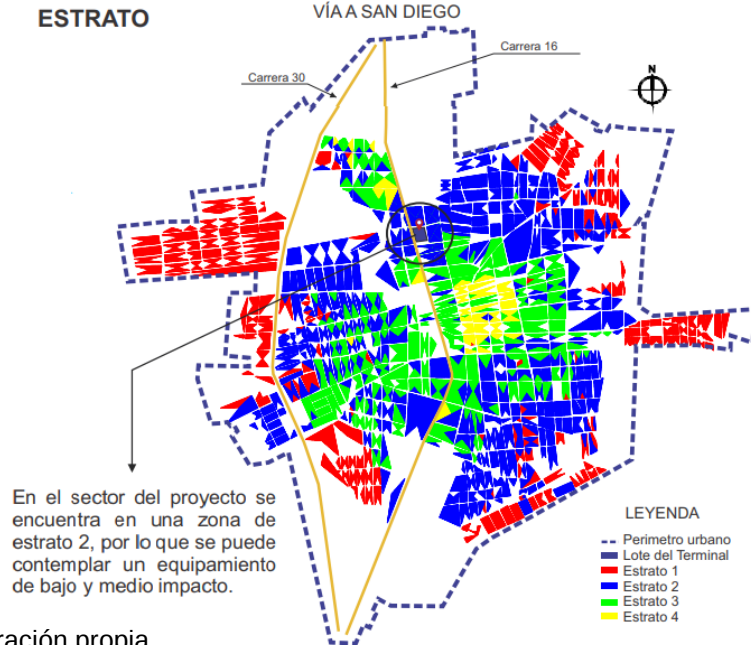
1. San diego y La paz Aporta: Comercio	2. Manaure Aporta: Turismo, producción agrícola
3. Becerril Aporta: Comercio	4. La Jagua Aporta: comercio, y fuentes de empleo
5. La Loma Aporta: comercio y fuentes de empleo por ser zona de explotación minera	6. Valledupar Aporta: Educación, comercio, trabajo, salud, transporte, etc.

Fuente: Elaboración propia

En el análisis del comercio en relación con el área metropolitana del municipio de Agustín Codazzi, se puede decir que la mayor influencia en el territorio ese es el comercio, guiando a esta investigación a una expansión de la infraestructura de la terminal para integrar el transporte rural, convirtiendo así una zona de gran influencia comercial.

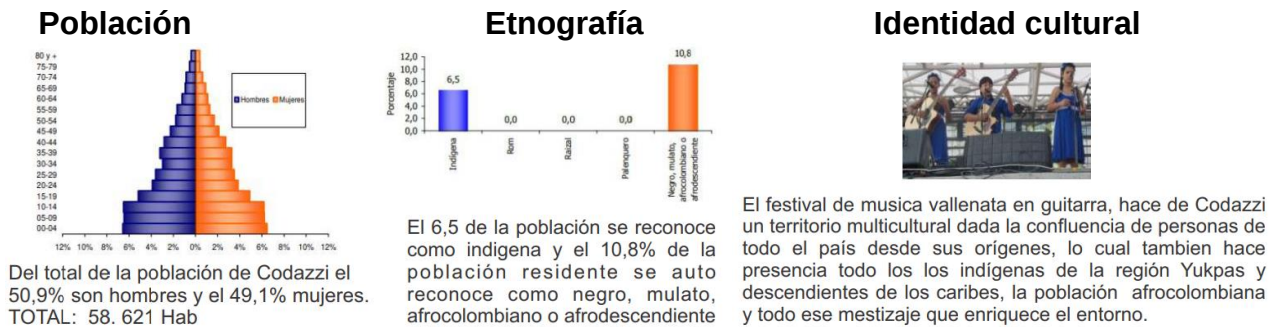
ASPECTO SOCIAL

Grafico 21. Aspecto social



Fuente: Elaboración propia

Grafico 22. Población, etnografía e identidad cultural



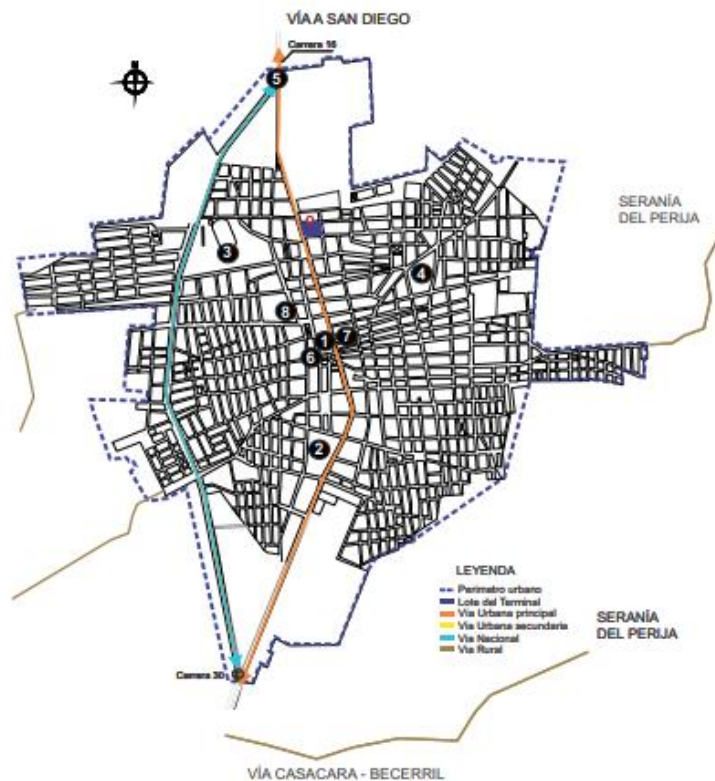
Fuente: Plan de desarrollo de Codazzi, 2020

A nivel social, la identidad cultural del municipio, como lo es el festival de música vallenata en guitarra, demanda de cierta manera, la necesidad en épocas específicas del año mecanismos de transportes públicos, para poder recibir a toda la comunidad local y visitante. La problemática de la carencia de una terminal en buen estado, genera un impacto negativo en toda la región norte y centro del departamento del Cesar, por eso dentro del análisis se ha determinado la

escogencia para el mejoramiento y adecuación de su infraestructura física, implementando los lineamientos y programas arquitectónicos entre una terminal que cumpla con los requisitos mínimos de transporte ya sea una infraestructura de inicio – final o una de paso.

PAISAJE DEL LUGAR

Grafico 23. Hitos del municipio



Fuente: Elaboración propia

Hitos del lugar

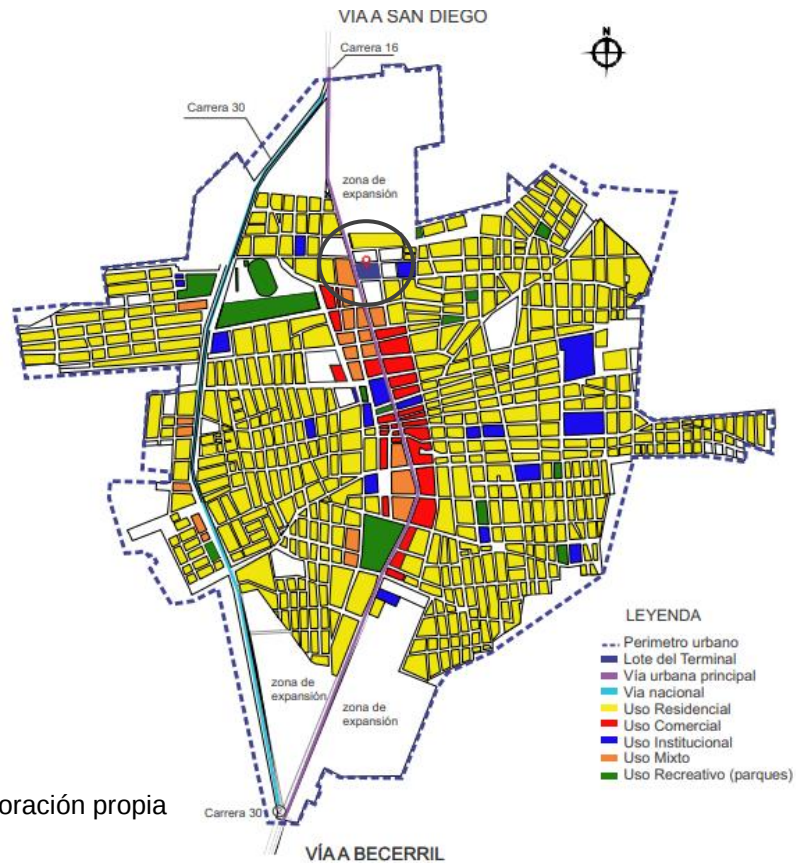


Estos hitos son los más relevantes en la ciudad, que a la vez se convierten en puntos de encuentros, en su mayoría se localizan sobre la vía urbana principal (carrera 16) y son los que se encuentran más cercanos al sector de intervención de este apartado, ya que en el contexto inmediato de la actual infraestructura (terminal) prima el uso mixto y residencial, como también lotes baldíos.

2.3 DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONANTES URBANÍSTICAS Y ARQUITECTÓNICAS DEL SECTOR Y DEL LOTE

Usos y actividades del lugar

Grafico 24. Clasificación territorial según su uso



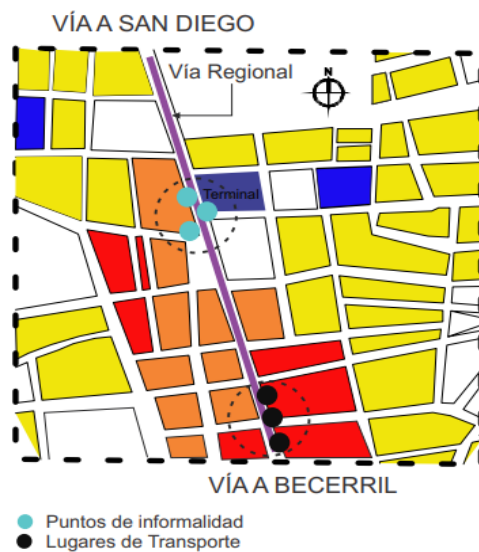
Fuente: Elaboración propia

El uso que más predomina en el municipio es el residencial, como también se puede visualizar que el sector del comercio y el uso mixto se sitúa en el centro sobre la vía principal de la ciudad, esto debido a su crecimiento histórico, convirtiendo así, todo el eje central (carrera 16) con más influencia hacia el sur en nodos comerciales y nodos viales de conexión, por otro lado, se observa que cuenta con diferentes parques que los convierten en nodos de encuentros, el sector donde se encuentra la terminal de transporte, carece de áreas verdes, y es claro determinar la influencia del uso mixto ya que en su contexto inmediato debido a su zona de expansión

existen diferentes áreas no construida, por esta razón, la ubicación actual de la infraestructura física de la actual estación de pasajeros, se encuentra bien localizada ya que limita con todo el eje central, y dirección al norte de la ciudad a poca distancia de la glorieta de entrada vía a San Diego, permitiendo entradas y salidas hacia los municipios aledaños.

Incompatibilidad de uso y desequilibrio de las dinámicas en el sector.

