SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR
SIVA S.A.S

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 058 – 2021

ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SIVA S.A.S ENTE GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTIÓN MISIONAL.

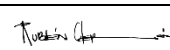
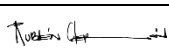
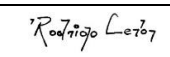
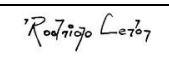
ÍTEM D
DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, DE ESPACIO PÚBLICO, URBANISMO, DE ILUMINACIÓN Y BIOCLIMÁTICA
PATIO TALLER SUR (PTS)

SANTIAGO DE CALI, ABRIL DE 2022

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

ÍNDICE REVISIÓN	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES
0		Noviembre de 2021	Emisión inicial
1		Abril de 2022	Versión Final

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

DOCUMENTO No.			**INFORME TÉCNICO**			
TÍTULO DOCUMENTO			**ÍTEM D - DISEÑOS ARQUITECTÓNICOS, DE ESPACIO PÚBLICO, URBANISMO, DE ILUMINACIÓN Y BIOCLIMÁTICA - PTS** ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SIVA S.A.S ENTE GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTIÓN MISIONAL.			
CLASE DE DOCUMENTO			**DOCUMENTO TÉCNICO**			
	NÚMERO DE REVISIÓN		0	1	2	3
APROBAN	Responsable por elaboración	Nombre	**ARQ. RUBÉN DARÍO CERÓN**	**ARQ. RUBÉN DARÍO CERÓN**		
		Firma				
		Fecha	NOVIEMBRE DE 2021	ABRIL DE 2022		
	Responsable por revisión	Nombre	**ING. RODRIGO CERÓN**	**ING. RODRIGO CERÓN**		
		Firma				
		Fecha	NOVIEMBRE DE 2021	ABRIL DE 2022		
	Control de Calidad	Nombre	**ING. DIANA MUÑOZ**	**ING. DIANA MUÑOZ**		
		Firma				
		Fecha	NOVIEMBRE DE 2021	ABRIL DE 2022		
	Responsable por aprobación	Nombre	**ING. ARMANDO RIVERO**	**ING. ARMANDO RIVERO**		
		Firma				
		Fecha	NOVIEMBRE DE 2021	ABRIL DE 2022		

GRUPO DE TRABAJO

Ingeniero RODRIGO CERÓN Y CERÓN
Director del Proyecto
MSc en Ingeniería de Tránsito y Transporte,
Ingeniería Ambiental y Recursos Hídricos

Arquitecto RUBÉN DARÍO CERÓN GUEVARA
MSc Planificación Urbana
Coordinador General del Proyecto
Especialista en Arquitectura, Urbanismo, y Paisajismo

Ingeniero JHANNER PATIÑO
Especialista Topografía

Ingeniero WILMER PIPICANO
Especialista en Tránsito y Transporte

Ingeniero ELMER JAVIER ZÚÑIGA VEGA
Especialista en Vías – Diseño Geométrico

Ingeniero WILSON FERNÁNDEZ
Especialista Redes Húmedas – Hidrología – Hidráulica y Drenaje

Ingeniero EBERTO RAFAEL ORTEGA SINNING
MSc en Geotecnia y Pavimentos

Ingeniero MARLON MARTÍNEZ
Especialista en Estructuras

Ingeniero FRANKLIN SÁNCHEZ
Especialista Redes Secas - Eléctricas Voz y Datos

Ingeniera BRENDA LEONOR CASTRILLÓN
Biólogo LEONARDO GUEVARA
Especialista Ambiental
Sociólogo JAIME VASQUEZ
Especialista en Gestión Social

Ingeniero JORGE LÓPEZ
Especialista en Presupuesto y programación de obra

Ingeniera DIANA ELIZABETH MUÑOZ LASSO
Especialista en Administración de la calidad y productividad - Coordinadora Calidad – SGC

