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 C
DISEÑOS GEOMÉTRICOS

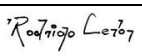
PATIO TALLER SUR

SANTIAGO DE CALI, NOVIEMBRE DE 2021

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

ÍNDICE REVISIÓN	CAPÍTULO MODIFICADO	FECHA DE MODIFICACIÓN	OBSERVACIONES
0		Noviembre de 2021	Emisión inicial

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

DOCUMENTO No.			**INFORME TÉCNICO**				
TÍTULO DOCUMENTO			**ÍTEM C – DISEÑOS GEOMETRICOS** 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**				
APROBACION	NÚMERO DE REVISIÓN		**0**	**1**	**2**	**3**	
	Responsable por elaboración	Nombre	**ING. ELMER ZUÑIGA**				
		Firma					
		Fecha	NOVIEMBRE DE 2021				
	Responsable por revisión	Nombre	**ARQ. RUBÉN DARÍO CERÓN**				
		Firma					
		Fecha	NOVIEMBRE DE 2021				
	Control de Calidad	Nombre	**ING. DIANA MUÑOZ**				
		Firma					
		Fecha	NOVIEMBRE DE 2021				
	Responsable por aprobación	Nombre	**ING. ARMANDO RIVERO**				
		Firma					
		Fecha	NOVIEMBRE DE 2021				

SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR
SIVA.S.A.S
NIT.900.404.498-6

Calle 28 No. 6-15
Valledupar - Cesar
Teléfonos: (575)-5898302

www.siva.gov.co

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

CONTENIDO

1 GENERALIDADES....6
1.1 Introducción....6
1.2 Antecedentes....6
1.3 Objetivo General....7
1.4 Objetivo Específico....7
1.5 Alcance....7
1.6 Metodología....8
1.6.1 Revisión de estudios previos....8
1.6.2 Definición de estrategias de trabajo....9
1.6.3 Reconocimiento de la infraestructura vial....9
1.6.4 Parámetros de diseño....9
1.6.5 Diseño y evaluación....9
1.6.6 Edición final....10
2 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO....11
2.1 PATIOS Y TALLERES PARA EL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC....11
2.2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES....11
2.3 ESQUEMA FUNCIONAL DE LA OPERACIÓN....12
2.3.1 Acceso al Patio....12
2.3.2 Mantenimiento....12
2.3.3 Abastecimiento....12
2.3.4 Lavado....12
2.3.5 Parqueo....12
2.4 CRITERIOS PARA LA LOCALIZACIÓN DE LOS PATIOS Y TALLERES DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC....13
2.4.1 Localización General....13
2.4.2 Localización Específica....15
2.4.2.1 Patio y Taller Sur....15
3 PARAMETROS DE DISEÑO GEOMETRICO....15
5 DISEÑO GEOMETRICO....19
5.1 Generalidades....19
5.2 Diseño del alineamiento horizontal....19
5.4 Diseño del alineamiento vertical....22
5.5 Diseño de la sección transversal....22
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....23

LISTADO DE FIGURAS.

Figura. 1. Metodología general del estudio 8
Figura. 2. Esquema funcional del Patio y Taller 12
Figura. 3. Localización general de Patios y Talleres del SETPC - Valledupar 13
Figura. 4. Localización Patio y Taller Sur. SETPC - Valledupar 15
Figura. 5; Diseño de vehículo, tipo bus mediano. 16
Figura. 6 Diseño de Patio Taller Sur 20
Figura. 7 Sección Transversal Típica Patio Taller Sur 22

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Características de Vehículos, Según su categoría. 16
Tabla 2 Valores de K_{min} para el control de la distancia de visibilidad de paradas y longitudes mínimas, según criterio de operación en curvas verticales. 17
Tabla 3 Radios mínimos para peralte máximo e_{max} = 6% y fricción máxima. 18
Tabla 4 Resumen parámetros básicos de diseño geométrico 19

1 GENERALIDADES

1.1 Introducción

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.

El Gobierno Nacional de Colombia, a través del documento CONPES 3656 de 2010, define las políticas públicas de financiamiento y desarrollo de infraestructura para los sistemas de transporte público ", en este sentido la entidad (SIVA) define la estructuración técnica, legal y financiera, de las inversiones que se efectuarán en dos patios y talleres, ubicados en la zona sur – Sector Lorenzo Morales y la Zona SUR 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.

El presente Ítem de diseño geométrico de vías en general (internas y externas) pretende determinar la configuración geométrica óptima, segura y cómoda de los corredores viales de acceso para cada uno de los patios, que garantiza la circulación de todos los actores viales (personas con movilidad reducida, peatones, ciclo usuario y el transito motorizado) minimizando los costos e impactos sociales y ambientales, así como también debe atender las necesidades de tránsito y transporte público para el caso particular de este proyecto.

1.2 Antecedentes

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 SUR 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.

1.3 Objetivo General

El objetivo general de este capítulo, es la definición técnica de todos los componentes geométricos 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 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, de acuerdo con el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras INVIAS 2008 en lo relacionado con el alineamiento horizontal, vertical y la sección transversal de la vía y con ello realizar un diseño del corredor ajustado a los factores topográficos, urbanísticos, geotécnicos, hidráulicos y económicos del proyecto, siguiendo los lineamientos establecidos por el Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Valledupar, la Secretaria de Planeación Municipal, ENTE GESTOR SIVA S.A.S. y las Entidades competentes.

1.4 Objetivo Específico

- Diseño en Planta, Perfil y Secciones Transversales de las calzadas principales y las conexiones respectivas para la solución definida en esta fase del proyecto.

1.5 Alcance

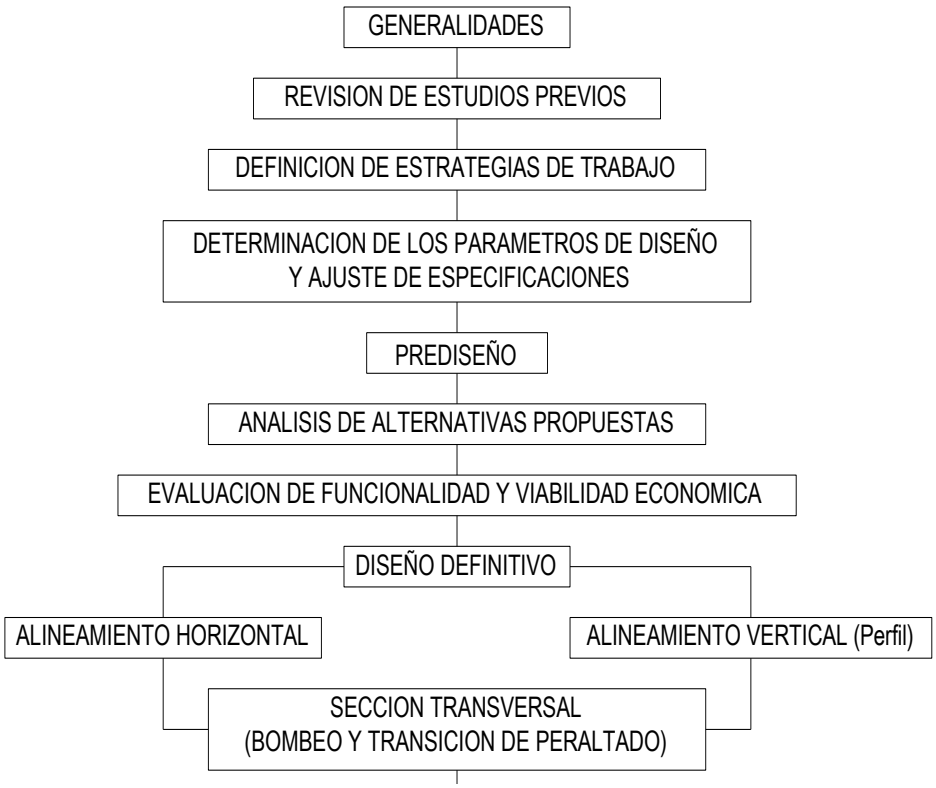
El presente estudio de diseño geométrico se efectúa con una metodología que permite determinar los parámetros de diseño que tendrán LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SIVA S.A.S ENTE GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTIÓN MISIONAL, buscando la mejor adaptación del diseño a la

topografía y corredor existente, y bajo la luz de las disposiciones normativas vigentes para la ciudad de Valledupar.

1.6 Metodología

La metodología empleada para llevar a cabo 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, se presenta en resumen a manera de diagrama en la siguiente ilustración.

Figura. 1. Metodología general del estudio



Fuente; Elaboración Propia.

1.6.1 Revisión de estudios previos

Se recopila la información que existe en cuanto al trazado y características establecidas para los diseños, (características geométricas iniciales ejecutados por las entidades competentes), para realizar los análisis y ajustes correspondientes, teniendo en cuenta la información topográfica actualizada.

Deben consultarse los estudios desarrollados (si existen), para el proyecto como son: tránsito, hidráulico, geotécnico y paisajístico con el fin de seguir sus recomendaciones y lograr con ello el diseño que mejor se ajuste a los requerimientos, o por el contrario dar pautas a ellos para que sus diseños y recomendaciones finales den solución a los inconvenientes que se presenten por el trazado en zonas donde este no pueda ser modificado.

1.6.2 Definición de estrategias de trabajo

Se establecen dentro de esta actividad, las diferentes alternativas o métodos con los que se llevarán a cabo los diseños de acuerdo con la topografía existente y se definen los procedimientos a emplear en la ejecución de cada actividad involucrada en el diseño.