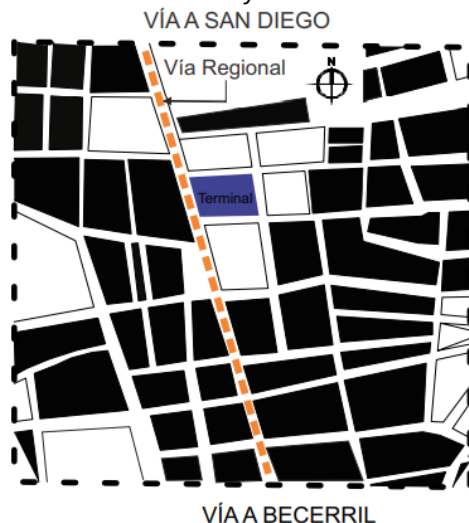
Grafico 25. Incompatibilidad de uso



Fuente: Elaboración propia

Debido al abandono de la terminal, las afueras de este, se ha convertido en puntos de informalidad, como también la ubicación de empresas de transporte en el centro de la ciudad. Por otro lado, el alumbrado público del sector es demasiado deficiente, por lo que en el día el lugar tiene movimiento y en la noche tiende a tener inseguridades, esto muestra la importancia de generar una adecuada planificación del edificio.

Grafico 26. Llenos y vacíos



Fuente: Autor propio

El lote de la terminal se encuentra ubicado en una zona libre de construcción, a su alrededor existen varios lotes sin construir, por lo que la propuesta de ampliar la capacidad prestante de este servicio es viable y la trama del sector es irregular con vías relativamente lineales.

Topografía

Grafico 27. Topografía

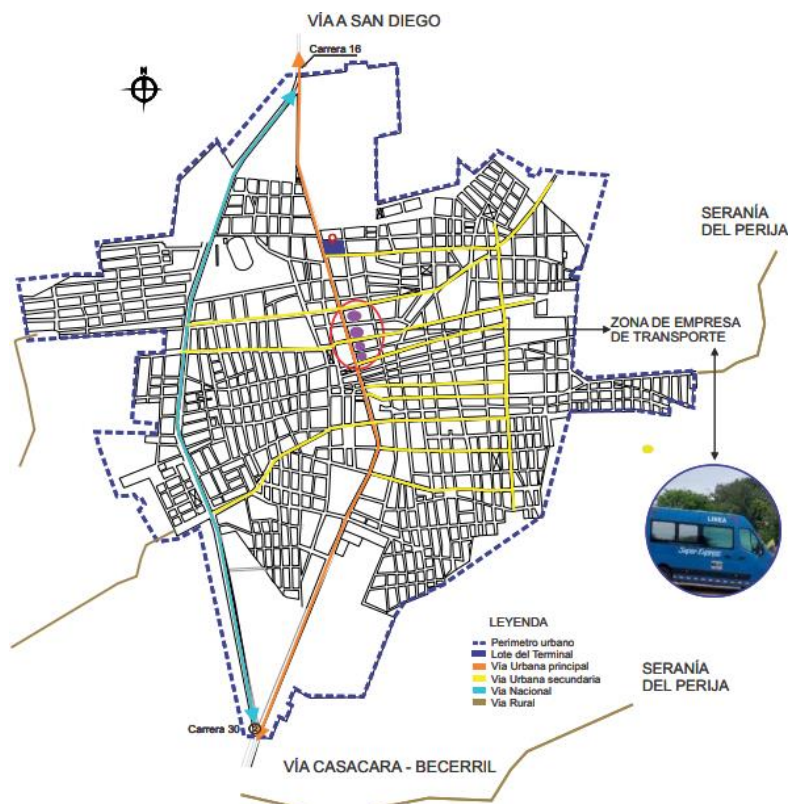


Fuente: Elaboración propia

La topografía de Agustín Codazzi, es relativamente plana, como también el lote donde se encuentra la terminal, La cuadrícula relativamente irregular se adapta a la topografía existente, ajustando los espacios entorno a esta.

Vías principales del área urbana – rural y zonas de las empresas de la ciudad

Grafico 28. Vías principales



Fuente: Elaboración propia

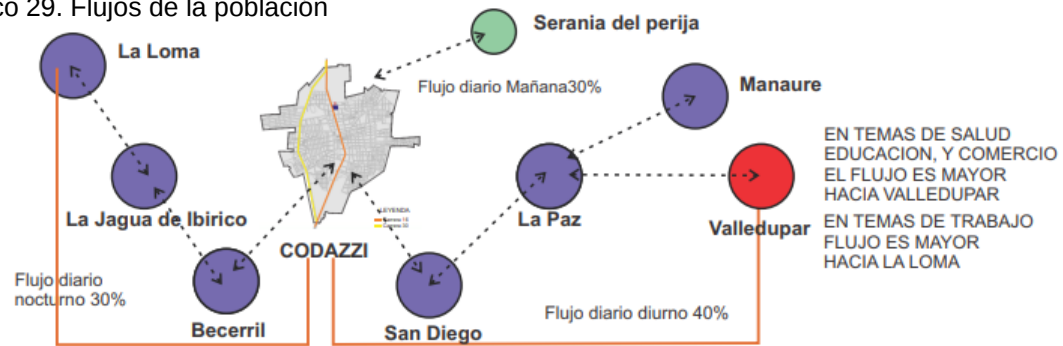
Codazzi tiene dos vías rurales que comunica directamente con la serranía del Perijá, la cual abastece los siguientes servicios:

1. Serranía del Perijá

Aporta: productos agrícolas a la ciudad y a la región en general, como: el café, el cacao, el plátano, la yuca entre otros. Al igual que Codazzi es un gran productor de la palma de aceite.

Flujo de la población a nivel de transporte

Grafico 29. Flujos de la población



Fuente: Elaboración propia

El mayor flujo de transporte del municipio se da hacia el norte, precisamente a Valledupar, referente a su constante desplazamiento diario por temas de trabajo, educación y comercio, también se encuentra un alto índice de movilidad hacia la Serranía del Perijá, debido a todos los recursos ambientales que brinda y a la producción de la tierra. El transporte hacia el sur representa el trabajo por la actividad económica de la explotación del carbón, en donde en la actualidad cuenta con 3 rutas directas y 3 empresas de transporte que se encuentran en funcionamiento como lo son: Copetran, Brasilia y Cootracegua, dichas rutas son descritas por la administración del terminal de transporte:

Tabla 3. Rutas de transporte

Rutas	Empresas	Horarios
3	Copetran	Mañana, tarde y noche
3	Brasilia	Mañana, tarde y noche
1	Cootracegua	Mañana

Fuente: Elaboración propia

Estas empresas son las que regularmente entran al terminal, en donde muchas veces los pasajeros son recogidos a las afueras y dejados en el parque principal o en la variante. Existen 2 empresas que no entran al terminal y tienen puesto en otro sector (Hacaritama y Superexpress).

Nodos de conexión vehicular

El municipio cuenta con la infraestructura física del terminal de transporte, pero la mayoría de empresas se encuentran en el centro de la ciudad como son: super express, comulcod y coomacod. También se puede evidenciar en el plano que el municipio de Codazzi, cuenta con una morfología en el centro con tendencia a ser ortogonal, pero debido a su expansión se fue volviendo irregular y concéntrica.

Grafico 30. Nodos de conexión



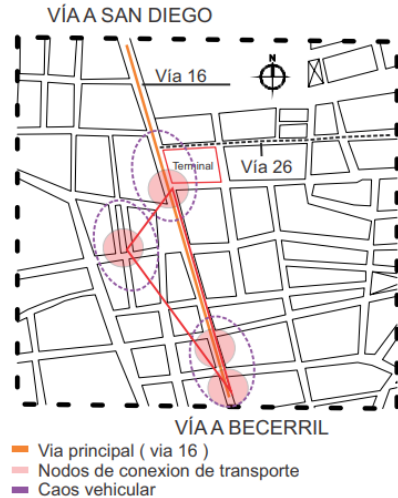
Fuente: Elaboración propia

Los nodos de conexión vehicular se presentan en los ejes principales de la ciudad, los cuales son la carrera 16 y la carrera 30, prácticamente por el comercio que se presenta sobre la vía que atraviesa el municipio, como también se tienen en cuenta las vías que comunican a la serranía del Perijá, la cual abastece al municipio de productos agrícolas.

El mayor flujo de estas conexiones es vehiculares, debido a que la vía principal es primaria con doble carril vehicular.

Nodos de conexión sector y problemas de conectividad

Grafico 31. Nodos de conexión sector



Caos vehicular



Deterioro de la vía



Aglomeración del servicio público



Fuente: Elaboración propia

En el sector del terminal, se presentan problemáticas tales como: Caos vehicular sobre la vía de la 16 por el parqueo de vehículos por parte de las empresas prestadoras de servicio de transporte. Deterioro de las vías, los niveles de accesibilidad son bajos, ya que la vía principal presenta aglomeración de moto taxi y en la vía opuesta (calle 26) al terminal, está invadida por venta de bebidas alcohólicas, y el acceso es reducido para los usuarios tales como: Buses, vehículos.

Grafico 32. Conexión vial



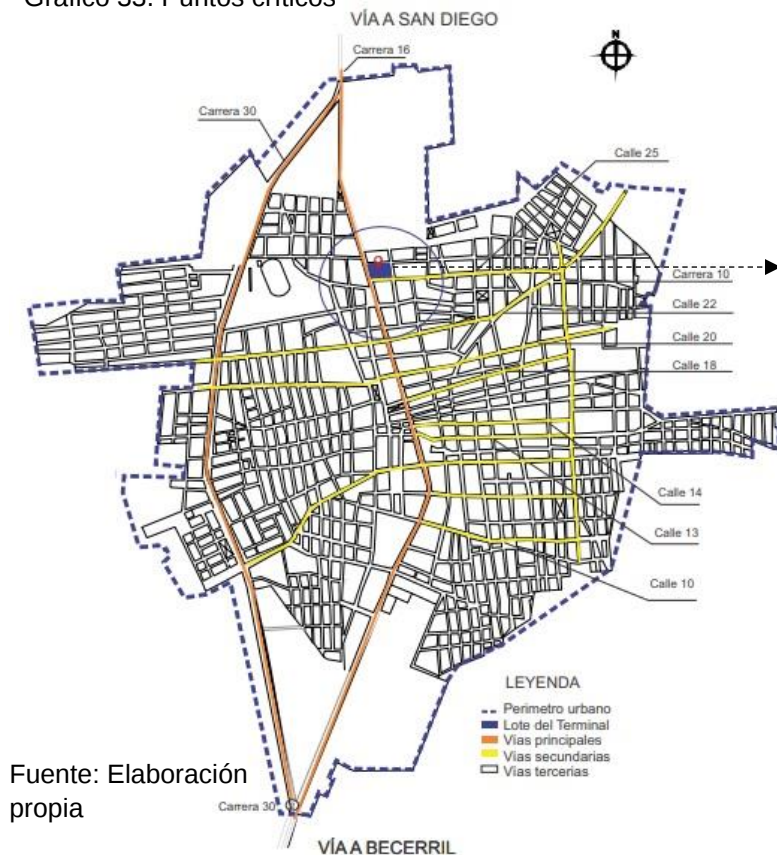
En la conexión vial del sector se presentan problemáticas debido a que la vía terciaria (calle 26), el acceso vial es muy limitante para el acceso y salida de los buses intermunicipales debido a que cuenta con 6 metros de ancho

Fuente: Elaboración propia

Puntos críticos de acceso y en general

De acuerdo a las diferentes empresas de movilidad y conductores, uno de los aspectos que resaltan en el poco acceso de las empresas al terminal, es la falta de intervención vial, la inseguridad y la dificultad del giro de los buses en el patio de maniobras, debido a las grandes zonas de lodo y el espacio reducido para entrar y salir del mismo.