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 8
2. OBJETIVOS 9
2.1. Objetivo General 9
2.2. Objetivos Específicos 9
3. AMBITO Y DELIMITACION 9
3.1. Zona de Influencia Directa (ZID) 11
4. INFORMACION DE APOYO 12
4.1. NORMATIVA VIGENTE 12
4.2. Estudios y Diseños de Carrera 27 13
4.3. Plan Parcial 14
4.4. Diseño Operacional del Patio 15
5. ANALISIS DE REFERENTES 16
5.1. Patio Taller Puerto Mallarino, SITM-MIO. 17
5.2. Patio Taller Calima, SITM-MIO. 18
5.3. Patio Portal, Transcaribe, Cartagena. 19
5.4. Patio Taller Norte, Movilidad Futura, Popayán. 20
5.5. Patio Taller Occidente, Movilidad Futura, Popayán. 21
6. PREDIMENSIONAMIENTO DEL PATIO 22
6.1. Cuadro de Áreas Generales por Patio 22
6.2. Tipología de Vehículos 23
7. IMPLANTACION 24
7.1. Vía de Acceso 26
7.2. Ciclo Inicial de Producción 27
7.2.1. Área de Acumulación 27
7.2.2. Inspección Visual 28
7.2.3. Abastecimiento 28
7.2.4. Lavado 28
7.2.5. Recaudo 29
7.3. Área de Mantenimiento de Buses 30
7.4. Patios 31
7.5. Área Administrativa 32
7.6. Servicios 32
8. EDIFICACIONES 33
8.1. Portería de Buses 34
8.2. Módulo de Inspección Visual 35
8.3. Módulo de Abastecimiento 37

8.4. Módulo de Lavado 38
8.5. Módulo de Recaudo 38
8.6. Mantenimiento de Buses 39
8.6.1. Taller 40
8.6.2. Cárcamos 41
8.6.3. Almacén 42
8.6.4. Cuarto de Latonería y Pintura 43
8.7. Cafetería de Operarios 45
8.8. Oficina Administrativa 46
8.9. Portería Peatonal 48
8.10. Unidad de Tratamiento de Basuras (UTB) 50
8.11. Cuarto Eléctrico 51
8.12. Módulo de Mantenimiento de Planta Física 51
9. URBANISMO 52
9.1. Urbanismo Costado Oriental: Alameda 54
9.2. Urbanismo: Anden Tipo 55
10. PAISAJISMO 56
10.1. Método de Selección de Especies 56
10.2. Selección de Especies Arbóreas 58
10.3. Propuesta Paisajista 64

TABLA DE FIGURAS

Figura 1 -Localización Patios Talleres 10
Figura 2 -Localización Especifica de Patio Taller Sur 11
Figura 3 -Estado Actual del Contexto de Patio Norte (PTN) 12
Figura 4 -Subsistema Vial POT 2015 – ZID Patio Taller Sur 13
Figura 5 -Sección Transversal Carrera 27 14
Figura 6 -Esquema General Plan Parcial Sector El Porvenir 15
Figura 7 -Esquema Tipo de un Patio Taller 16
Figura 8 -Aerofoto general PT Puerto Mallarino, Cali. 17
Figura 9 -Planimetría General PT Puerto Mallarino, Cali. 17
Figura 10 -Área de Talleres y Administración, Cali. 18
Figura 11 -Planta Arquitectónica General PT Calima, Cali. 18
Figura 12 -Área de Talleres y Administración, Transcaribe. 19