1.6.3 Reconocimiento de la infraestructura vial

En este aparte se establecen las características del corredor, de acuerdo con la información actualizada dada por los estudios topográficos, con el fin de definir puntos de control que obliguen a ajustar de una u otra forma los trazados iniciales y sus elementos.

1.6.4 Parámetros de diseño

Este capítulo de gran relevancia tanto como el de topografía ha sido evaluado muy detalladamente para no incurrir en incongruencias de tipo técnico, económicas y ambientales de acuerdo al tipo de vía que se debe diseñar.

En este aparte se estudian los diferentes parámetros que regirán 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, de acuerdo con las normas vigentes en la medida de lo posible, teniendo en cuenta las recomendaciones y exigencias de los estudios realizados; de igual manera, se analizan las características del trazado existente con el fin de llevar a cabo los ajustes correspondientes de acuerdo con las especificaciones dadas.

1.6.5 Diseño y evaluación

Dentro de este capítulo se elaboran los diseños de tal manera que permitan realizar una evaluación general de la funcionalidad de la vía, afectación de predios, tipo de estructuras que deberán diseñarse y con ello hacer un análisis apreciativo de los costos de construcción, estimativo que permite, finalmente, decidir los cambios que deben efectuarse y proceder así a realizar los diseños definitivos.

Una vez estudiada la integración de la vía a la red vial existente y definidos todos y cada uno de los parámetros que rigen su diseño y especificaciones, se procede a precisar los diseños, dimensionando todos los elementos que caracterizan los alineamientos horizontales, verticales y las secciones transversales.

Finalizada esta etapa, se cuenta con la información completa y precisa de todos los "PIs", alineamientos y demás elementos que permiten la localización del proyecto.

Finalmente se procede a realizar el cálculo de los elementos que conforman las curvas verticales y horizontales (alineamiento), representados gráficamente en planos planta-perfil.

1.6.6 Edición final

La representación gráfica de todos los elementos que conforman el diseño vial final del Corredor mencionado, será la base fundamental para lograr llevar a cabo los análisis económicos y finalmente se lleve a etapa de construcción. Esta representación gráfica consiste en la elaboración de los planos planta-perfil que contienen:

Diseño en planta

. Cuadro de coordenadas
. Abscisado
. Nomenclatura vial
. Obras existentes
. Línea de paramentos
. Elementos de las curvas
. SUR
. Dirección de flujos vehiculares
. Obras por construir
. Predios significativos

Diseño en perfil

. Registro de la nueva rasante
. Abscisas
. Cota roja
. Registro de la rasante actual
. Cota negra

2 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

2.1 PATIOS Y TALLERES PARA EL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC

Los Patios & Talleres permitirán la producción y operación de los servicios del Sistema, funcionarán como centro de operación, zona de mantenimiento, alistamiento y parqueo de la flota, áreas que permiten la optimización de los ciclos de producción de los servicios internos del Patio.

Cabe mencionar que el diseño de las conexiones viales asociadas a cada uno de los Patios y Talleres debe garantizar la óptima movilidad de los usuarios involucrados en la vía, brindando comodidad y seguridad para los mismos y respondiendo a las necesidades de la operación del Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo de Valledupar SETPC.

2.2 CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Los Patios y Talleres son infraestructuras básicas necesarias para la producción y operación de los servicios del Sistema, necesarios para ofrecer una flota operativamente confiable y oportuna. Éstos funcionan como centro de operación, zona de mantenimiento, alistamiento y parqueo de la flota, áreas que permiten la optimización de los ciclos de producción de los servicios internos del Patio.

Entre los objetivos de la implementación de los Patios y Talleres para el Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo de Valledupar SETPC, se tiene:

Contar con lugares específicos para el mantenimiento, almacenes, suministro de combustible, y parqueo de la flota.

- Contar con infraestructuras que permitan un ciclo de producción adecuado, evitando conflictos entre áreas al interior del Patio.
- Facilitan los procesos administrativos del Patio y la Operación (Capacitaciones).
- Garantizar mínimos recorridos de los vehículos al interior del Patio.
- Generar condiciones de seguridad para el personal interno de los Patios.
- Organizar la operación de los vehículos que prestan el servicio de transporte, al inicio y final de cada jornada, evitando vehículos en vía fuera de la operación.
- Contar con estándares de calidad de los vehículos para la prestación del servicio (Limpieza, estado del vehículo, dispositivos de seguridad, entre otras).
- Puntualidad en la prestación del servicio.
- Cumplir con los requerimientos ambientales.

2.3 ESQUEMA FUNCIONAL DE LA OPERACIÓN

Para que el servicio sea despachado sin retrasos, emergencias, ni improvisaciones, el ciclo diario debe comenzar en el día anterior y todas las tareas deben ser ejecutadas por personal capacitado, de acuerdo con la metodología y secuencia establecida. Durante la realización de cada etapa, los vehículos requerirán la realización de unos servicios de acuerdo con su condición operacional.

2.3.1 Acceso al Patio

El área de acceso incluye: Las vías de acceso, es decir carriles de entrada y salida que conducen de los Patios y Talleres a los carriles de operación, y la zona de acceso de los vehículos como tal, se colocará el punto de control de entrada y salida de vehículos para la prestación del servicio de transporte.

Las actividades que se llevan a cabo en esta área entre otras son las siguientes:

- Control del Acceso y Salida de los buses
- Control de los horarios de salida y llegada
- Control operacional del conductor

2.3.2 Mantenimiento

Área en la que se lleva a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de los vehículos del Sistema. Esta tendrá áreas para tres tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento Correctivo Rápido (latonería, pintura, lubricación, etc.)
- Mantenimiento Preventivo.
- Mantenimiento Correctivo de largo plazo (motores, caja de transmisión, latonería después de un accidente grave, etc.).

2.3.3 Abastecimiento

Área en la que se realiza el llenado de combustible que se requiera para el adecuado funcionamiento de los vehículos del Sistema.

2.3.4 Lavado

Zona en la que se lleva a cabo diariamente el lavado de los vehículos del SETP. El lavado será tanto externo como interno. También contará con las redes de servicios públicos, desagües y control de lodos que permitan el correcto desempeño de los operarios al limpiar los buses.

2.3.5 Parqueo

Zona dispuesta con la capacidad suficiente para estacionar de manera apropiada la cantidad de vehículos del SETP a operar. A demás estará prevista una zona de reserva para parqueo y expansión del Sistema.

Figura. 2. Esquema funcional del Patio y Taller



Fuente: Elaboración propia

2.4 CRITERIOS PARA LA LOCALIZACIÓN DE LOS PATIOS Y TALLERES DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC

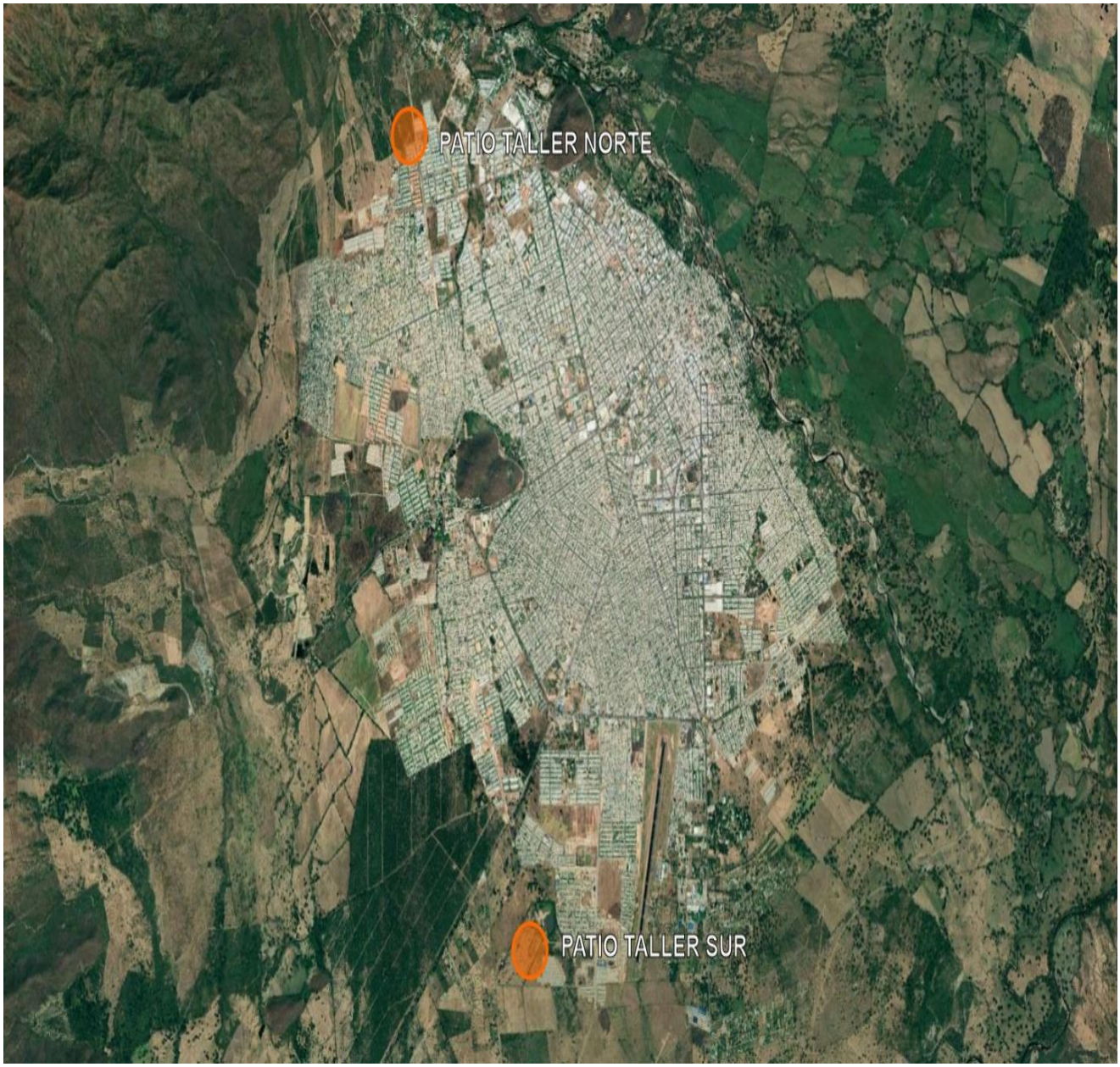
La localización de los Patios y Talleres del Sistema Estratégico de Transporte Público Colectivo de Valledupar SETPC, está proyectada en la periferia de la Ciudad obedeciendo a criterios de agrupación de orígenes y destinos de rutas, con el fin de disminuir los recorridos de kilómetros innecesarios al inicio y fin de cada jornada para cada unidad vehicular.