Grafico 33. Puntos críticos



Fuente: Elaboración propia

Ilustración de la parte frontal del terminal



Ilustración patio de maniobras



Ilustración de acceso de los buses



Uno de los desafíos que se encuentran a diario es el mal estado dentro de la infraestructura, la poca visibilidad al momento de entrar y salir del terminal, así como también la congestión por la falta de planificación que genera el transporte informal dentro del equipamiento y otro punto importante es el deterioro de la malla vial de la carrera 16 en la entrada vía norte y sur del municipio, por lo que se incide a tomar de acceso la vía alterna (variante) por parte de las empresas de transporte.

Acceso al lugar

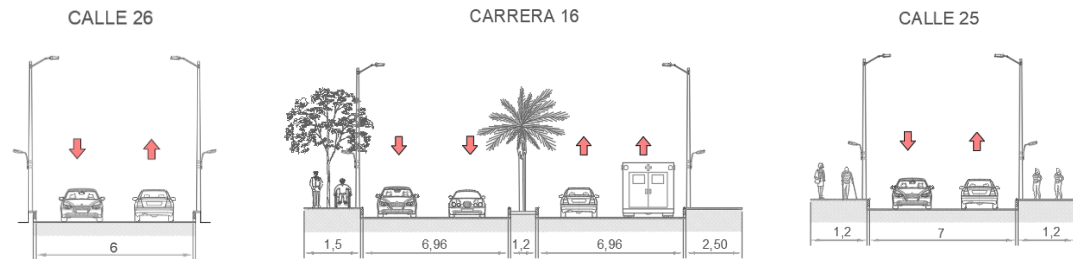
Grafico 34. Acceso al lugar



Fuente: Elaboración propia

Existen puntos críticos en el sector debido a la inseguridad y a la falta de alumbrado público, así como también déficit en el grado de accesibilidad al terminal, ya que el acceso principal (calle 26) de ingreso de los buses al terminal cuenta con un carril de 6m, la salida y entrada muchas veces (calle 25) cuenta con un ancho en la vía de 7m y la vía principal (carrera 16) tiene dos carriles de medidas de ancho de 6,96 m y separador vial de 1,2 y bahías de estacionamiento de 2,5m

Grafico 35. Perfiles viales



Fuente: Elaboración propia

Necesidades del proyecto

Tabla 4. Necesidades del proyecto

Programa-intervención	Escala/producto
Adecuacion y expansion de la actual terminal de transporte de Codazzi	Local municipal/ terminal de paso
Modificacion del perfil vial	Municipal
Diseño urbanistico	Local

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III FORMULACIÓN

3.1 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Objetivo general

Mejorar y ampliar el diseño urbano-arquitectónico del terminal de transporte, para la accesibilidad integral en Agustín Codazzi - Cesar, que facilite la movilidad intermunicipal y una conectividad sostenible.

Objetivos estratégicos

1. Categorizar cuáles son los elementos claves del déficit en el transporte, que permitan a través de un programa arquitectónico de una terminal de transporte, responder a necesidades de los usuarios.
2. Identificar y analizar cuáles son los conceptos, teorías, referentes, normativas y aspectos tendenciales necesarios a tener en cuenta, para el desarrollo de un terminal de transporte en el municipio de Agustín Codazzi, Cesar.
3. Analizar el contexto urbano y referencial del municipio de Codazzi, para la formulación sostenible y el diseño de una terminal de transporte.
4. Diseñar espacios óptimos desde la arquitectura sostenible, para la accesibilidad integral en la terminal de transporte.

Estrategias de intervención

1. Zonificar adecuadamente la actual infraestructura física de acuerdo a la relación de los espacios en los programas arquitectónicos de una terminal de transporte, (terminal de paso).
2. Modificar los perfiles viales generando andenes en el vía principal para cerrar el ingreso de vehículos informales a la plazoleta principal del equipamiento
3. Generar una conexión entre la infraestructura existente y nuevos módulos para la integración del transporte rural y empresas locales.

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la ubicación de la actual terminal y que el sector se encuentra conectado por el eje principal de comercio del municipio (carrera 16) y por la caracterización de la cultura, la influencia de viajeros y el número de rutas directas de transporte, se aborda el mejoramiento y la ampliación del mismo integrando el transporte rural y haciendo de este un equipamiento de paso, priorizando el confort del peatón y una accesibilidad integral, utilizando las determinantes y los espacios actuales construidos:

- 2. El terminal cuenta con entra y salida de buses sin control de acceso. Entrada Ancho: 6m, Salida Ancho: 7m
- 3. Cuenta con entrada y salida vehicular dentro del espacio público generando transporte informal.
- 4. Existen 3 entradas peatonales al equipamiento generando déficit en el control de acceso e inseguridad.
- 5. El acceso peatonal es reducido priorizando más zonas de estacionamiento.
- 6. Debido al ancho de la calle 26 y la generación radial de andén sobre la carrera 16 el ingreso de vehículos es limitado.
- 7. Solo cuenta con un área de espera que se convierte en el área de compra de tiquetes y área de desembarque.
- 8. La zona de patio de maniobra se ha convertido en basurero.

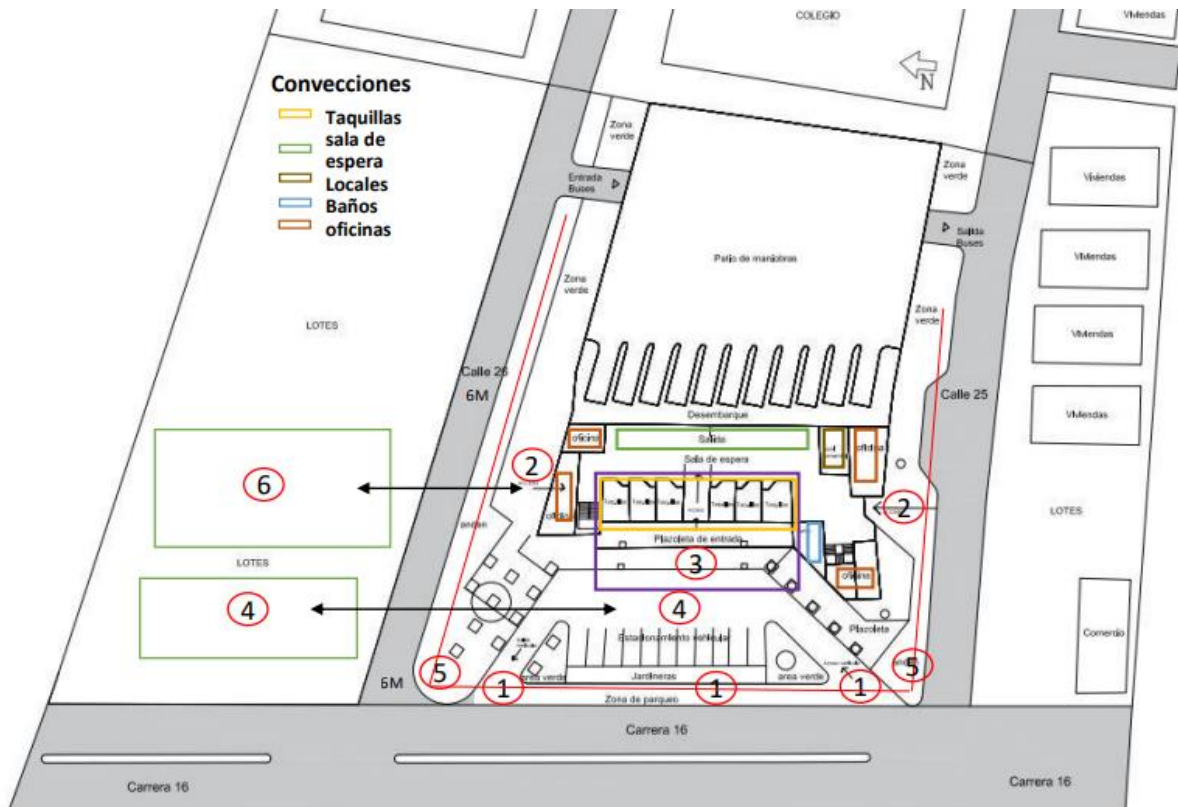
Génesis del proyecto

Teniendo con referencia el déficit en la accesibilidad vehicular y peatonal, en el mal aprovechamiento del espacio público, en las normativas y en el desarrollo de una arquitectura sostenible en la creación de espacio público se establece:

1. Modificar el perfil vial sobre la carrera 16, y calle 26 generando andenes peatonales para sellar el ingreso vehicular informal al equipamiento, para así elaborar plazoletas de acceso.

2. Cerrar los accesos laterales, y dejar un acceso principal con control de ingreso.
3. Ampliar el área de pasajeros generando nuevos espacios para la sala de espera.
4. Generar espacio público con plazoletas de acceso utilizando arborización
5. Elaborar rampas de acceso para discapacitados.
6. Crear nuevos escenarios para integrar el transporte rural y conectarlo con el equipamiento existente, que se plantea sobre la carrera 16.

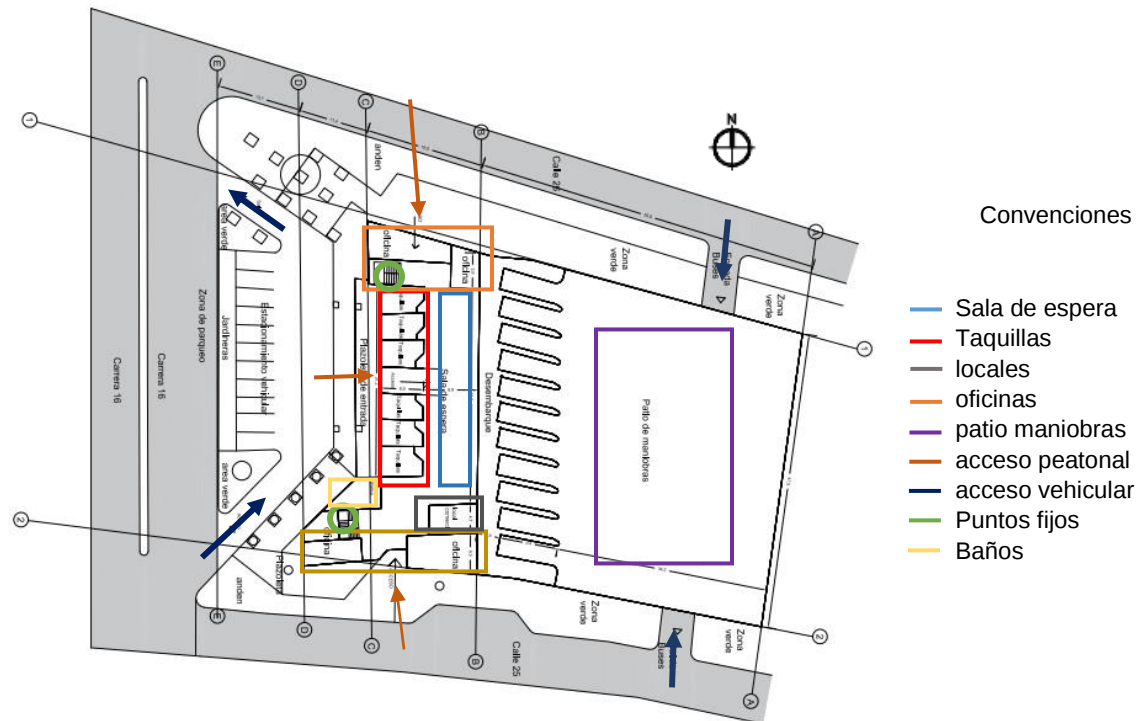
Grafico 38. Génesis del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Levantamiento y zonificación de la terminal de transporte