Figura 13 -Área de Abastecimiento, Transcaribe. 19
Figura 14 -Topografía y Predimensionamiento, Patio Taller Norte, Movilidad Futura 20
Figura 15 -Implantación Arquitectónica, Patio Taller Norte, Movilidad Futura 20
Figura 16 -Topografía y Predimensionamiento, Patio Taller Occidente, Movilidad Futura 21
Figura 17 - Implantación Arquitectónica, Patio Taller Occidente, Movilidad Futura 21
Figura 18 -Dimensionamiento PTN y PTS 22
Figura 19 -Esquema General de la Tipología Adoptada 23
Figura 20 -Cuadro de áreas para Tipologías de Vehículos en el patio 24
Figura 21 -Implantación General Patio Taller Sur 25
Figura 22 -Red Vial Plan Parcial y Vía de Acceso a Patio Taller Sur (PTS) 26
Figura 23 -Esquema General Ciclo de Producción de un Patio Taller 27
Figura 24 -Implantación Ciclo Inicial de Producción Patio Taller Sur (PTS) 29
Figura 25 -Implantación Área de Mantenimiento Patio Taller Sur (PTS) 31
Figura 26 -Implantación Área de Estacionamiento de Buses y Circulaciones Patio Taller Sur (PTS) 32
Figura 27 -Implantación Área Administrativa y Áreas de Servicios Complementarios Patio Taller Sur (PTS). 33
Figura 28 -Diseño Arquitectónico Portería de Buses 35
Figura 29 -Diseño Arquitectónico Modulo de Operarios de Inspección Visual 36
Figura 30 -Diseño Arquitectónico Modulo de Operarios de Abastecimiento 37
Figura 31 -Diseño Arquitectónico Modulo de Operarios de Lavado 38
Figura 32 -Diseño Arquitectónico Modulo de Recaudo 39
Figura 33 -Diseño Arquitectónico Área de Mantenimiento Patio Taller Sur 40
Figura 34 -Diseño Arquitectónico Talleres Patio Taller Sur 41
Figura 35 -Diseño Arquitectónico de Cárcamos Patio Taller Sur 42
Figura 37 -Diseño Arquitectónico de Edificio de Almacén Patio Taller Norte 43
Figura 37 -Diseño Arquitectónico de Edificio de Latonería y Pintura Patio Taller Sur 44
Figura 38 -Diseño Arquitectónico de Cafetería de Operarios 46
Figura 39 -Diseño Arquitectónico de Cafetería de Operarios 48
Figura 40 -Diseño Arquitectónico de Portería Peatonal 49
Figura 41 -Diseño Arquitectónico de Unidad de Tratamiento de Basuras (UTB) 50
Figura 42 -Diseño Arquitectónico de Cuarto Eléctrico 51
Figura 43 -Diseño Arquitectónico de Modulo de Mantenimiento de Planta Física 52
Figura 44 -Implantación Urbanística Patio Taller Sur 53
Figura 45 -Diseño Urbano Alameda - Lindero Oriental -Patio Taller Sur 54
Figura 46 -Sección Transversal Típica: Alameda 55
Figura 47 -Diseño Urbano Lindero Sur Patio Taller Sur 55
Figura 48 -Bosque Seco Tropical: Localización: Colombia 57
Figura 49 -Selección de Especies Arbóreas: Mamón Cotoprix 58

Figura 50 -Selección de Especies Arbóreas: Cañahuate 59
Figura 51 -Selección de Especies Arbóreas: Almendro 60
Figura 52 -Selección de Especies Arbóreas: Mango 61
Figura 53 -Selección de Especies Arbóreas: Pomarrosa 62
Figura 54 -Selección de Especies Arbóreas: Pomarrosa 63
Figura 55 -Propuesta Paisajista Patio Taller Norte 64

1. INTRODUCCIÓN

La administración municipal y departamental están trabajando de la mano para que Valledupar, se vuelva una ciudad más competitiva, equitativa y eficiente, brindándole a los habitantes oportunidades más seguras y económicas con respecto a la movilidad; por lo que la implementación del SETPC, generará pautas y puntos de referencia para seguir contribuyendo a la ciudad y a la región, convirtiéndolo en un megaproyecto de la región.

El Sistema Integrado de Transporte de Valledupar propone desarrollar los estudios y diseños para la futura construcción de los Patio Taller requeridos para el sistema de transporte público de la ciudad, con el fin de mejorar las condiciones de movilidad, funcionalidad de la zona y su área de influencia, bajo los principios de eficiencia, seguridad y sostenibilidad mediante la planeación, gestión, implantación y control de un sistema estratégico de transporte público mejore la calidad de vida y la preservación del medio ambiente, contribuyendo a la transformación económica y social de Valledupar

SIVA SAS, en la etapa de planeación, busca desarrollar los estudios y diseños de los patios taller, que le permitan posteriormente su construcción. Estos elementos de infraestructura son fundamentales para la operación y/o puesta en marcha del Sistema Integrado de Transporte de Valledupar SIVA S.A.S ente gestor del proyecto Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo de Valledupar SETPC en el marco del proyecto fortalecimiento y desarrollo integral de la gestión misional.