Para la localización de los Patios y Talleres, se tuvo en cuenta factores como:

- Lugar estratégico para lograr una mayor eficiencia del Sistema (Menores recorridos en vacío).
- Características urbanísticas de Valledupar.
- Disponibilidad de lotes que no signifiquen mayores afectaciones prediales, facilidades de gestión y adquisición.
- Distancia entre Patios y Talleres.
- Conformación geométrica de las vías de la zona estudiada (conectividad).
- Pre-dimensionamiento de los Patios y Talleres a partir de los datos de flota distribuida en los patios.

2.4.1 Localización General

Figura. 3. Localización general de Patios y Talleres del SETPC - Valledupar



Fuente: Elaboración Propia

2.4.2 Localización Específica

2.4.2.1 Patio y Taller Sur

Este predio tiene un área de 23,000 m2, se encuentra ubicado aproximadamente a 370 m del Colegio de Comfacesar, en el noroccidente de la ciudad, sobre la Carrera 38, como se observa en la siguiente ilustración.

Figura. 4. Localización Patio y Taller Sur. SETPC - Valledupar



Fuente: Elaboración propia.

Éste sector considera zonas de expansión de la ciudad, por lo que es necesario que los Diseños del Patio y Taller contemplen la construcción a futuro de una Estación de Integración (básica), lo que brindaría alternativas de integración al SETP de los nuevos desarrollos urbanísticos previstos en el sector así como de las zonas veredales del SUR de la ciudad, generándose una ventaja a futuro sumamente importante para el Sistema, como es la reducción en cantidad de kilómetros en vacío resultando conveniente desde el punto de vista económico.

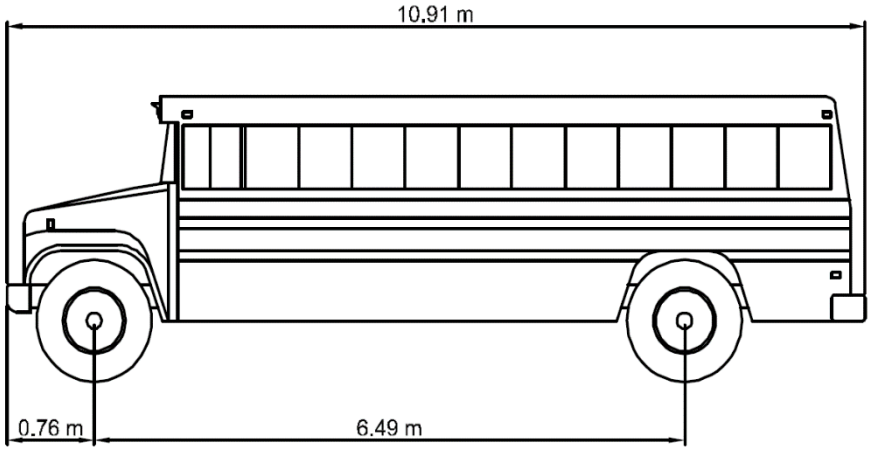
3 PARAMETROS DE DISEÑO GEOMETRICO

Los criterios y parámetros de diseño geométrico son los que definen los elementos de los alineamientos vertical y horizontal, de manera que brinden funcionalidad, comodidad y seguridad al usuario. De allí la importancia de realizar un análisis detallado de todos los factores que influyen en la determinación de estos, con el fin de obtener resultados que sean acordes con el área de influencia directa del proyecto.

En este numeral se tratarán aspectos relacionados con la determinación de los parámetros de diseño teniendo en cuenta las características topográficas y viales de la región.

3.1 Vehículo de diseño: Se presenta el vehículo tipo bus mediano, cuyas dimensiones ilustradas corresponden a las requeridas para el cálculo de giros y sobreanchos estimados para el proyecto

Figura. 5; Diseño de vehículo, tipo bus mediano.



Fuente; elaboración Propia.

Tabla 1 Características de Vehículos, Según su categoría.

CATEGORÍA	LONGITUD TOTAL (m)	ANCHO (m)	LONGITUD TRACTOCAMIÓN (m)	LONGITUD SEMIRREMOLQUE (m)
Vehículo liviano	5.00	1.80	-	-
Bus mediano	10.91	2.44	-	-
Bus grande	13.00	2.60	-	-
2	11.00	2.50	-	-
3	11.40	2.50	-	-
3S2	20.89	2.59	4.57	14.63

Fuente Elaboración Propia.

3.2 K Mínimo: Se garantiza la longitud mínima de la curva vertical, lo cual se hará en este caso bajo el criterio de operación dado que con esto se evita el cambio súbito de pendiente y se permite que el perfil de la vía en la curva vertical tenga una adecuada estética y apariencia. El control de la distancia de visibilidad de

parada se hará mediante el parámetro K, el cual es igual a la relación L/A (distancia horizontal, en metros necesaria para tener un cambio de pendiente de uno por ciento <<1%>> a lo largo de la curva).

Tabla 2 Valores de K_{min} para el control de la distancia de visibilidad de paradas y longitudes mínimas, según criterio de operación en curvas verticales.

VELOCIDAD ESPECÍFICA V_{CV} (km/h)	DISTANCIA DE VISIBILIDAD DE PARADA (m)	VALORES DE K_{min}				LONGITUD MÍNIMA SEGÚN CRITERIO DE OPERACIÓN (m)
		CURVA CONVEXA		CURVA CÓNCAVA		
		CALCULADO	REDONDEADO	CALCULADO	REDONDEADO	
20	20	0.6	1.0	2.1	3.0	20 (1)
30	35	1.9	2.0	5.1	6.0	20 (1)
40	50	3.8	4.0	8.5	9.0	24
50	65	6.4	7.0	12.2	13.0	30
60	85	11.0	11.0	17.3	18.0	36
70	105	16.8	17.0	22.6	23.0	42
80	130	25.7	26.0	29.4	30.0	48
90	160	38.9	39.0	37.6	38.0	54
100	185	52.0	52.0	44.6	45.0	60
110	220	73.6	74.0	54.4	55.0	66
120	250	95.0	95.0	62.8	63.0	72
130	285	123.4	124.0	72.7	73.0	78

Fuente

3.2.1 A Mínimo: De acuerdo con lo establecido en la norma INV-2008, se consideraron valores de A mínimo-menores a 1 para no requerir curvas verticales.

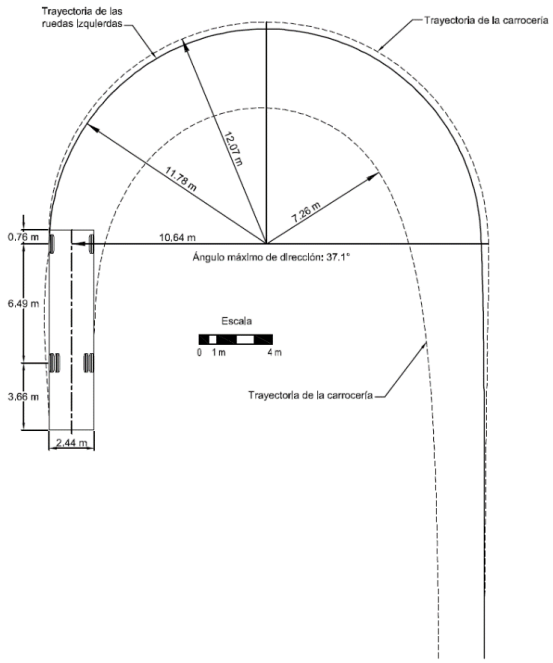
3.3 Radios de curvatura: El radio mínimo de las curvas horizontales está ligado a las características funcionales de la vía, respondiendo a los valores exigidos para la velocidad de diseño (V_{TR})

Tabla 3 Radios mínimos para peralte máximo e_{max} = 6% y fricción máxima.