Grafico 39. Zonificación general



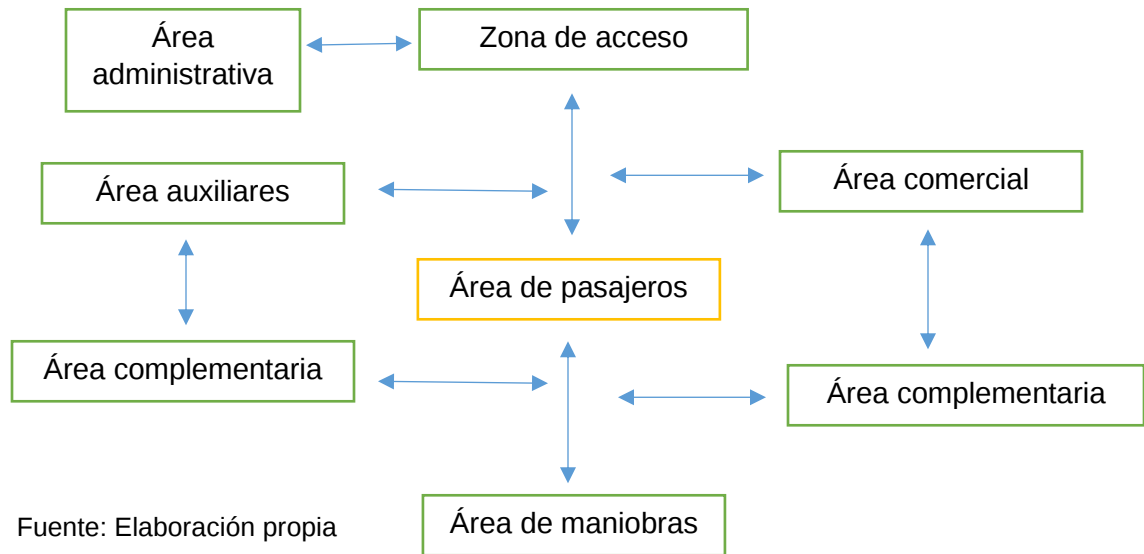
Fuente: Elaboración propia

El levantamiento de la terminal de transporte de Agustín Codazzi permite evidenciar la falta de planificación y la deficiencia en la relación de los espacios dentro del equipamiento, las múltiples zonas de acceso peatonal en los laterales del mismo, que lo convierte en una infraestructura sin control de ingreso, así como también el grado alto de entrada vehicular a las plazoletas de acceso, que lo convirtió a la actualidad en un escenario para la llegada del transporte informal haciendo del lugar un destino inseguro para los habitantes, de esta manera la propuesta de mejoramiento influye directamente a la seguridad de la infraestructura, a controlar el ingreso y las salidas, por lo que se plantea zonificaciones guiadas desde el uso de las normas urbanísticas, teniendo en cuenta la norma técnica colombiana NTC 5454. Cabe mencionar que según la consulta catastral en el geoportal del IGAC, con número predial 20013010103150001000, el área de terreno es de 6614 m² con un área construida de 1770 m², de manera similar, ampliar el escenario para

integrar el componente rural y así contar con el área mínima para una terminal de paso más cercana a 1 hectárea.

Relaciones de espacios funcionales de una terminal

Grafico 40. Relación de espacios



Injerencia de la normativa en la propuesta

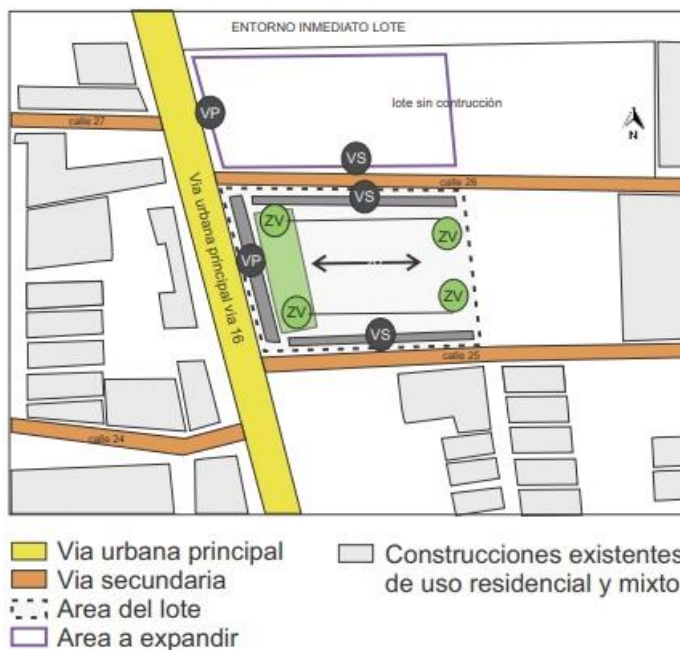


Grafico 41. Injerencia de la normativa

- Z** Zonas verdes: 10% del área bruta del predio.
 - V** Retroceso vial en vías principales: 2.5 - 3 m
 - V** Retroceso vial en vías secundarias: 2 - 2.5 m
- Área del lote: 0.66 Hec
Área a expandir: 0.33 Hec

Fuente: Elaboración propia

Considerando la ubicación del lote en la propuesta del mejoramiento de la terminal de transporte de Codazzi, que se encuentra ubicada entre la vía principal urbana (vía rápida, carrera 16) y entre las vías secundarias (calle 25 y calle 26), por lo que se establece un mínimo de cesiones acorde a las normativas urbanísticas en general, en la que se describe un porcentaje del 10% de áreas verdes que es calculada con el área total del predio, así como también retrocesos viales, los cuales se muestran en el grafico 39 injerencia de la normativa, con el fin de dar cumplimiento a esta normativa, se plantea cada uno de los retrocesos al lado de cada vía existente y una zona verde amplia la cual es planeada para diseños de espacio público a la entrada principal y a los laterales del proyecto.

El área de expansión se pretende en sentido norte sobre la vía urbana principal, con el propósito de conectar estos dos volúmenes con el sendero que cuenta con una alta influencia económica en el municipio.

Para resaltar la importancia de la normativa, y ya que en el municipio estas, son muy desactualizadas, se contempló la injerencia de la normativa técnica Colombiana 5454, cual tiene los siguientes lineamientos:

Según la normativa NTC 5454, se categorizan los terminales por su población, números de empresas de transporte de pasajeros, y flujos. En el caso de la terminal de Codazzi se encuentra en la categoría III, debido a que su población, según la base de datos del censo del 2018 el municipio de Codazzi cuenta con 58.621 mil habitantes y el número de empresas de transporte de pasajeros (NETP), es menor de 20, como se puede visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 5. Categoría de las terminales

Categoría	Movimiento de pasajeros (MP) (Año)	Numero de despacho (ND) (Año)	Población (P)	Número de empresas de transporte de pasajeros (NETP)
I	MP > 4 500 000	ND > 700 000	P > 500 000	NETP > 40
II	2 000 000 < 4 500 000	250 000 < ND < 700 000	100 000 < P < 500 000	20 < NETP < 40
III	1 000 000 < MP < 2 000 000	150 000 < ND < 250 000	100 000 < P < 500 000	20 < NETP < 40
IV	MP < 1 000 000	ND < 150 000	100 000 < P < 500 000	NETP < 20
Fuente. Criterios económicos y financieros para la categorización de los terminales de transporte público. Ministerio de Transporte.2005				

En donde la norma NTC 5454, plantea para las categorías II y III el cumplimiento mínimo de tres a cuatro componentes propuestos en los requisitos mínimos, debido a esto, se plantea las áreas que debe llevar el proyecto como se muestra en la tabla 6. Normativa colombiana NTC, y la descripción de cada uno.

Tabla 6. Normativa colombiana NTC

NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 5454	
SEGÚN LA CATEGORIZACIÓN, EN NUMERO DE EMPRESAS, POBLACION: CATEGORIA III	
PROGRAMA ARQUITECTONICO	
AREAS	DESCRIPCIÓN
Zonas de acceso	Salidas y entradas al terminal, casetas de control
Areas de maniobras	plataformas de ascenso y descenso intermunicipal, bahias, estacionamientos, patios operativos
Area de pasajeros	Taquillas, sala de espera, sala de llegada, baños, informacion, encomiendas, area para medicina preventiva
Area administrativa y auxiliares	Administración, empresas, oficinas de seguridad (puesto de policia), contabilidad, archivos, cuarto de aseo
Area comercial	plazolestas de comidas, farmacias, locales, cajeros
Areas complementarias	zonas verdes, circulaciones, subestaciones electricas, area de recoleccion de basuras y reciclado

Fuente: Elaboración propia

Injerencia de la Norma Técnica Colombiana 5454

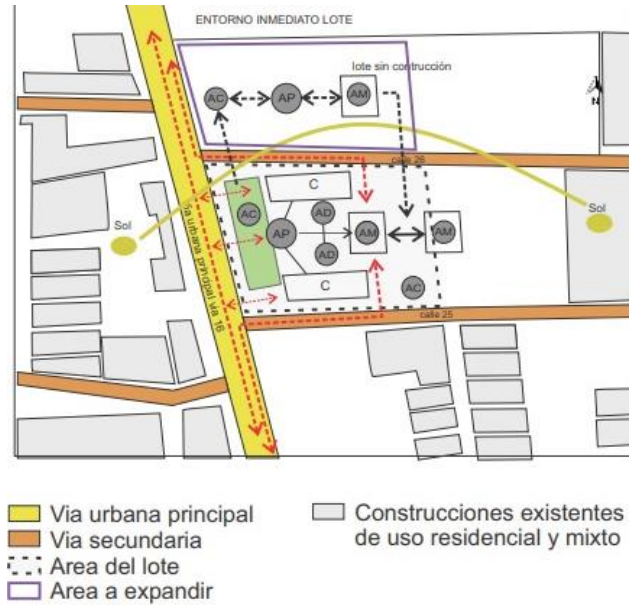


Grafico 42. Injerencia NTC 5454

- Zonas de acceso
- Área Maniobras
- Área de Pasajeros
- Área Administrativa
- Área Comercial
- Áreas Complementarias

Fuente: Elaboración propia

En la actualidad, la infraestructura cuenta a grosso modo, con tres elementos principalmente, que se miden en el área de pasajeros, área administrativa y patio de maniobras, en donde la propuesta busca relacionar de alguna manera todos los espacios

Injerencia de la Movilidad Esquema Teórico

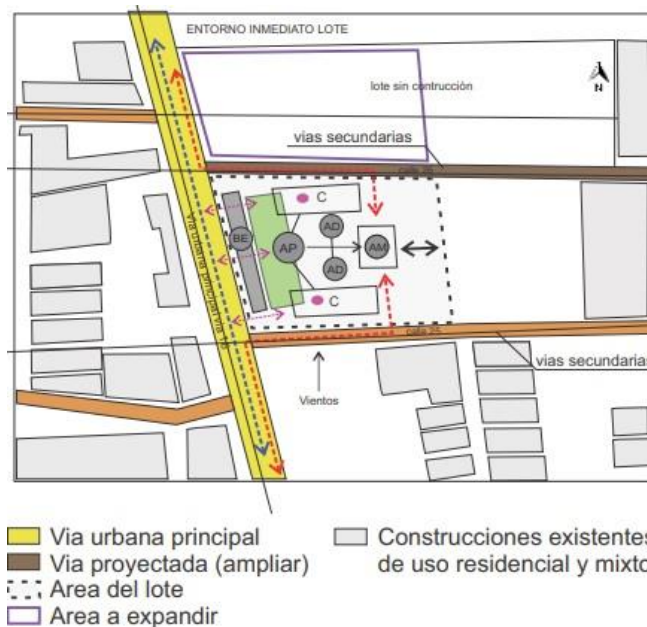


Grafico 43. Injerencia de la movilidad

- Bahías de estacionamientos, y tráfico peatonal con zonas verdes
- Acceso peatonal
- Flujo vial, Acceso vehiculares
- Vía con más flujo, conecta el sector

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta la injerencia de la movilidad en el proyecto, y el aspecto del marco teórico, se pretende contextualizar los flujos en la movilidad, y rehabilitar accesos alternos para el acceso vehicular y buses.