A través de un Concurso de Méritos Abierto No 01 de 2021, cuyo objeto consiste en "LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SIVA S.A.S ENTE GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTIÓN MISIONAL", el Consorcio Patios Valledupar, participó en la precitada convocatoria, ocupó el primer lugar en el orden de elegibilidad, y como consecuencia se firmó el contrato de consultoría No CC-058-2021, entre SIVA S.A.S y el CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR.

El Gobierno Nacional de Colombia, a través del documento CONPES 3656 de 2010, define lo siguiente “Se ha considerado como parte integral del proyecto los patios y talleres, pero se espera que los mismos se financien con recursos privados o con explotación colateral”, en este sentido la entidad define la estructuración técnica, legal y financiera, de las inversiones que se efectuaran en dos patios y talleres, ubicados en la zona sur – Sector Lorenzo Morales y la Zona Norte en el sector de Comfacesar, en la ciudad de Valledupar, los cuales se seleccionaron de acuerdo a la matriz de priorización que evalúa factores relacionados con kilómetros en vacío, condiciones topográficas del terreno, disponibilidad de servicios públicos y otros relacionados con elementos de tipo ambiental y uso de suelos. De forma general se presenta en la figura siguiente la localización inicial de

las dos zonas destinadas para cumplir con este fin, origen y destino de viajes. Se observa desde ya, que si bien el proceso de selección es válido, la definición precisa de localización de cada uno de los lotes se expone en todas su dimensión en el capítulo de generalidades, de tal suerte que corresponda a las áreas donde se emprende el ejercicio de estudios y diseños en todas sus componentes.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

Los objetivos del presente informe de estudios y diseños están enfocados en cumplir el alcance técnico del proyecto en el componente de arquitectura y así cumplir con los objetivos contenidos en el Anexo Técnico y que hacen parte de los pliegos de condiciones de la "Consultoría para los ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SIVA S.A.S."

2.2. Objetivos Específicos

- Ubicar e identificar la zona de influencia directa ZID para cada uno de los proyectos y sus implicaciones.
- Analizar la normativa vigente para identificar las determinantes a tener en cuenta para el desarrollo del proyecto.
- Realizar un reconocimiento del lugar, por medio de toma de información primaria como fotografías aéreas, videos, fotografías satelitales, topografía, etc.
- Presentar el desarrollo del proyecto arquitectónico bajo los criterios de predimensionaminto, análisis de referentes, y asesorías elaboradas.
- Definir las edificaciones y espacios que integran cada Patio Taller a través de planimetría general y en detalle.

3. AMBITO Y DELIMITACION

El Consorcio Patios Valledupar, ejecutará los estudios de acuerdo con lo planteado en los Pliegos de Condiciones y Anexos Técnicos de la Consultoría, especialmente el Anexo 1- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y OBLIGACIONES PARA CONSULTORÍA DE PATIOS Y TALLERES PARA LA PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PUBLICO EN LA CIUDAD DE VALLEDUPAR – ENTE GESTOR SIVA S.A.S.

De acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 9001:2008, todas las actividades que afectan la calidad de los productos y servicios serán realizadas según procedimientos específicos previstos para el proyecto y sus aspectos particulares, y según procedimientos generales del sistema para actividades de apoyo tales como la selección de personal, entrenamiento, auditorias, control de documentos, control de equipos, selección de proveedores, entre otros. Los procedimientos específicos se presentaron en el Plan de Calidad del Proyecto.

El Consorcio Patios Valledupar presenta un equipo de profesionales y técnicos de la más alta calidad y experiencia en todas las actividades del proyecto, de tal manera que se logre la realización de los estudios y diseños en el plazo propuesto. Esto garantizara la calidad y sostenibilidad de los estudios y diseños técnicos que se entregarán a SIVA S.A.S.

A continuación, se muestra en la figura No. 1, la ubicación del Patio Taller Norte (PTN) en el sector de Comfacesar, y la ubicación del Patio Taller Sur (PTS) en el sector de El Porvenir.