VELOCIDAD ESPECÍFICA (V_{CH}) (km/h)	PERALTE MÁXIMO (%)	COEFICIENTE DE FRICCIÓN TRANSVERSAL $f_{Tmáx}$	TOTAL $e_{máx} + f_{Tmáx}$	RADIO MÍNIMO (m)	
				CALCULADO	REDONDEADO
20	6,0	0,35	0,41	7,7	15 (1)
30	6,0	0,28	0,34	20,8	21
40	6,0	0,23	0,29	43,4	43
50	6,0	0,19	0,25	78,7	79
60	6,0	0,17	0,23	123,2	123

Fuente;

Dimensiones y Trayectorias de giro para un Bus Mediano



Fuente; Elaboración propia

4 RESUMEN PARAMETROS BÁSICOS DE DISEÑO

El resumen de los parámetros que influyen en el diseño geométrico se presenta en la Tabla 3.1. Estos parámetros fueron determinados teniendo en cuenta las características físicas y topográficas del área de

influencia del proyecto, de tal manera que el diseño obtenido logre optimizar el aspecto del entorno físico de los sectores que atraviesa y que los impactos ambientales y socioeconómicos sean mínimos, dándole al usuario de las vías agilidad, funcionalidad, seguridad y comodidad al transitar

Tabla 4 Resumen parámetros básicos de diseño geométrico

	PARÁMETRO	VALOR
1	Velocidad de diseño	30 Km/h
2	Ancho de calzada	7.0 m
3	Ancho de carril	3.5 m
4	Radio mínimo de curvatura	21.0 m
5	Peralte máximo	6.00%
6	Pendiente mínima	0.50%
7	Pendiente máxima	10.00%
8	Bombeo normal	2.00%

Fuente; Elaboración Propia

5 DISEÑO GEOMETRICO

5.1 Generalidades

El diseño geométrico determina los alineamientos verticales y horizontales de una vía, de tal manera que se le dé al usuario seguridad y confort al transitar por ella. Estos alineamientos dependen básicamente de los parámetros de diseño que vienen dados por las características del área de influencia del proyecto, así como de las condiciones exigidas para el desarrollo de este.

5.2 Diseño del alineamiento horizontal

El alineamiento horizontal es la proyección sobre un plano horizontal del eje de la calzada de la vía, definido por una serie de rectas que se interceptan en curvas cuyas características ofrecen seguridad y confort al usuario, teniendo en cuenta los parámetros previamente determinados según las características y condiciones del proyecto con los cuales se realizan los cálculos que componen el “diseño en planta”.

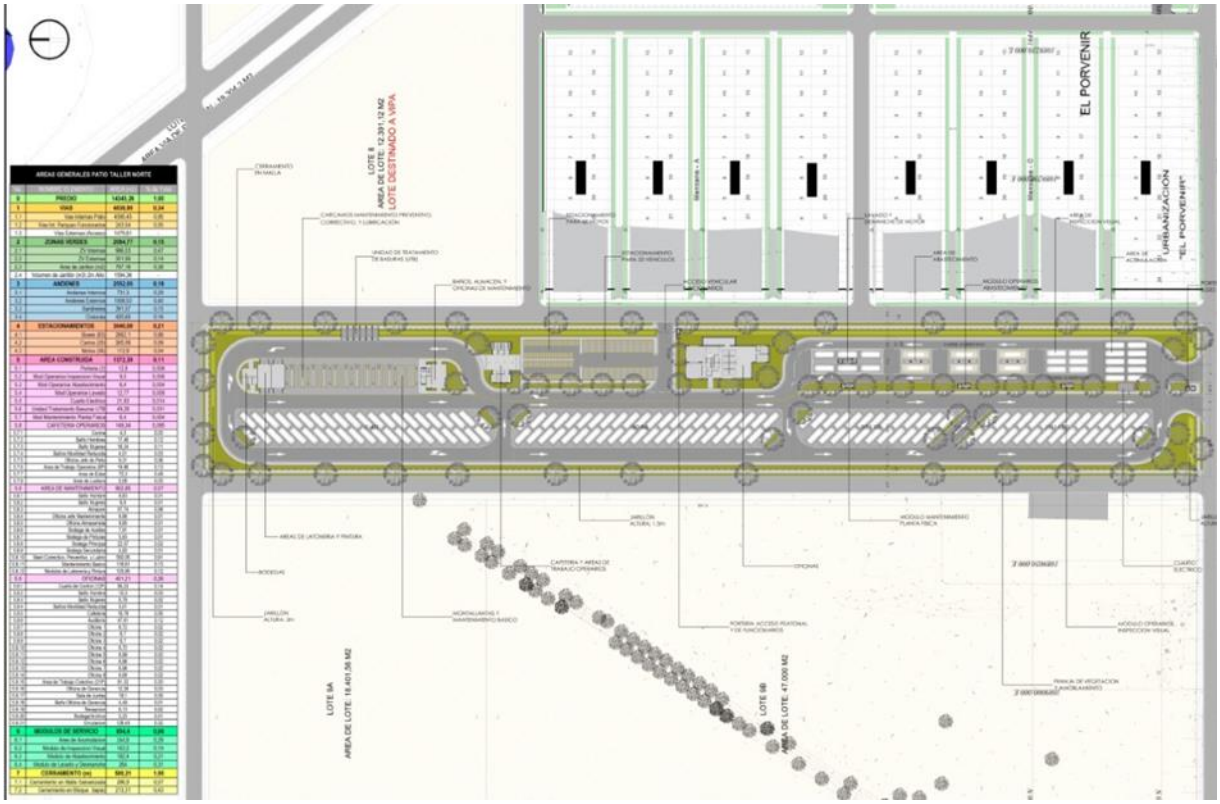
Entre los elementos que conforman el alineamiento horizontal se encuentran: tangentes, curvas de transición y curvas circulares.

A continuación, se presenta la descripción de cada alineamiento horizontal propuesto Patio Taller SUR, identificando vías de acceso y conexiones.

5.2.1 Patio – Taller Sur

El proyecto plan métrico consta de 2 ejes de diseño: El eje 01 corresponde a la calzada actual de la vía de acceso, el cual se ajusta al diseño existente de la vía dando acceso al Patio-Taller. El Eje 02 corresponde al corredor de acceso y vías internas exclusivas de los vehículos del sistema, áreas de alistamiento y mantenimiento.

Figura. 6 Diseño de Patio Taller Sur



Fuente Elaboración Propia.

5.2.2 Diseño de intersección semaforizada

Se establece una intersección a nivel ubicada sobre la carrera 38 (avenida Adalberto Ovalle) con la vía de acceso al Patio SUR, con la finalidad de conectar al patio-taller ubicado en el costado occidental de este importante corredor y así dar paso tanto a los vehículos del sistema como al flujo mixto que pueda servirse de la vía conectante.

Para el proceso de diseño geométrico de la intersección, se presenta una serie de actividades secuenciales, así:

- Estudio de tránsito de la intersección y análisis de la situación existente, utilizando, si se requieren, programas de computador apropiados.
- Formulación de alternativas de funcionamiento.
- Selección de la alternativa más conveniente.
- Diseño definitivo de la solución adoptada.

5.3 Criterios Generales

Con la finalidad de obtener el diseño más conveniente, se presentan los siguientes criterios generales, destacando la solución más sencilla y comprensible para los usuarios.

- Priorización de los movimientos
- Consistencia con los volúmenes de tránsito.
- Sencillez y claridad.
- Separación de los movimientos.
- Visibilidad.
- Perpendicularidad de las trayectorias.
- Previsión.