El acceso vial de entrada y salidas de buses se contemplan a través de las vías secundarias debido a un tráfico menor y menos congestión vehicular, así como la modificación de los perfiles viales de la vía principal y la vía alterna (calle 26) la cual cuenta con un ancho de 6 metros y en donde según el Decreto 0798 de 2010, opción b, describe “en las vías urbanas los anchos de carriles con transporte público colectivo tendrá una dimensión mínima de 3.20 metros”. Teniendo en cuenta esta afirmación la modificación y ampliación de la vía de donde carriles, contara con un tramo de 3.50 metros cada uno.

Injerencia referencial en el proyecto

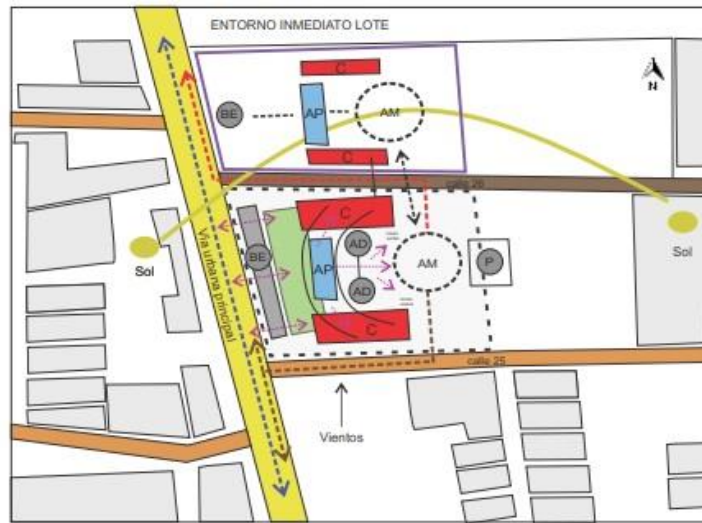


Grafico 44. Injerencia referencia

- Entrada de buses
- Salida de buses
- Parqueaderos
- Circulación peatonal
- Comercial
- Administrativa
- Area pasajeros
- Maniobras

- Vía urbana principal
- Vía proyectada
- Área del lote
- Área a expandir
- Construcciones existentes de uso residencial y mixto

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, unas de las aproximaciones del objeto a diseñar es un el proyecto con zonificación vertical, para generar un espacio amplio en el área de maniobras, así como la integrar de espacios en relación al contexto, desarrollando espacios públicos dentro y fuera del equipamiento y la implementación de bahías por la vías secundarias, así como eliminar los accesos laterales que generan un grado de inseguridad en el proyecto.

El equipamiento se encuentra orientado norte-sur, generando una conexión directa entre el área de pasajeros con el área de maniobras y el sector comercial y el bloque administrativo.

La forma del edificio se plantea lineal en doubles alturas, con inclinaciones en la cubierta y un diseño urbano ajustado en lo existente generando más zonas verdes y protección natural a las fachadas del edificio.

3.3 PROPUESTA

Grafico 45. Esquema propuesta general



Fuente: Elaboración propia

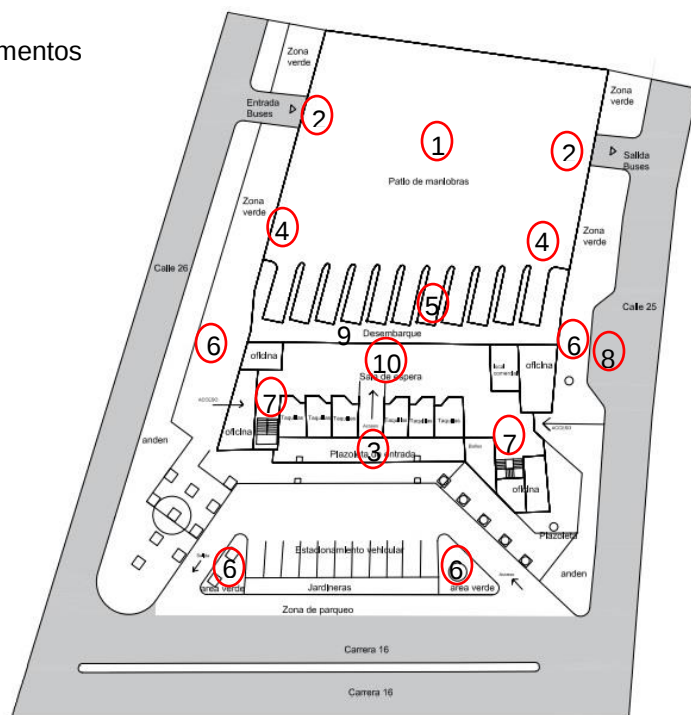
La propuesta general radica en la ampliación de la zona de pasajeros, brindando espacios de confort dentro del equipamiento, comunicando la misma con el volumen propuesto, dejando el espacio público amplio debido a la modificación de los perfiles viales, creando rutas de ingresos opuestos y zonificación directa entre los espacios.

Dentro de la propuesta se tomaron estructuras existentes y lineamientos de las mismas para el mejoramiento de la terminal y la ampliación, como resultado de eso, los espacios que se dejaron en la propuesta fueron:

1. El patio de maniobras
2. Los accesos laterales de ingreso y salidas de los buses del transporte público.
3. La entrada principal y taquillas

4. La materialidad del ladrillo a la vista que hace el cerramiento del patio de maniobras
5. Las plataformas de los buses
6. Las zonas verdes existentes
7. Los puntos fijos existentes
8. Las bahías de estacionamiento de las vías alternas
9. La zona de desembarque
10. La zona de espera

Grafico 46. Elementos importantes



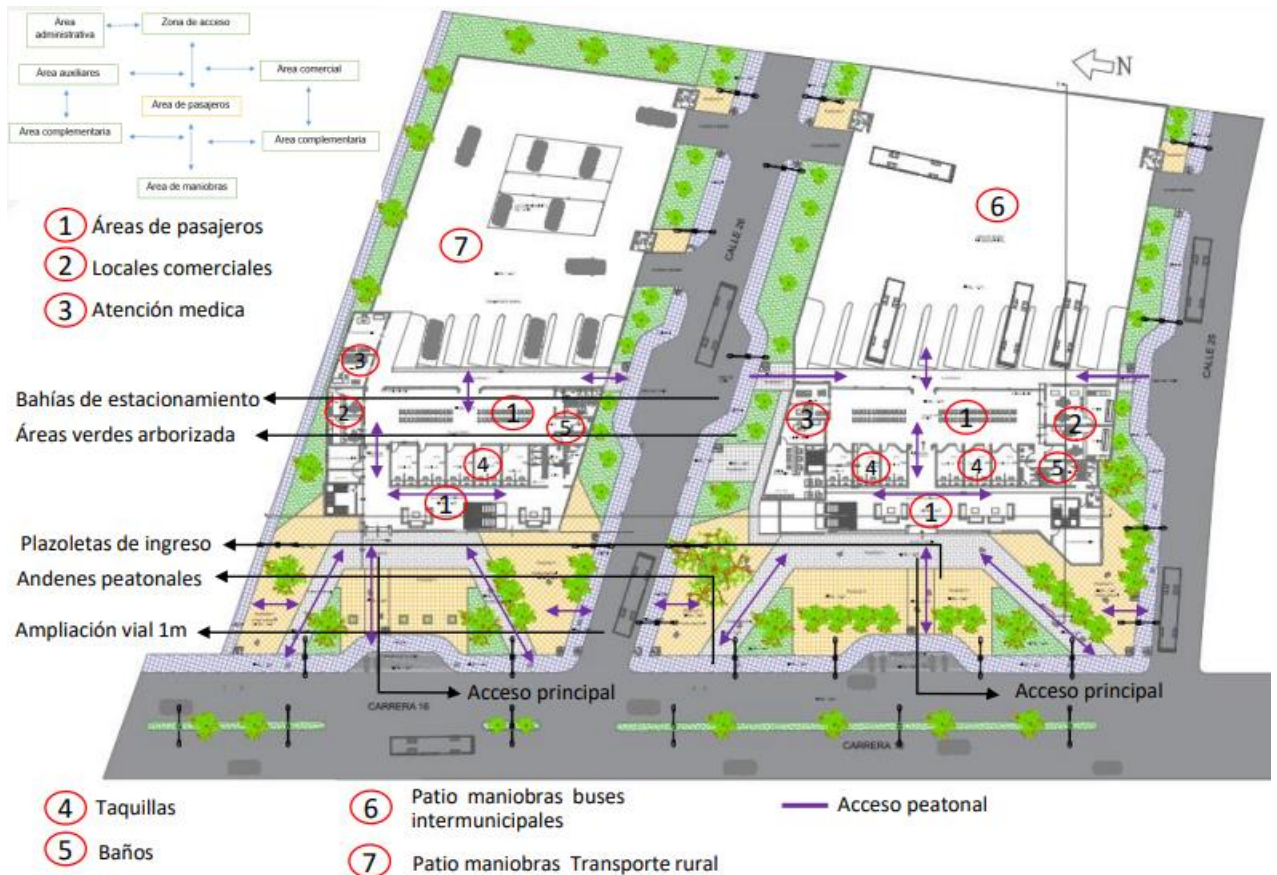
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con objetivos planteados de los elementos claves para resolver problemáticas de accesibilidad en el equipamiento, normativas y enfoques del proyecto abordado desde la arquitectura sostenible se diseñaron:

Andenes peatonales de 2.5m de ancho en todas las vías de acceso, se generó plazoletas para el ingreso peatonal con rampas con protección arborizada, la vía alterna calle 26 se modificó con ampliación de 7m de ancho, teniendo los requisitos

mínimos de la normativa se amplió el área de pasajeros de la infraestructura actual y la conexión de un edificio lateral propuesto para la integración del transporte rural.