Figura 1 -Localización Patios Talleres
Fuente: Elaboración Propia

3.1. Zona de Influencia Directa (ZID)

El predio definido para el desarrollo del Patio Taller Sur (PTS) está ubicado en la comuna 3, al sur de la ciudad de Valledupar, específicamente en el sector de El Porvenir. El área de influencia directa esta demarcada por la Calle 44 al norte, la Carrera 27 al oriente, la vía intermunicipal Valledupar-Bosconia y su corredor derivado que conduce a la vereda de Las Casitas al occidente, y al sur con una vía local por desarrollar que sirve de acceso a las viviendas de El Porvenir (Carrera 96). Se dispone de un área de aproximadamente 23,000 m^2 para el desarrollo de un patio taller con capacidad para 139 buses. El terreno tiene una longitud de 390 metros y 60 metros de ancho, con extremos angulados que amplían la longitud del predio sobre su costado sur y hace parte de un plan parcial privado.

La ZID se caracteriza por ser un área en desarrollo dentro del casco urbano de la ciudad. La mayoría de edificaciones son bajas estructuras residenciales de bajo nivel socioeconómico. Estos desarrollos se adhieren a la Carrera 27 lo cual la hace la vía de mayor importancia paras dinámicas sociales, económicas, y de movilidad de la localidad. Aquí se encuentran también equipamientos colectivos institucionales y algunos desarrollos de viviendas multifamiliares en altura hacia el sector de Lorenzo Morales.