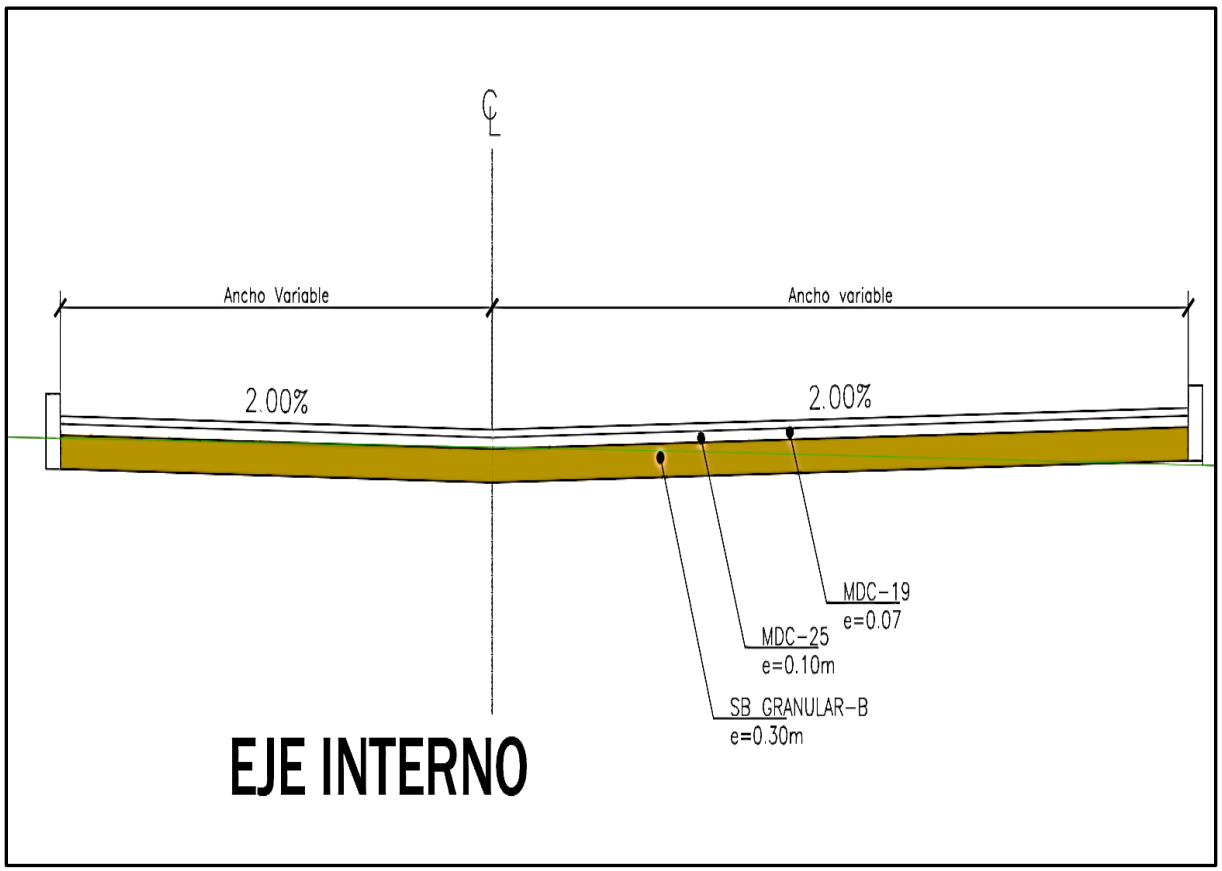
5.4 Diseño del alineamiento vertical

El alineamiento vertical queda definido por la rasante formada por alineamientos rectos que se interceptan en curvas cóncavas o convexas, cuyas características se ven definidas por las distancias de visibilidad y más aún por las condiciones de drenaje, de tal manera que sea posible el escurrimiento total y rápido de las aguas. Las pendientes juegan por tanto un papel importante en el diseño en perfil y sus valores deben ser tales que ofrezcan la inclinación mínima requerida para el drenaje y la inclinación máxima que garantice la economía y funcionalidad de la vía.

5.5 Diseño de la sección transversal

El Diseño Geométrico de la sección transversal se realizó de acuerdo con los requerimientos operativos y paramétricos del proyecto. A continuación:

Figura. 7 Sección Transversal Típica Patio Taller Sur



Fuente; Elaboracion Propia

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El presente informe de Diseño Geométrico del proyecto 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 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,** se presenta con el fin de informar acerca de la metodología, parámetros y resultados obtenidos, partiendo de un estudio topográfico detallado con el que se puede inferir las condiciones y parámetros de diseño de las vía existente y así realizar las correspondientes rectificaciones de alineamiento, conexiones y demás ajustes en sitios de obligatorio cumplimiento por razones de seguridad vial.

- El diseño planimétrico fue objeto de análisis interdisciplinario para la obtención del producto final, integrando todas las restricciones posibles que se generan a lo largo del proyecto.

- Las intersecciones y conexiones proyectadas a lo largo del trazado fueron modeladas para garantizar la circulación de los vehículos de diseño esperados para cada condición particular.

- El diseño presentado es el resultado de la interacción interdisciplinaria, en donde se plasman todas las recomendaciones dadas durante la ejecución de los diseños.

- Los productos entregados en el estudio de Diseño Geométrico, son los planos Planta-Perfil, secciones transversales, carteras de elementos, coordenadas y rasante, y en conjunto con el presente informe se considera definido el Diseño Geométrico de **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**

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

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 058 – 2021

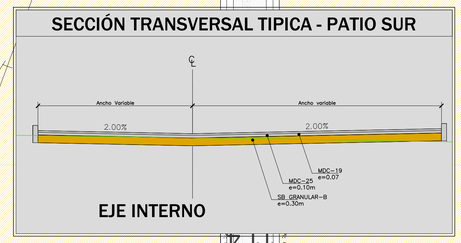
ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SIVA S.A.S ENTE GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO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

ÍTEM C
PLANOS DISEÑOS GEOMETRICOS

ANEXO 01
PATIO TALLER SUR

SANTIAGO DE CALI, NOVIEMBRE DE 2021

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPICA - PATIO SUR



CONVENCIONES

Linea Eje	Linea Paramento	Poste Alumbrado	Sumidero
Linea Via existente	Linea Antejardin	Poste Energia	Caja
Linea Via pavimentada	Linea Borde Rio	Poste Media Tension	Avisos
Linea Cicloruta	Linea Canal	Poste Alta tension	Arboles - Palmas
Linea Anden	Linea Fondo	Camara Alcantarillado	Señales Informativas
Linea Sardinel	Linea Cuneta	Camara Acueducto	Señales Preventivas
Linea Carreteable	Linea Red de Gas	Camara pluvial	Señales Reglamentarias
Linea Cerco Vivo	Linea Faltas	Caja Energia	Kilometraje
Linea Cerco	Lineas Curvas de Nivel	Caja Acueducto	Alcantarillado existente
Linea Malla	Placas - Mojones / Apoyo	Caja Domiciliar	Lineas Sentido Vehicular
Linea Muro - Gavión	Deltas Topografia	Caja Telefono	Zona dura y pavimento

CUADRO RESUMEN TOPOGRAFÍA

PLACAS Y DELTAS DE AMARRE			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS 1	867399,793	1059393,899	965,095
GPS 2	867301,090	1059369,327	966,251
D1	867558,803	1059459,295	963,690
D2	867680,022	1059486,899	963,016
D3	867530,017	1059413,381	963,156

LOTE 9A
AREA DE LOTE: 18 401 56 M2

EJE VIA DE ACCESO
EJE INTERNO
EJE INTERNO
EJE VIA DE ACCESO

LOTE DESTINADO A VIPA
LOTE DESTINADO A VIPA

CONVENCIONES DE DISEÑO
VIA PROYECTADA

ESCALA 1:500 0 25 50

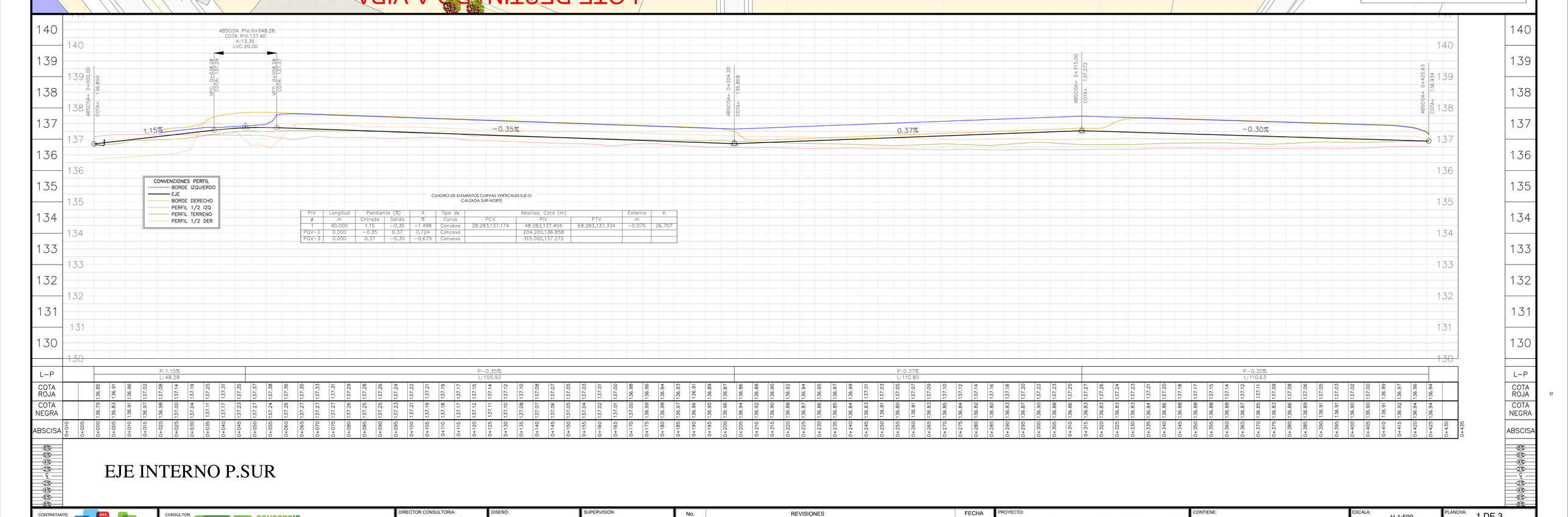
CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS HORIZONTALES EJE 01
CALZADA SUR - NORTE

PI#	Coordenadas		Delta	Abscisas				Longitud	Tangente		Radio			Cuerda	Entretangencia
	Tipo	PI		PC	CC1	EC2-CC2	PT	Total	Entrada	Salida	Centro	Salida	Externa	Larga	Real
	Curva	N.E (m)	g,m,s,ID	m											
1	Circular Compuesta	1645056,203, 1089163,436	90,0,1 1	22.284	30.492	30.492	36.750	14.466	10.498	7.754	13.500	6.500	4.349	13.052	

CRITERIOS DE DISEÑO

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
Velocidad de diseño	Km/h	30.00
Radio mínimo de curvatura (eje)**	m	40
Peralte máximo	%	6%
Peralte mínimo = Bombeo Normal	%	2.00
Distancia visibilidad parada a Nivel	m	30.00
Pendiente Longitudinal mínima	%	0.3%
Longitud mínima Curva Vertical	m	45.0
K mínimo Curva Vertical	⌒	9 y 13
Pendiente Longitudinal Máxima	%	14%
Radio mínimo Boca Calle	m	3.00

Dada las condiciones particulares del proyecto, y el tipo de vehiculo (Liviano), en los empalmes con corredores existentes o proyectados, el radio minimo establecido corresponde al mínimo interno de giro definido en 8 metros



CONVENCIONES PERFIL
- BORDE IZQUIERDO
- EJE
- BORDE DERECHO
- PERFIL 1/2 IZQ
- PERFIL TERRENO
- PERFIL 1/2 DER

CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS VERTICALES EJE 01
CALZADA SUR-NORTE