Grafico 47. Componente proyectual – propuesta



Fuente: Elaboración propia

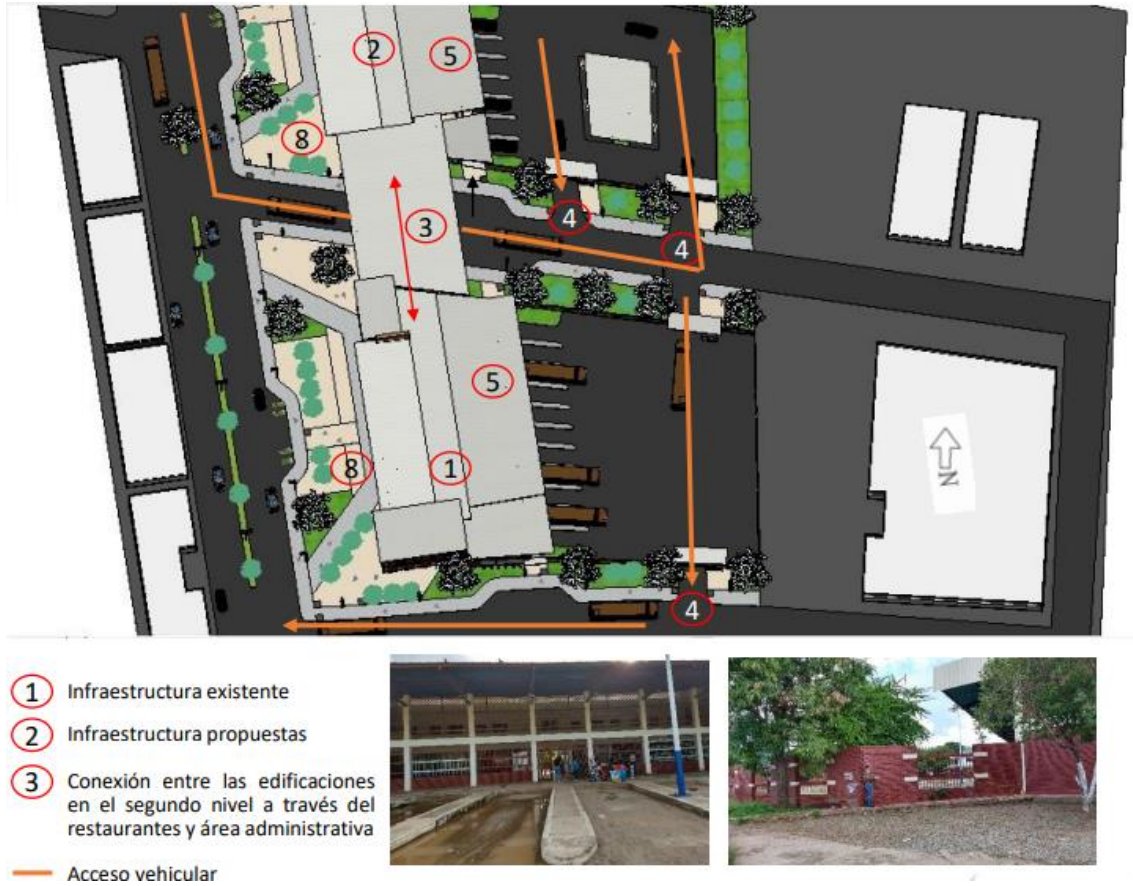
Otros de los aspectos importante con respecto a la incidencia de los referentes y a los conceptos de diseño, es la conexión de los módulos existente y propuesto, como también:

4. Control de acceso y salidas con garitas
5. Cubierta inclinadas con materialidad de teja termoacústica upvc metálica.
6. Implementación de celosías metálicas para la protección solar en la edificación.
7. Instalación de energías renovables en las cubiertas (paneles solares).

8. Materialidad de adoquín en andenes y loseta de color para las plazoletas.

9. Se tomó como como cerramiento la actual construida en ladrillo a la vista

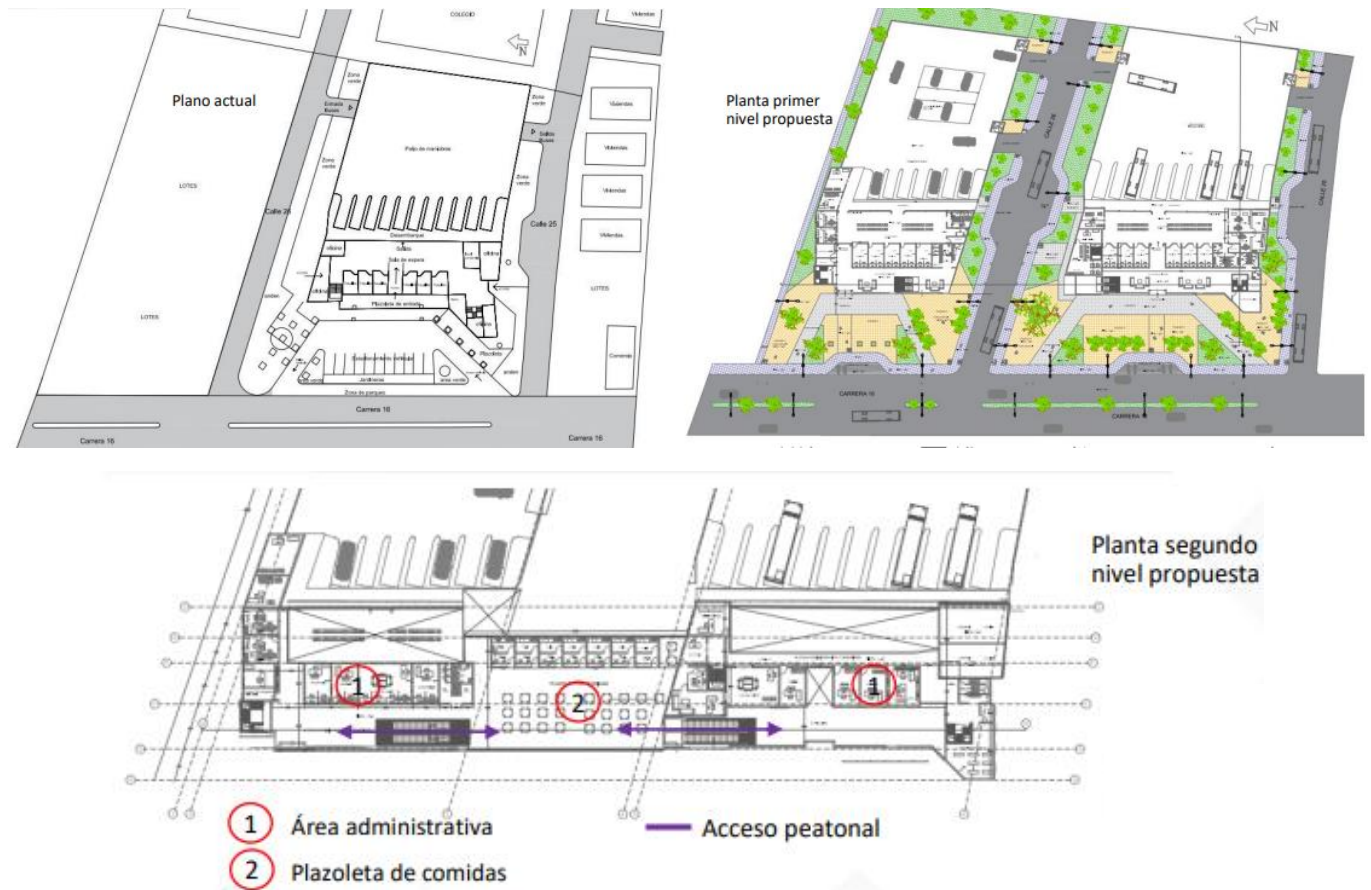
Grafico 48. Componente - propuesta



Fuente: Elaboración propia

Infraestructura actual – Propuesta

Grafico 49. Infraestructura actual - propuesta



Fuente: Elaboración propia

Uno de los principios fundamentales de este proyecto fue la arquitectura sostenible, en donde se tuvo como centro de integración el espacio público, articulando toda la franja vial para generar accesos óptimos al peatón y a toda la comunidad en general como discapacitados entre otros, utilizando la arborización presente en el lugar y planteando nuevos escenarios de áreas verdes como jardines y arbustos para generar sombra y contribuir al medio ambiente y a la naturaleza.

Planta primer nivel

Grafico 50. Planta arquitectónica general

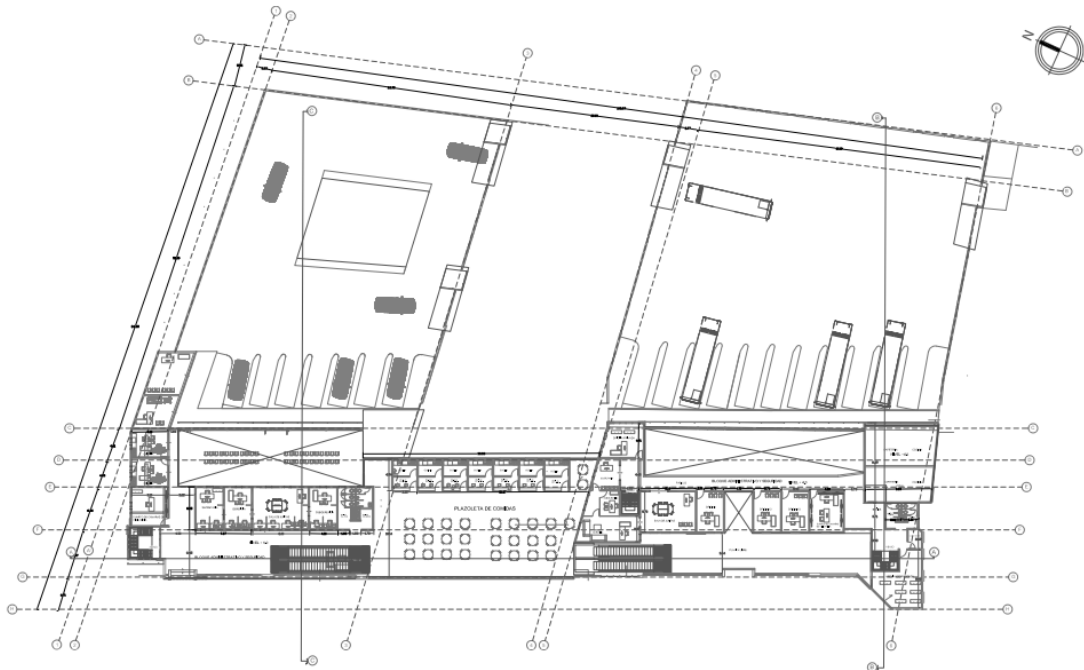


Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los objetivos estratégicos de este proyecto se tomó como referencia la ampliación de la zona de pasajeros en dirección frontal de la fachada generando un espacio de compra de tiquetes y una plazoleta amplia en el acceso al terminal, así como también la generación de andenes en la vía principal para limitar el ingreso vehicular y resolver las problemáticas informales que se presentaban en la infraestructura.

Planta segundo nivel

Grafico 51. Planta Segundo nivel



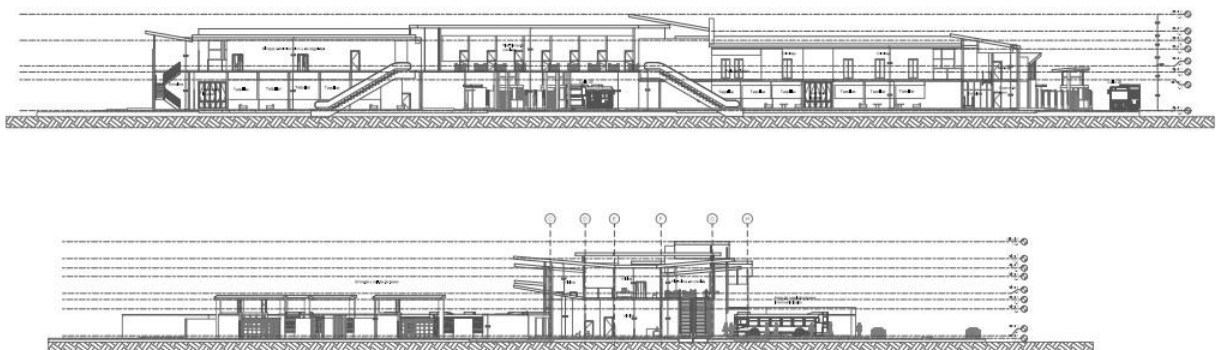
Fuente: Elaboración propia

Se integró el equipamiento existente mediante una plataforma, haciendo ilusión a un puente de comunicación en donde se localizó la plazoleta de comidas desde el área de pasajeros con ascenso y descenso en escaleras eléctricas.

Cortes arquitectónicos

Se implementó la generación de dobles altura en el equipamiento y planta libre.