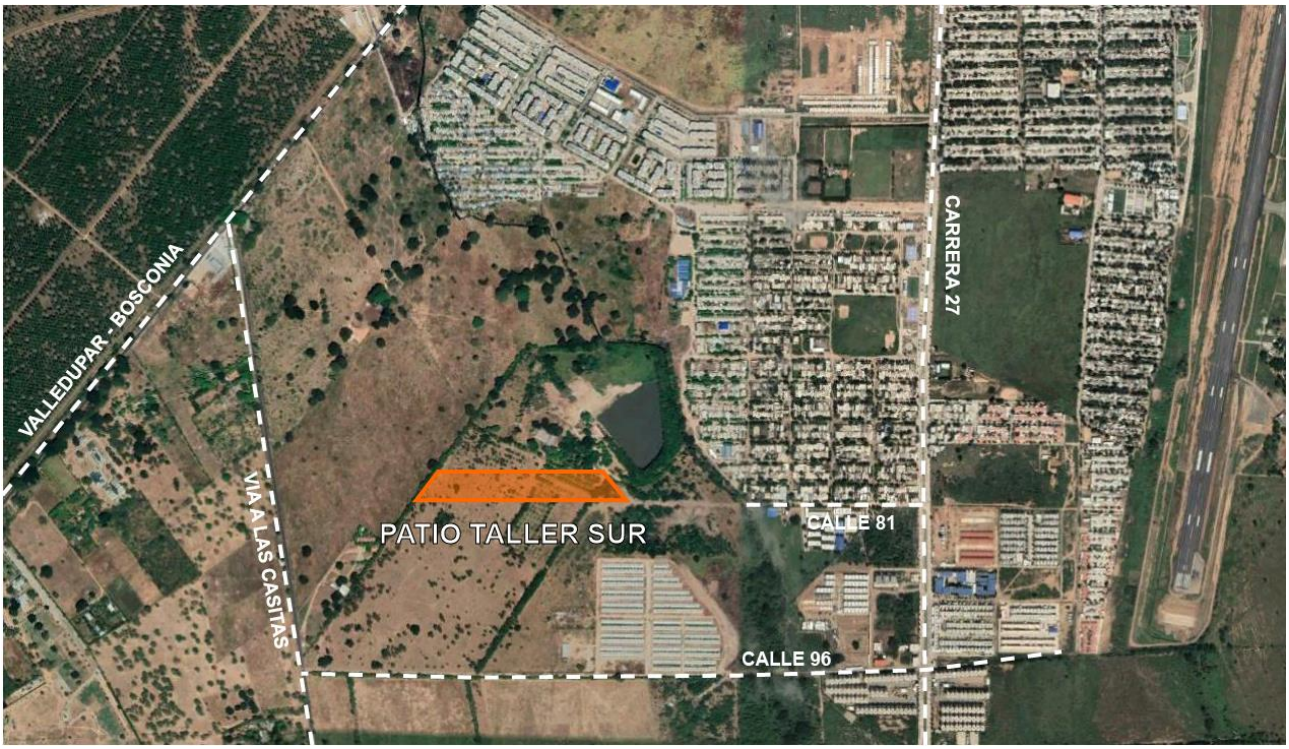


Figura 2 -Localización Especifica de Patio Taller Sur
Fuente: Elaboración Propia

Por encontrarse en un área de consolidación, el patio no cuenta con una malla vial que garantice el acceso al patio taller. La vía de acceso no cuenta con una estructura de pavimentos en ninguno de sus tramos, del patio a la Carrera 27, ni del patio a la vía a Las Casitas. Así mismo, como hace parte un plan parcial privado, no existe hasta el momento algún desarrollo de infraestructura significativo en alguno de los costados del predio más allá de las viviendas de interese social de El Porvenir sobre el costado suroriental. A continuación, se ilustra la condición actual de la zona de influencia inmediata del proyecto.

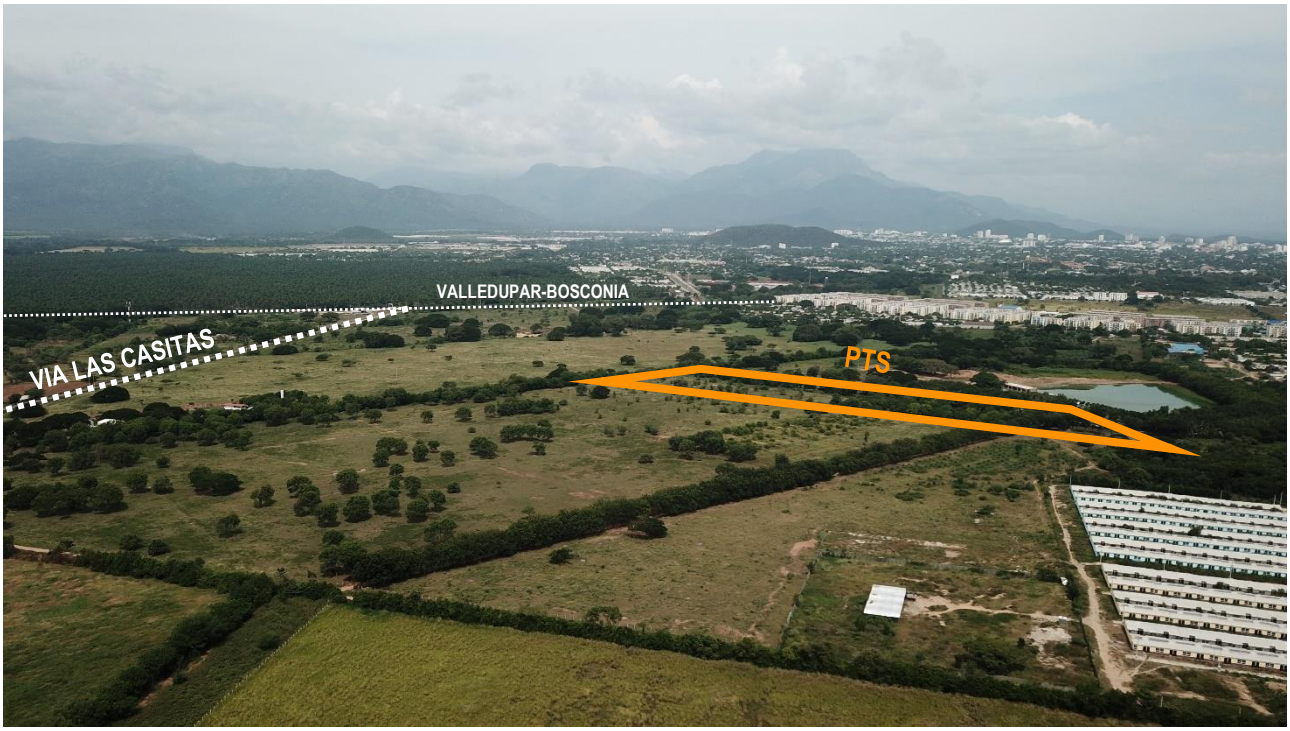


Figura 3 -Estado Actual del Contexto de Patio Norte (PTN)
Fuente: Elaboración Propia