PIV #	Longitud m	Pendiente (%) Entrada	Salida	A %	Tipo de Curva	Abscisa, Cota (m) PCV	PIV	PTV	Externa m	K
1	40.000	1.15	−0.35	−1.498	Convexo	28.283,137.174	48.283,137.404	68.283,137.334	−0.075	26.707
PCV−2	0.000	−0.35	0.37	0.724	Concava		204.200,136.858			
PCV−3	0.000	0.37	−0.30	−0.675	Convexo		315.000,137.272			

| L−P | | P:1.15% L: 48.28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P:−0.35% L:155.92 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LOTE DESTINADO A VIPA

LOTE DESTINADO A VIPA

CUADRO RESUMEN TOPOGRAFÍA

PLACAS Y DELTAS DE AMARRE

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS 1	867399,793	1059393,899	965,095
GPS 2	867301,090	1059369,327	966,251
D1	867558,803	1059459,295	963,690
D2	867680,022	1059486,899	963,016
D3	867530,017	1059413,381	963,156

CRITERIOS DE DISEÑO

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
Velocidad de diseño	Km/h	30.00
Radio mínimo de curvatura (eje)**	m	40
Peralte máximo	%	6%
Peralte mínimo = Bombeo Normal	%	2.00
Distancia visibilidad parada a Nivel	m	30.00
Pendiente Longitudinal mínima	%	0.3%
Longitud mínima Curva Vertical	m	45.0
K mínimo Curva Vertical		9 y 13
Pendiente Longitudinal Maxima	%	14%
Radio mínimo Boca Calle	m	3.00

Dada las condiciones particulares del proyecto, y el tipo de vehículo (Liviano), en los empalmes con corredores existentes o proyectados, el radio mínimo establecido corresponde al mínimo interno de giro definido en 8 metros

CONVENCIONES

Linea Eje	Linea Paramento	Poste Alumbrado	Sumidero
Linea Via existente	Linea Antejardin	Poste Energia	Caja
Linea Via pavimentada	Linea Borde Rio	Poste Media Tension	Avisos
Linea Cicloruta	Linea Canal	Poste Alta tension	Arboles - Palmas
Linea Anden	Linea Fondo	Camara Alcantarillado	Señales Informativas
Linea Sardinel	Linea Cuneta	Camara Acueducto	Señales Preventivas
Linea Carreteable	Linea Red de Gas	Camara pluvial	Señales Reglamentarias
Linea Cerco Vivo	Linea Faltas	Caja Energia	Kilometraje
Linea Cerco	Lineas Curvas de Nivel	Caja Acueducto	Alcantarillado existente
Linea Malla	Placas - Mojones	Caja Domiciliar	Lineas Sentido Vehicular
Linea Muro - Gavión	Deltas Topografia	Caja Telefono	Zona dura y pavimento

EJE INTERNO

EJE VÍA DE ACCESO

EJE INTERNO

EJE VÍA DE ACCESO

PC: 0+425.63

PT: 0+000.00

PC: 0+036.75

PC: 0+022.28

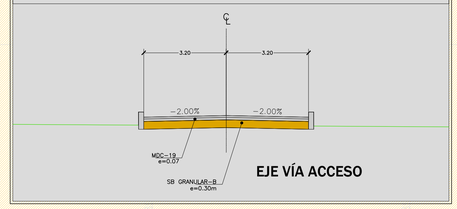
PI 1 PI 2 PI 3 PI 4 PI 5 PI 6

PI: 0+177.05 PI: 0+169.24 PI: 0+150.05 PI: 0+172.05 PI: 0+142.05 PI: 0+142.05

165,81 11,4 170 55 58,24

179,52 17,17

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPICA VIA DE ACCESO P. SUR

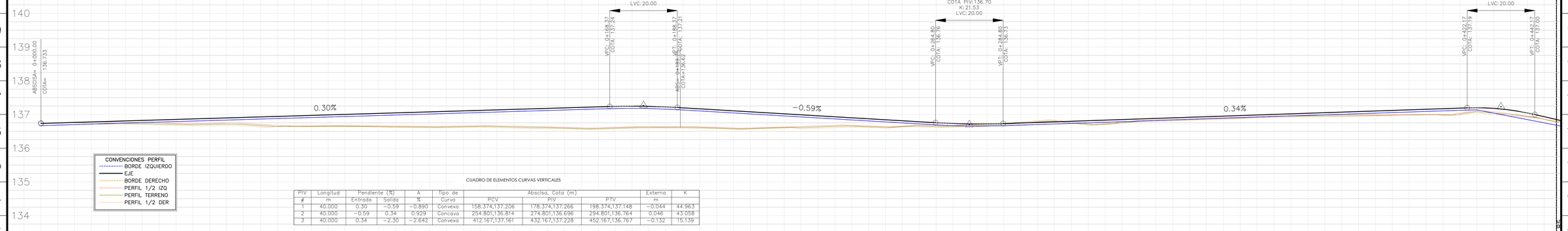


AREA DE LOTE: 18.401,56 M2

CONVENCIONES DE DISEÑO

VIA PROYECTADA

ESCALA 1:500 (0, 25, 50)



CONVENCIONES PERFIL

- BORDE IZQUIERDO
- EJE
- BORDE DERECHO
- PERFIL 1/2 IZQ
- PERFIL TERRENO
- PERFIL 1/2 DER

CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS VERTICALES

PIV #	Longitud m	Pendiente (%) Entrada	Salida	A %	Tipo de Curva	Abscisa, Cota (m) PCV	PIV	PTV	Externa m	K
1	40.000	0.30	−0.59	−0.890	Convexa	158.374,137.206	178.374,137.266	198.374,137.148	−0.044	44.963
2	40.000	−0.59	0.34	0.929	Concava	254.801,136.814	274.801,136.696	294.801,136.764	0.046	43.058
3	40.000	0.34	−2.30	−2.642	Convexa	412.167,137.161	432.167,137.228	452.167,136.767	−0.132	15.139

| | | |

CORRALES
CARGADERO
CASA

CUADRO RESUMEN TOPOGRAFÍA

PLACAS Y DELTAS DE AMARRE

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS 1	867399,793	1059393,899	965,095
GPS 2	867301,090	1059369,327	966,251
D1	867558,803	1059459,295	963,690
D2	867680,022	1059486,899	963,016
D3	867530,017	1059413,381	963,156

CRITERIOS DE DISEÑO

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
Velocidad de diseño	Km/h	30.00
Radio mínimo de curvatura (eje)**	m	40
Peralte máximo	%	6%
Peralte mínimo = Bombeo Normal	%	2.00
Distancia visibilidad parada a Nivel	m	30.00
Pendiente Longitudinal mínima	%	0.3%
Longitud mínima Curva Vertical	m	45.0
K mínimo Curva Vertical		9 y 13
Pendiente Longitudinal Máxima	%	14%
Radio mínimo Boca Calle	m	3.00

Dada las condiciones particulares del proyecto, y el tipo de vehiculo (Liviano), en los empalmes con corredores existentes o proyectados, el radio mínimo establecido corresponde al mínimo interno de giro definido en 8 metros

CONVENCIONES

Linea Eje	Linea Paramento	Poste Alumbrado	Sumidero
Linea Via existente	Linea Antejardin	Poste Energia	Caja
Linea Via pavimentada	Linea Borde Rio	Poste Media Tension	Arroyo
Linea Ciclovia	Linea Canal	Poste Alta tension	Arboles - Palmas
Linea Anden	Linea Fondo	Cámara Alcantarillado	Señales Informativas
Linea Sardinel	Linea Cuneta	Cámara Acueducto	Señales Preventivas
Linea Carreteable	Linea Red de Gas	Cámara pluvial	Señales Reglamentarias
Linea Cerco Vivo	Linea Fallas	Caja Energia	Kilometraje
Linea Cerco	Lineas Curvas de Nivel	Caja Acueducto	Alcantarillado existente
Linea Malla	Pilotes - Mojones	Apique	Caja Domiciliar
Linea Muro - Gavión	Deltas Topografia	Caja Telefono	Lineas Sentido Vehicular
			Zona dura y pavimento

POSTE EXISTENTE
VIA DE PLAN VIAL
LOTE V-1
EJE INTERNO
EJE VÍA DE ACCESO
EJE VÍA DE ACCESO
PAVIMENTO
BEBEDEROS

AREA DE CESION "A"
AREA DE LOTE: 13.182,87 M2

LOTE 7
AREA DE LOTE: 4.550,98 M2

C'
D'

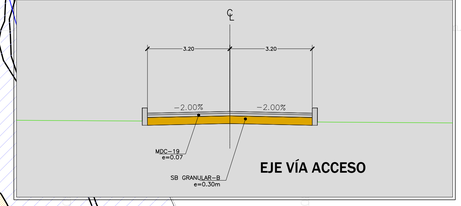
20,75
6,02
7,12
13,02
16,44
20,36
15,57
16,13
7,42
44,5
21,09
19,85
13,15
28,26
30,09
215,71
58,24
91,3
120,14
21,44
33,12
127,65
102,5

CONVENCIONES DE DISEÑO
VIA PROYECTADA

ESCALA 1:500 (0, 25, 50)

INT EJE INT-CALLE
Alignment=EJE ACCESO, Station=0+448.59
Alignment=EJE INTERNO, Station=0+000.00