Grafico 52. Cortes



Fuente: Elaboración propia

Fachadas

Fachada norte

Grafico 53. Fachadas



Fachada Sur



Fachada este



Fachada oeste

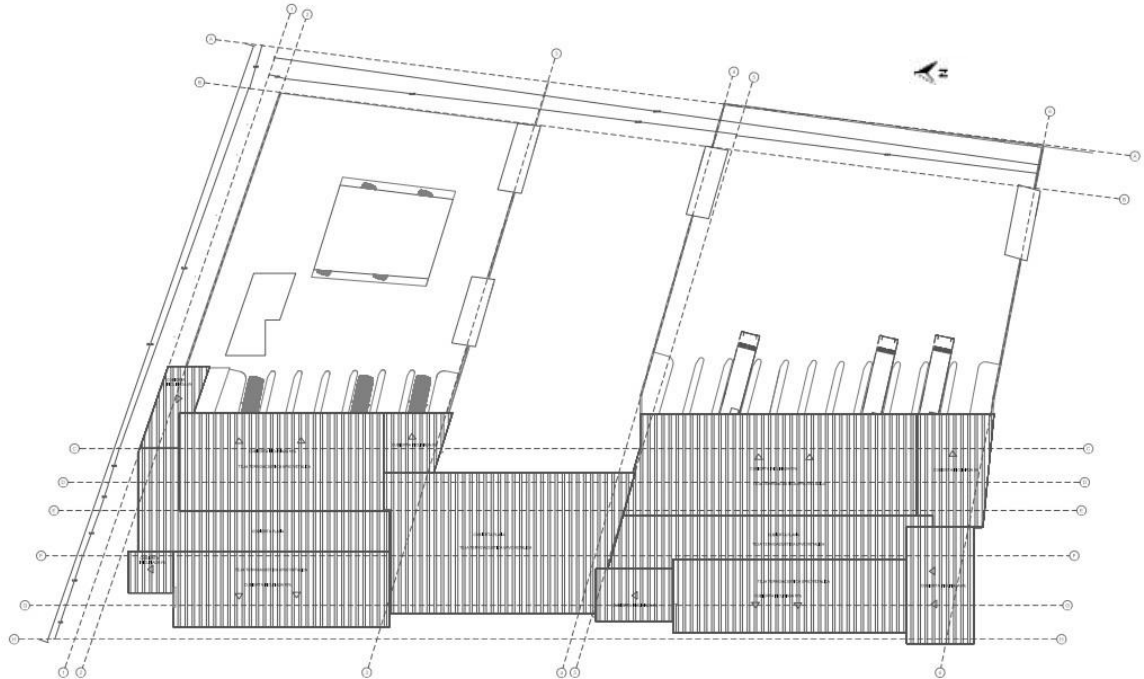


Fuente: Elaboración propia

En el tratamiento de fachadas se implementó la ventilación cruzada con grandes ventanales de vidrio protegidas con elementos decorativos para la protección solar como lo es la celosía con lamas de aluminio.

Cubierta

Grafico 54. Cubierta



Fuente: Elaboración propia

En el proyecto se generaron inclinaciones en las diferentes zonas de la infraestructura que varían del 5% al 10%, de igual manera se dejaron partes planas para todo el tema de descargue y recolección de aguas propuestas dentro del planteamiento inicial y la colocación de sistemas de energías renovables.

Renders

Grafico 55. Renders



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

3.3 DETALLES E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Tabla 7. Detalles e información complementaria

Materialidad del proyecto	
Zona	Material
Andenes	Adoquín
Plazoletas	Loseta prefabricada
Pisos internos	Baldosa
Fachadas	Implementación de celosías con lamas de aluminio
Paredes	Estuco
Puertas	Metálicas y madera
Fachadas	Muro cortinas
ventanas	Metálicas y madera
Patio de maniobras	Concreto rígido
Pintura	Blanca y café
Cerramiento del equipamiento	Ladrillo a la vista

Fuente: Elaboración propia

La escogencia de estos materiales tuvo como injerencia el entorno, ya que en la zona son los más utilizados, es pertinente mencionar que la pintura se tomó por los colores primarios del producto que más se comercializa en la región como lo es el café, de igual manera el color blanco por lo representativo al algodón icono reconocido en el territorio.

CONCLUSIONES

Para concluir esta investigación es necesario mencionar el eje fundamental de este proyecto como lo es la arquitectura sostenible, que siguiendo sus componentes se logró llevar a cabo la conexión entre el equipamiento y los usuarios, teniendo como referencia el acceso optimo a sus instalaciones y permitiendo una conectividad eficiente entre el espacio público por medio de plazoletas abiertas protegidas de arborización para generar sombra, la generación de andenes peatonales para restringir el acceso vehicular informal, y permitir al usuario ingresar con facilidad al equipamiento, la modificaciones de los perfiles viales para la accesibilidad y el mejoramiento y ampliación de los escenarios para integrar el transporte rural y empresas de servicios de transporte publico dispersas en el municipio.

Otro punto importante fue categorizar los elementos claves que hacían de la infraestructura un total abandono y el acceso restringido a los buses intermunicipales, cabe resaltar la importancia de las normas urbanísticas que tienen como referencia el buen funcionamiento de una terminal de transporte.

Mencionado lo anterior, se logró una buena zonificación de los espacios dentro de la terminal, tomando las críticas y las mismas opiniones de las personas viajeras para resolver toda la problemática del abandono de la terminal de transporte de Agustín Codazzi, Cesar.

RECOMENDACIONES

Desde el punto de vista urbano arquitectónico, es importante siempre incluir en la investigaciones los referentes de cada sector a tratar, las normativas existentes de cada proyecto en cuestión, para con esto poder lograr un buen manejo de todo el escenario construido y los componentes propuestos, de tal manera poder generar e enriquecer las capacidades de generar una solución integral a todo los cuestionamiento, y así tener como resultado un apartado que sirva de guía para próximos proyectos arquitectónicos, basados en el urbanismo, en la movilidad urbana, en el tema del transporte colectivo, en donde fue muy necesario el contexto y análisis de las normas de transporte.

También en esta investigación quiero dar una guía para construcciones futuras, para temas de investigaciones puntuales referidas a la accesibilidad, como lo es la relación del espacio público con el entorno, el mejoramiento y la ampliación de infraestructuras ya construidas, abandonadas y saqueadas por el transporte informal y tener siempre presente que se debe priorizar al usuario, en este caso las personas viajeras y a la comunidad en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, (2021). Congestión urbana en América Latina y el Caribe: características, costos y mitigación. Agustina Calatayud, Santiago Sánchez González, Felipe Bedoya Maya, Francisca Giraldez, José María Márquez. Tomado de <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/document/Congestion-urbana-en-America-Latina-y-el-Caribe-Character%C3%ADsticas-costos-mitigacion.pdf>

BORJA, J. & Muxi, Z. (2000). El espacio público, ciudad y ciudadanía. Barcelona.

CONSTRUIBLE, Todo sobre construcción sostenible, (2016). Grupo Tecma Red S.L. España, obtenido de: <https://www.construible.es/2006/09/17/arquitectura-sostenible>.

COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (2007). Libro verde, Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana. Bruselas.

DANE, (2020). Sistema Estadístico Nacional – Boletín general. Codazzi

Decreto 2028 de 2006 ministerio de transporte. Artículo 2, parágrafo 2. Colombia.

Departamento Nacional de planeación, DNP (2019). Atlas del área metropolitana. Valledupar, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación, DNP (2021). Planeación y gestión institucional. Bogotá D.C., Colombia.

ENERGIARK, (2015). Arquitectura Sostenible y Bioconstrucción, Arquitectura bioclimática. Tomado de <https://www.energiark.com/arquitectura-bioclimatica/>

ESDESIGN - Escuela Superior de Diseño de Barcelona, (2020). Paisajes urbanos. Barcelona.

ESMARTCITY, (2019) Grupo Tecma Red S.L, tomado de <https://www.esmartcity.es/>

FUNDACIÓN ENDESA, (2021). Smart City. España. Tomado de <https://www.fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educa/recursos/smart-city>

JOELIA DÁVILA (2018), Homify, “Arquitectura orgánica”. Tomado de <https://www.homify.co.th/ideabooks/5790476/que-es-la-arquitectura-organica>

LEY 105 DE 1993. EVA – FUNCION PÚBLICA. Capítulo I: Artículo 3. Principios del transporte público.

Ley 361 de 1997. NORMATIVA PARA ACCESIBILIDAD. Artículo 47º.

Ley 388 de 1997. Ley de Desarrollo Territorial, Capítulo 1: Objetivos y principios generales. Artículo 3. Colombia.

Ley general de urbanismo y construcciones. Título II: DE LA PLANIFICACIÓN URBANA, Capítulo I: Artículo 27.

LUIS SANTOS Y GANGES Y JUAN LUIS DE LAS RIVAS SANZ, (2018). Ciudades con atributos: Conectividad, Accesibilidad y Movilidad.

MONTSERRAT MENDOZA, (2017). Planeación urbana, control y administración del desarrollo, y movilidad. España.

Nikos A. Salíngaros (2005). Teoría de la Red Urbana, VEREDES Arquitectura y divulgación, tomado de <https://veredes.es/blog/teoria-de-la-red-urbana-nikos-a-salingaros/>

Norma internacional ISO para la construcción sostenible, (2020). ISO 20887:2020, Sostenibilidad en edificios y obras de ingeniería civil.

Norma de Sismo resistencia colombiana – NSR 2010.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5454. Infraestructura de las terminales de transporte.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA (NTC 6112 DE 2016), criterios ambientales para el diseño y construcción de edificaciones. Colombia.

Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura, UNESCO (2021). Tomado de <https://es.unesco.org/>

Plan Basico de Ordenamiento Territorial del municipio de Codazzi, (2000). Volumen II: Componente urbano. pp. 35-36.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE AGUSTÍN CODAZZI, BIENESTAR PARA TODOS 2020 – 2023. Cesar, Colombia. Tomado de

https://agustincesar.micolombiadigital.gov.co/sites/agustincesar/content/files/000384/19185_1plan-de-desarrollo-codazzi--9-de-julio-2020-ultima-actualizacion.pdf

RACC-FUNDACIÓN (2007): Criterios de movilidad. Barcelona.