4. INFORMACION DE APOYO

4.1. NORMATIVA VIGENTE

De acuerdo al último Plan de Ordenamiento Territorial de Valledupar del año 2015, el Patio Taller Sur hace parte del área urbana de la ciudad y presenta un tipo de tratamiento urbanístico de desarrollo para actividades múltiples con comercio y servicios de escala urbana y metropolitana con edificabilidad múltiple. El subsistema vial no define ni categoriza la vía de acceso al patio con algún condicionamiento, solamente propone que se

desarrolle una vía tipo V1B (corredor doble calzada de 30 metros en sección transversal) a unos metros del patio hacia el costado oriental pero no estará en relación directa con el proyecto.

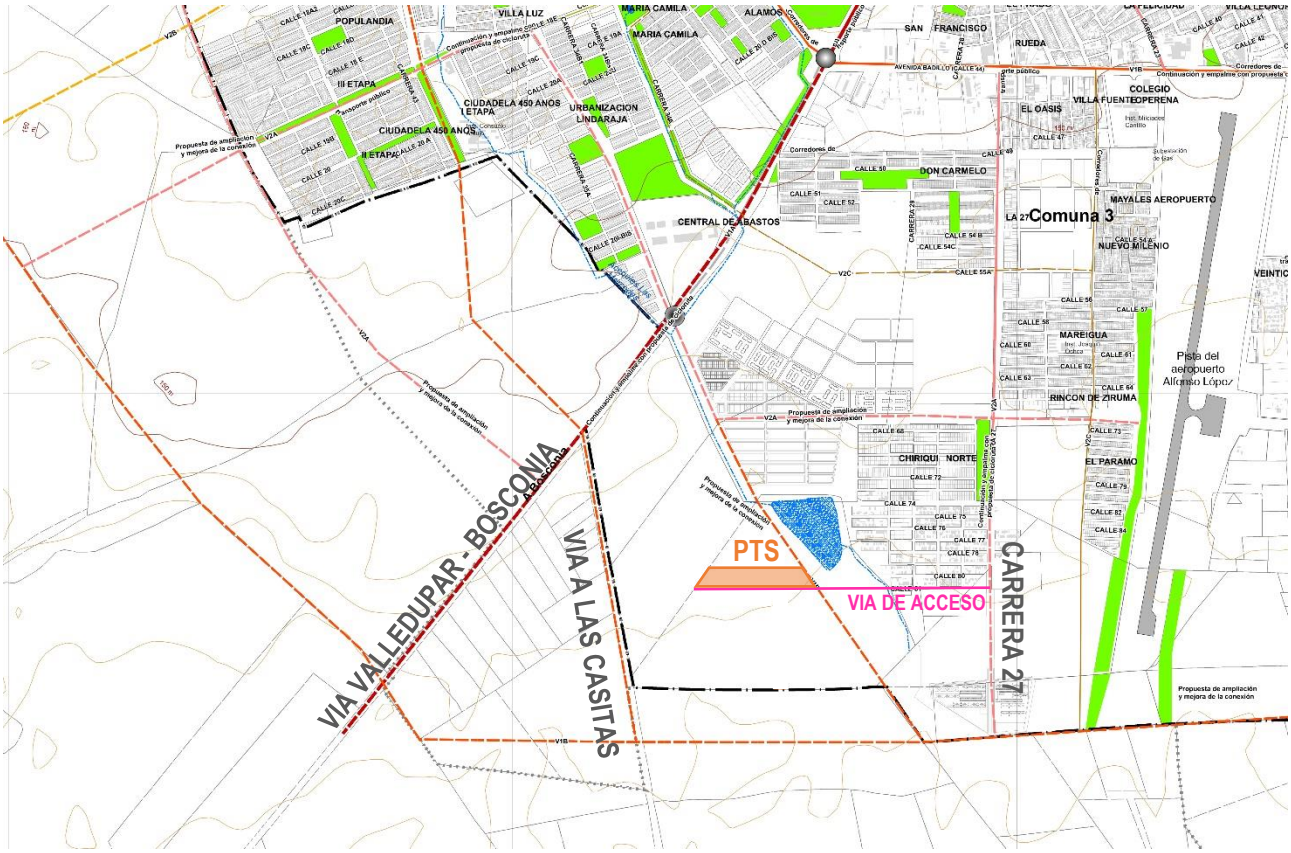


Figura 4 -Subsistema Vial POT 2015 – ZID Patio Taller Sur
Fuente: POT Valledupar 2015