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPICA VIA DE ACCESO P. SUR



ABSCISA PIV: 0+432.17
COTA PIV: 137.23
K: 7.57
LVC: 20.00
VPC: 0+422.17 COTA: 137.19
VPT: 0+442.17 COTA: 137.00

ABSCISA PIV: 0+498.91
COTA PIV: 135.69
K: 10.34
LVC: 20.00
VPC: 0+488.91 COTA: 135.92
VPT: 0+508.91 COTA: 135.60

ABSCISA PIV: 0+785.49
COTA PIV: 134.22
K: 11.39
LVC: 20.00
VPC: 0+775.49 COTA: 134.34
VPT: 0+795.49 COTA: 134.30

ABSCISA= 0+718.34
COTA= 134.879

ABSCISA= 0+822.53
COTA= 134.504

-2.30%
-0.37%
-0.98%
0.77%

ENTRADA PATIO SUR
K0+448.59 COTA:136.85

CONVENCIONES PERFIL
BORDE IZQUIERDO
EJE
BORDE DERECHO
PERFIL 1/2 IZQ
PERFIL TERRENO
PERFIL 1/2 DER

CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS VERTICALES

PIV #	Longitud m	Pendiente (%) Entrada	Salida	A %	Tipo de Curva	Abscisa, Cota (m) PCV	PIV	PTV	Externa m	K
4	40.000	-2.30	-0.37	1.934	Concava	478.911,136.151	498.911,135.690	518.911,135.616	0.097	20.678
PQV-5	0.000	-0.37	-0.98	-0.615	Convexa		718.338,134.879			
6	40.000	-0.98	0.77	1.756	Concava	765.485,134.415	785.485,134.218	805.485,134.373	0.088	22.783

L-P	P=-2.30% L:66.74	P=-0.37% L:219.43	P=-0.98% L:67.15	P:0.77% L:37.05	L-P
COTA ROJA	137.02 137.03 137.05 137.07 137.09 137.10 137.12 137.14 137.15 137.17 137.19 137.20 137.18 137.13 137.04 136.93 136.82 136.70 136.59 136.47 136.36 136.24 136.13 136.01 135.90 135.80	135.72 135.68 135.65 135.63 135.61 135.59 135.58 135.56 135.54 135.52 135.50 135.48 135.46 135.45 135.43 135.41 135.39 135.37 135.35 135.34 135.32 135.30 135.28 135.26 135.24 135.22 135.21 135.19 135.17 135.15 135.13 135.11 135.09 135.08 135.06 135.04 135.02 135.00 134.98 134.97 134.95 134.93 134.91 134.89	134.86 134.82 134.72 134.81 134.76 134.61 134.50 134.72 134.67 134.49 134.62 134.48 134.57 134.80 134.52 134.62 134.47 134.63 133.32 134.42 134.37 134.92 134.32 134.05 134.28 133.95 134.26 134.15 134.27 134.26 134.29 134.29 134.33 134.31 134.37 134.37 134.41 134.42 134.45 134.45 134.48 134.49	COTA ROJA
COTA NEGRA	136.95 136.95 136.96 136.96 136.97 136.97 136.98 136.99 137.00 136.99 137.01 136.99 137.04 137.00 136.94 136.86 136.78 136.73 136.68 136.58 136.40 136.23 136.06 135.92 135.81 135.72	135.63 135.60 135.60 135.60 135.56 135.50 135.43 135.42 135.42 135.39 135.37 135.39 135.42 135.47 135.45 135.44 135.40 135.36 135.33 135.33 135.29 135.26 135.15 135.02 134.95 134.97 134.97 134.92 134.86 134.88 135.02 135.16 135.27 135.25 135.22 135.13 134.99 134.95 134.92 134.92 134.92 134.91 134.86	134.82 134.72 134.61 134.50 134.49 134.48 134.80 134.62 134.63 133.32 134.42 134.37 134.26 134.26 134.29 134.31 134.37 134.42 134.45 134.49	COTA NEGRA
ABSCISA	0+370 0+375 0+380 0+385 0+390 0+395 0+400 0+405 0+410 0+415 0+420 0+425 0+430 0+435 0+440 0+445 0+450 0+455 0+460 0+465 0+470 0+475 0+480 0+485 0+490 0+495 0+500 0+505 0+510 0+515 0+520 0+525 0+530 0+535 0+540 0+545 0+550 0+555 0+560 0+565 0+570 0+575 0+580 0+585 0+590 0+595 0+600 0+605 0+610 0+615 0+620 0+625 0+630 0+635 0+640 0+645 0+650 0+655 0+660 0+665 0+670 0+675 0+680 0+685 0+690 0+695 0+700 0+705 0+710 0+715 0+720 0+725 0+730 0+735 0+740 0+745 0+750 0+755 0+760 0+765 0+770 0+775 0+780 0+785 0+790 0+795 0+800 0+805 0+810 0+815 0+820	0+825	ABSCISA

CONTRATANTE: SIVA SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERÓN Mat. 19202-31019 CAU REVISÓ: ARQ. RUBÉN CERÓN Mat. A361312013-1107069858	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO Mat. 19202-354323 CAU PROCESÓ: LUIS LOPEZ T.P. T126142022-94424019	SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND	No. 0 REVISIONES: VERSION INICIAL — FECHA: 21.11.16

PROYECTO: CONSULTORÍA PARA 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

CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR
PLANTA - PERFIL
VIA DE ACCESO A PATIO

ESCALA: H 1:500 V 1:50
FECHA: ABRIL 17 DE 2022

PLANCHA: 3 DE 3
CÓDIGO: PR172_DG_PTS_01
ARCHIVO: 0-PP-PSUR-SIVA v2.dwg

CORRALES
CARGADERO
CASA
ANDENES CASA
CUADRO RESUMEN TOPOGRAFÍA

PLACAS Y DELTAS DE AMARRE

PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
GPS 1	867399,793	1059393,899	965,095
GPS 2	867301,090	1059369,327	966,251
D1	867558,803	1059459,295	963,690
D2	867680,022	1059486,899	963,016
D3	867530,017	1059413,381	963,156

CRITERIOS DE DISEÑO

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
Velocidad de diseño	Km/h	30.00
Radio mínimo de curvatura (eje)**	m	40
Peralte máximo	%	6%
Peralte mínimo = Bombeo Normal	%	2.00
Distancia visibilidad parada a Nivel	m	30.00
Pendiente Longitudinal mínima	%	0.3%
Longitud mínima Curva Vertical	m	45.0
K mínimo Curva Vertical		9 y 13
Pendiente Longitudinal Máxima	%	14%
Radio mínimo Boca Calle	m	3.00

Dada las condiciones particulares del proyecto, y el tipo de vehículo (Liviano), en los empalmes con corredores existentes o proyectados, el radio mínimo establecido corresponde al mínimo interno de giro definido en 8 metros

POSTE EXISTENTE
VIA DE PLAN VIAL
LOTE V-1
EJE INTERNO
EJE VÍA DE ACCESO
AREA DE CESION "A"
AREA DE LOTE: 13.182,87 M2
LOTE 7
AREA DE LOTE: 4.550,98 M2
BOX DOBLE PROYECTADO H:2.50m - B:5.00m
ZONA PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER
PAVIMENTO
BORDE LIBRE
C'
D'
1645100 m.N
1645050 m.N
1089400 m.E
1089450 m.E
1089500 m.E
1089550 m.E
44,5
20,75
6,02
7,12
13,02
16,44
20,36
15,57
16,13
7,42
21,09
19,85
13,15
28,26
30,09
215,71
58,24
91,3
120,14
21,44
33,12
127,65
102,5
0+000.00
PC: 0+022.28
PI 1 0+432.17
PI 2 0+442.17
PI 5 0+488.59
PI 6 0+498.91
PI 7 0+528.91
PI 8 0+538.91
PI 9 0+718.34
PI 10 0+728.49
PI 11 0+785.49
PI 12 0+795.49

CONVENCIONES

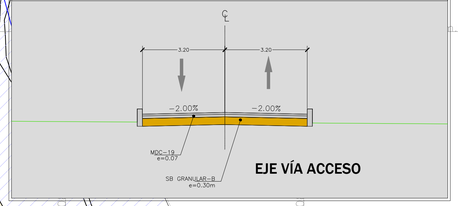
Linea Eje	Linea Paramento	Poste Aluminbrado	Sumidero
Linea Via existente	Linea Antejardin	Poste Energia	Caja
Linea Via pavimentada	Linea Borde Rio	Poste Media Tension	Arroyo
Linea Ciclorruta	Linea Canal	Poste Alta tension	Arboles - Palmas
Linea Anden	Linea Fondo	Cámara Alcantarillado	Señales Informativas
Linea Sardinel	Linea Cuneta	Cámara Acueducto	Señales Preventivas
Linea Carreteable	Linea Red de Gas	Cámara pluvial	Señales Reglamentarias
Linea Cerco Vivo	Linea Fallas	Caja Energia	Kilometraje
Linea Cerco	Lineas Curvas de Nivel	Caja Acueducto	Alcantarillado existente
Linea Malla	Pilotes - Mojones	Caja Domiciliar	Lineas Sentido Vehicular
Linea Muro - Gavión	Deltas Topografia	Caja Telefono	Zona dura y pavimento