Soluciones integrales para la edificación sustentable (2020), Arquitectura Biomimética. Tomado de <https://specs-consultoria.com/blog/que-es-la-arquitectura-biomimetica>

Sustentable y Sostenible (2013). Del Toro & Antúñez ARQUITECTOS. La arquitectura sustentable es amigable con el medio ambiente, tomado de <https://blog.deltoroantunez.com/2013/09/la-arquitectura-sustentable-es-amigable.html>

Terminal de transportes de Bucaramanga S.A. Tomado de <https://terminalbucaramanga.com/>

TERMINAL DE TRANSPORTE DEL SUR BOGOTÁ – COLOMBIA, (2014). Zona Bogotá DC. Tomado de <https://terminalbucaramanga.com/>

TOITO por Codazzi (2020), “Terminal de transporte en estado terminal”. Periódico digital. Agustín Codazzi, Cesar, tomado de <https://es-la.facebook.com/toitoporcodazzi/posts/terminal-de-transportes-en-estado-terminal-muy-a-pesar-del-millonario-contrato-q/1471665263004471/>

IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA PRIMER NIVEL



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

LOCALIZACIÓN



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN: CARRERA 16, ENTRE CALLE 25 Y 26
AGUSTÍN CODAZZI - CESAR
TERMINAL DE TRANSPORTE DE CODAZZI

LEVANTO

SERGIO ANDRÉS COTES CALDERÓN

CONTIENE

LEVANTAMIENTO ARQUITECTÓNICO
PLANTA GENERAL

CONVENCIONES

- Andén peatonal
- Adoquín
- Losetas
- Zona verde

ESCALA

1: 200

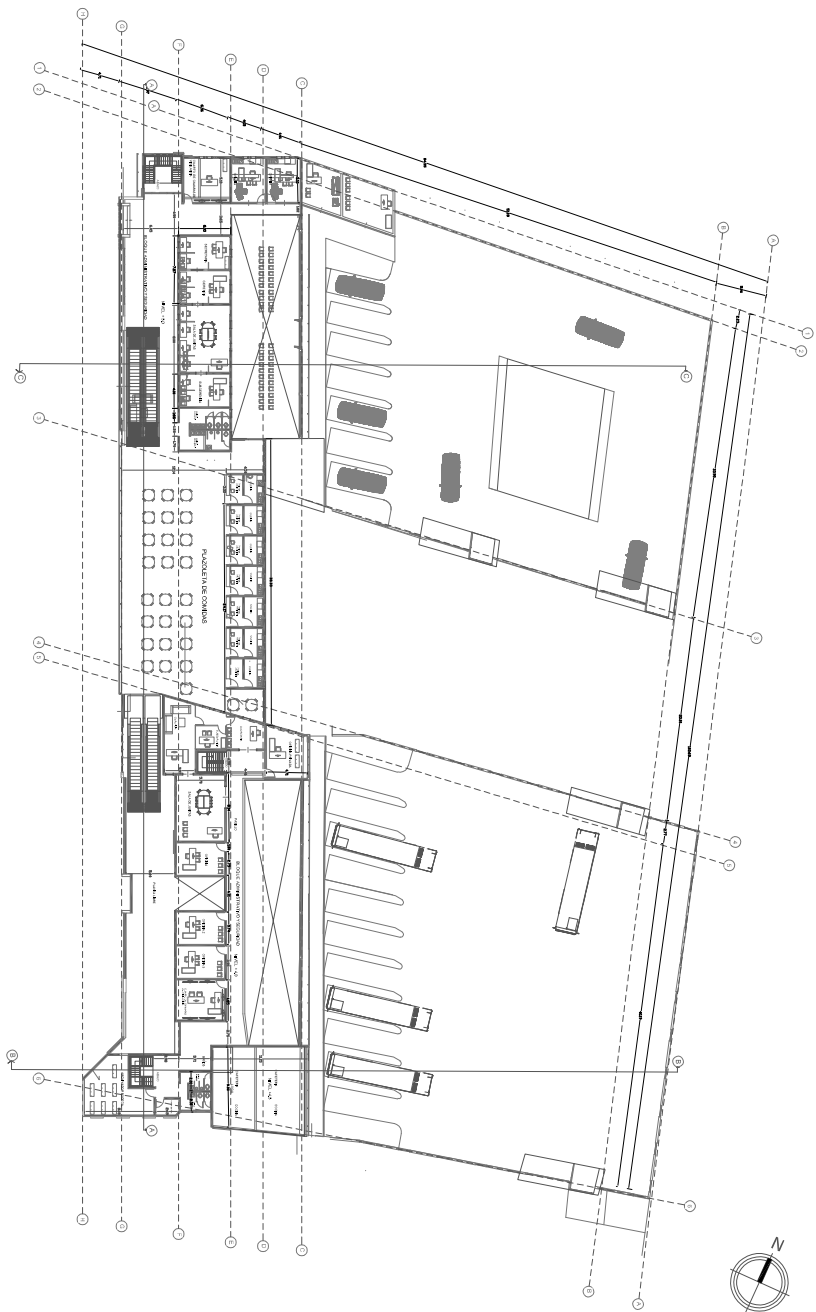
FECHA

22/06/2022

PLANO No

A - 001

PLANTA SEGUNDO NIVEL



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

LOCALIZACIÓN



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN: CARRETA 16, ENTRE CALLE 25 Y 26
AGUSTÍN CODAZZI - CESAR
TERMINAL DE TRANSPORTE DE CODAZZI

LEVANTO

SERGIO ANDRÉS COTES CALDERÓN

CONTIENE

PLANTA SEGUNDO NIVEL

CONVENCIONES

ESCALA

1: 200

FECHA

22/06/2022

PLANO No

A - 002



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

LOCALIZACIÓN



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN: CARRETA 16, ENTRE CALLE 25 Y 26
AGUSTÍN CODAZZI - CESAR
TERMINAL DE TRANSPORTE DE CODAZZI

LEVANTO

SERGIO ANDRÉS COTES CALDERÓN

CONTIENE

CUBIERTAS

CONVENCIONES

Teja termoacustica upvc
metalica

ESCALA

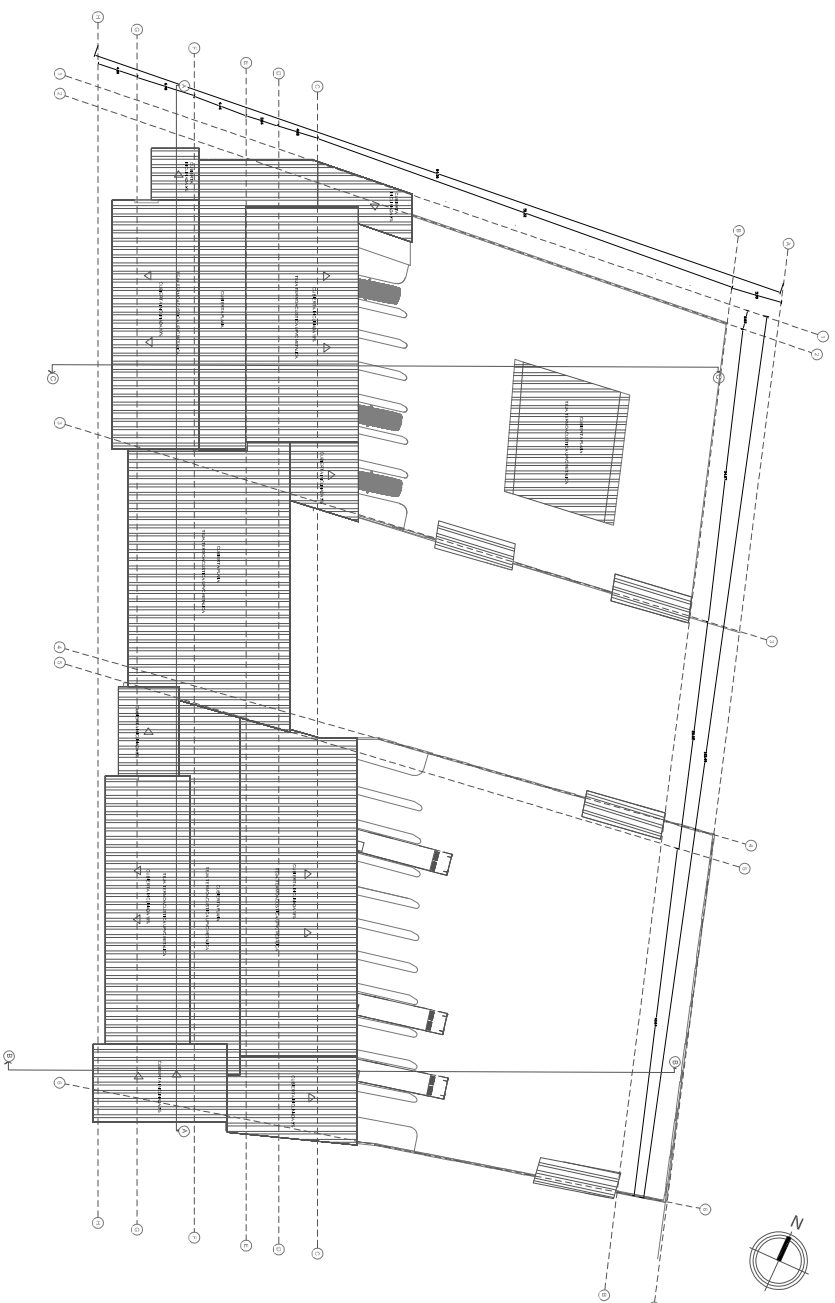
1: 200

FECHA

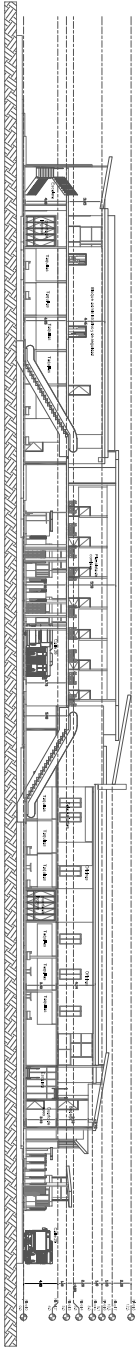
22/06/2022

PLANO No

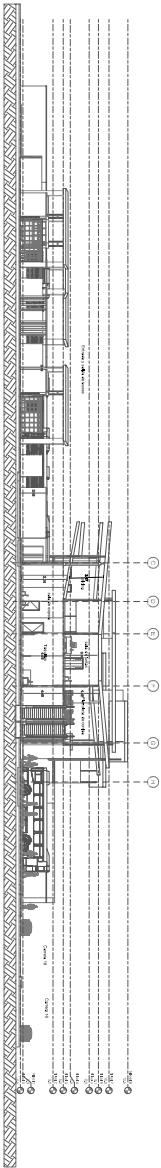
A - 003



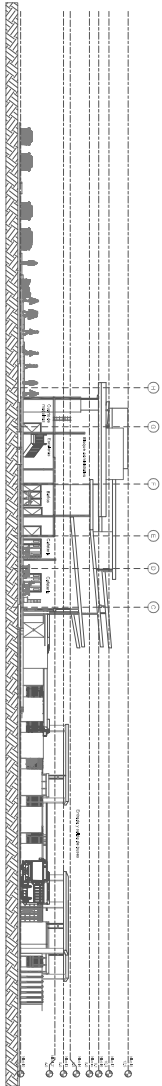
CORTE LONGITUDINAL A-A



CORTE TRANSVERSAL C-C



CORTE TRANSVERSAL B-B



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

LOCALIZACIÓN



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN: CARRETA 16, ENTRE CALLE 25 Y 26
AGUSTÍN CODAZZI - CESAR
TERMINAL DE TRANSPORTE DE CODAZZI

LEVANTO

SERGIO ANDRÉS COTES CALDERÓN

CONTIENE

CORTES ARQUITECTÓNICOS

CONVENCIONES

ESCALA	FECHA
1: 200	22/06/2022

PLANO No

A - 004

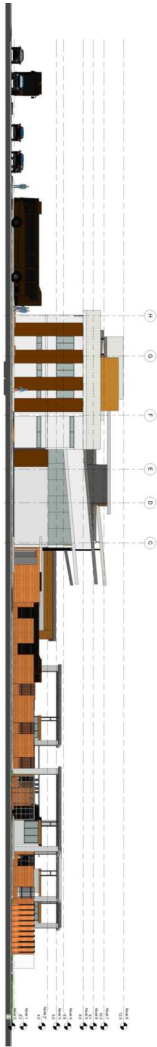
FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

LOCALIZACIÓN



INFORMACIÓN DEL PROYECTO

UBICACIÓN: CARRETERA 16, ENTRE CALLE 25 Y 26
AGUSTÍN CODAZZI - CESAR
TERMINAL DE TRANSPORTE DE CODAZZI

LEVANTO

SERGIO ANDRÉS COTES CALDERÓN

CONTIENE

FACHADAS

CONVENCIONES

ESCALA	FECHA
1: 200	22/06/2022

PLANO No

A - 005