4.2. Estudios y Diseños de Carrera 27

Como parte de la estrategia de recuperación del espacio público para la apropiación colectiva y la adaptación de corredores vehiculares estratégicos para la puesta en marcha del Sistema Estratégico de Transporte Publico de Valledupar, en el 2012 se adjudica al Consorcio Bomainpasa-Silva Carreño los estudios y diseños de la Carrera 27.

Este corredor tiene una longitud de 2.6 kilómetros que conectan a todos los desarrollos residenciales de la Comuna 3 entre el sector de Lorenzo Morales y la Calle 44 a través de un eje de ciclorrutas, amplios espacios peatonales y de cuatro carriles vehiculares en doble calzada.

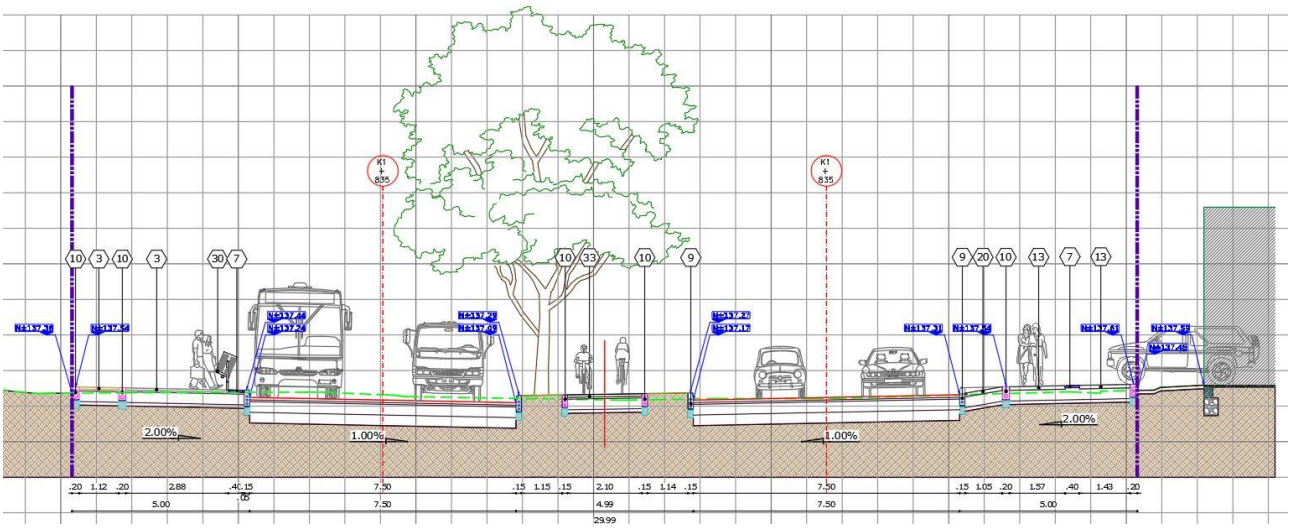


Figura 5 -Sección Transversal Carrera 27
Fuente: Consorcio Bomainpasa-Silva Carreño

4.3. Plan Parcial

El área dispuesta para la ejecución del patio taller sur hace parte de un terreno de 56.7 hectáreas que fueron subdivididas en 11 predios destinados desarrollos residenciales e industriales, y en 5 áreas de cesión, donde una de ellas es la asignada al proyecto. Teniendo como elemento central el proyecto, el plan parcial contempla cerca de 18 hectáreas para edificaciones con uso industrial entre el patio y la vía a las casitas. Sobre el oriente, sin incluir el área para las viviendas de El Porvenir, se asignan cerca de 3.5 hectáreas para uso residencial. También, el plan parcial contempla una red de zonas verdes articuladas por un área de reserva perimetral a la laguna que separan áreas generales de acuerdo al su uso.