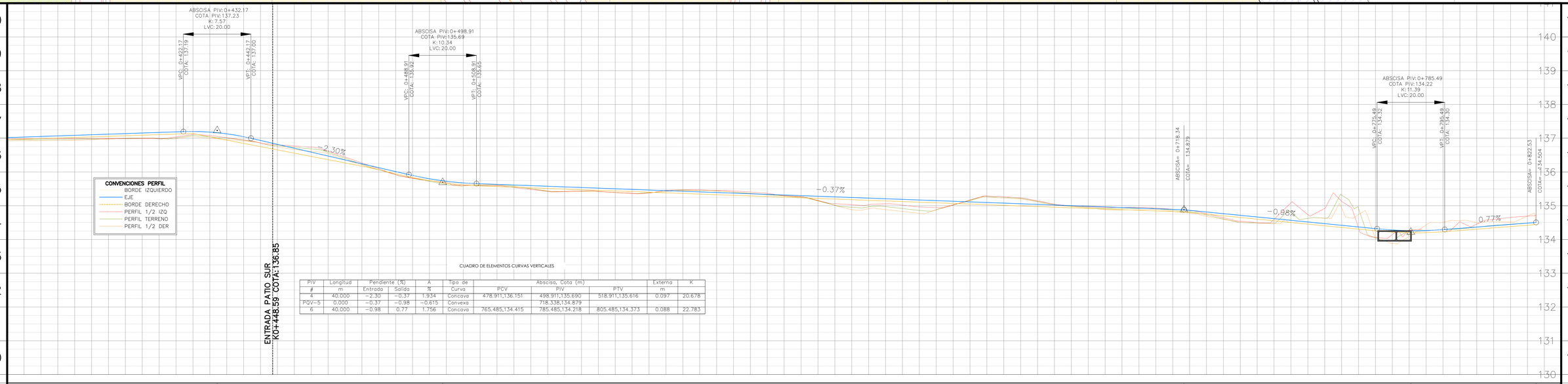
CONVENCIONES DE DISEÑO
VIA PROYECTADA

ESCALA 1:500 (0, 25, 50)

INT EJE INT-CALLE
Alignment=EJE ACCESO, Station=0+448.59
Alignment=EJE INTERNO, Station=0+000.00

SECCIÓN TRANSVERSAL TIPICA VIA DE ACCESO P. SUR





CUADRO DE ELEMENTOS CURVAS VERTICALES

PIV #	Longitud m	Pendiente (%) Entrada	Salida	A %	Tipo de Curva	Abscisa, Cota (m) PCV	PIV	PTV	Externa m	K
4	40.000	−2.30	−0.37	1.934	Concava	478.911,136.151	498.911,135.690	518.911,135.616	0.097	20.678
PQV-5	0.000	−0.37	−0.98	−0.615	Convexa	718.338,134.879				
6	40.000	−0.98	0.77	1.756	Concava	765.485,134.415	785.485,134.218	805.485,134.373	0.088	22.783

L−P	P−2.30% L:66.74	P−0.37% L: 219.43	P−0.98% L:67.15	P: 0.77% L: 37.05	L−P
COTA ROJA	137.02 137.03 137.05 137.07 137.09 137.10 137.12 137.14 137.15 137.17 137.19 137.20	137.18 137.13 137.04 136.93 136.82 136.70 136.59 136.47 136.36 136.24 136.13 136.01 135.90	135.80 135.72 135.68 135.65 135.63 135.61 135.59 135.58 135.56 135.54 135.52 135.50 135.48	135.46 135.45 135.43 135.41 135.39 135.37 135.35 135.34 135.32 135.30 135.28 135.26 135.24	135.22 135.21 135.19 135.17 135.15 135.13 135.11 135.09 135.08 135.06 135.04 135.02 135.00	134.98 134.97 134.95 134.93 134.91 134.89 134.86 134.84 134.81 134.76 134.72 134.67 134.62	134.57 134.52 134.47 134.42 134.37 134.32 134.28 134.26 134.27 134.29 134.30 134.31 134.37	134.41 134.45 134.48	COTA ROJA
COTA NEGRA	136.95 136.95 136.96 136.96 136.97 136.97 136.98 136.99 137.00 136.99 136.97 136.94 136.86	136.78 136.73 136.68 136.68 136.40 136.23 136.06 135.92 135.81 135.72 135.63 135.60 135.60	135.60 135.60 135.56 135.50 135.43 135.42 135.42 135.39 135.37 135.39 135.42 135.47 135.45	135.44 135.40 135.36 135.33 135.29 135.26 135.15 135.02 134.95 134.97 134.97 134.92 134.86	134.88 135.02 135.16 135.27 135.25 135.22 135.13 135.03 134.99 134.95 134.92 134.92 134.92	134.91 134.86 134.82 134.72 134.61 134.50 134.48 134.48 134.80 134.62 134.63 135.32 134.92	134.05 133.95 134.15 134.26 134.27 134.29 134.31 134.37 134.42 134.45 134.45 134.49	134.48	COTA NEGRA
ABSCISA	0+370 0+375 0+380 0+385 0+390 0+395 0+400 0+405 0+410 0+415 0+420 0+425	0+430 0+435 0+440 0+445 0+450 0+455 0+460 0+465 0+470 0+475 0+480 0+485 0+490	0+495 0+500 0+505 0+510 0+515 0+520 0+525 0+530 0+535 0+540 0+545 0+550 0+555	0+560 0+565 0+570 0+575 0+580 0+585 0+590 0+595 0+600 0+605 0+610 0+615 0+620	0+625 0+630 0+635 0+640 0+645 0+650 0+655 0+660 0+665 0+670 0+675 0+680 0+685	0+690 0+695 0+700 0+705 0+710 0+715 0+720 0+725 0+730 0+735 0+740 0+745 0+750	0+755 0+760 0+765 0+770 0+775 0+780 0+785 0+790 0+795 0+800 0+805 0+810 0+815	0+820 0+825	ABSCISA

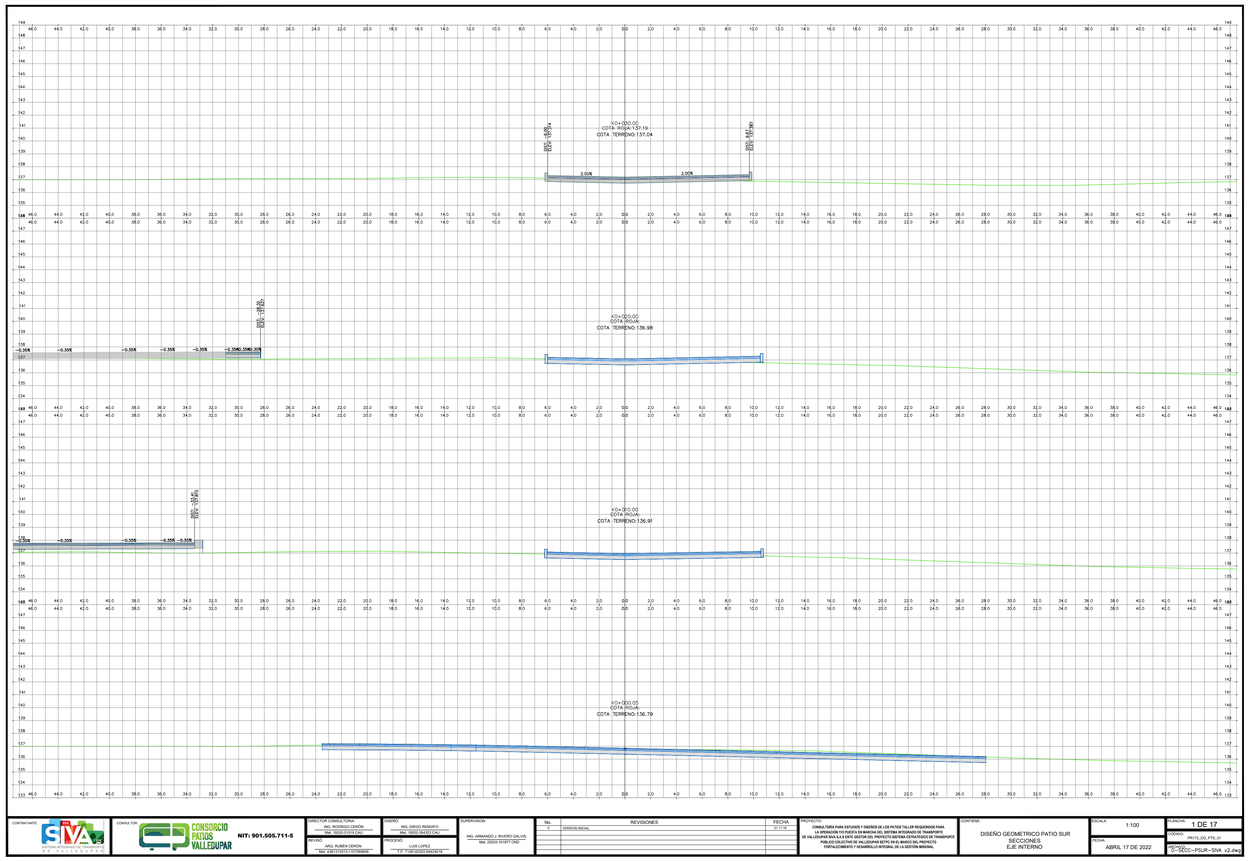
CONTRATANTE:	CONSULTOR:	DIRECTOR CONSULTORIA:	DISEÑO:	SUPERVISION:
SIVA SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR	CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	ING. RODRIGO CERÓN Mat. 19202-31019 CAU	ING. DIEGO RENGIFO Mat. 19202-354323 CAU	ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND
		REVISÓ: ARQ. RUBÉN CERÓN Mat. A361312013-1107069858	PROCESÓ: LUIS LOPEZ T.P. T126142022-94424019	

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21.11.16

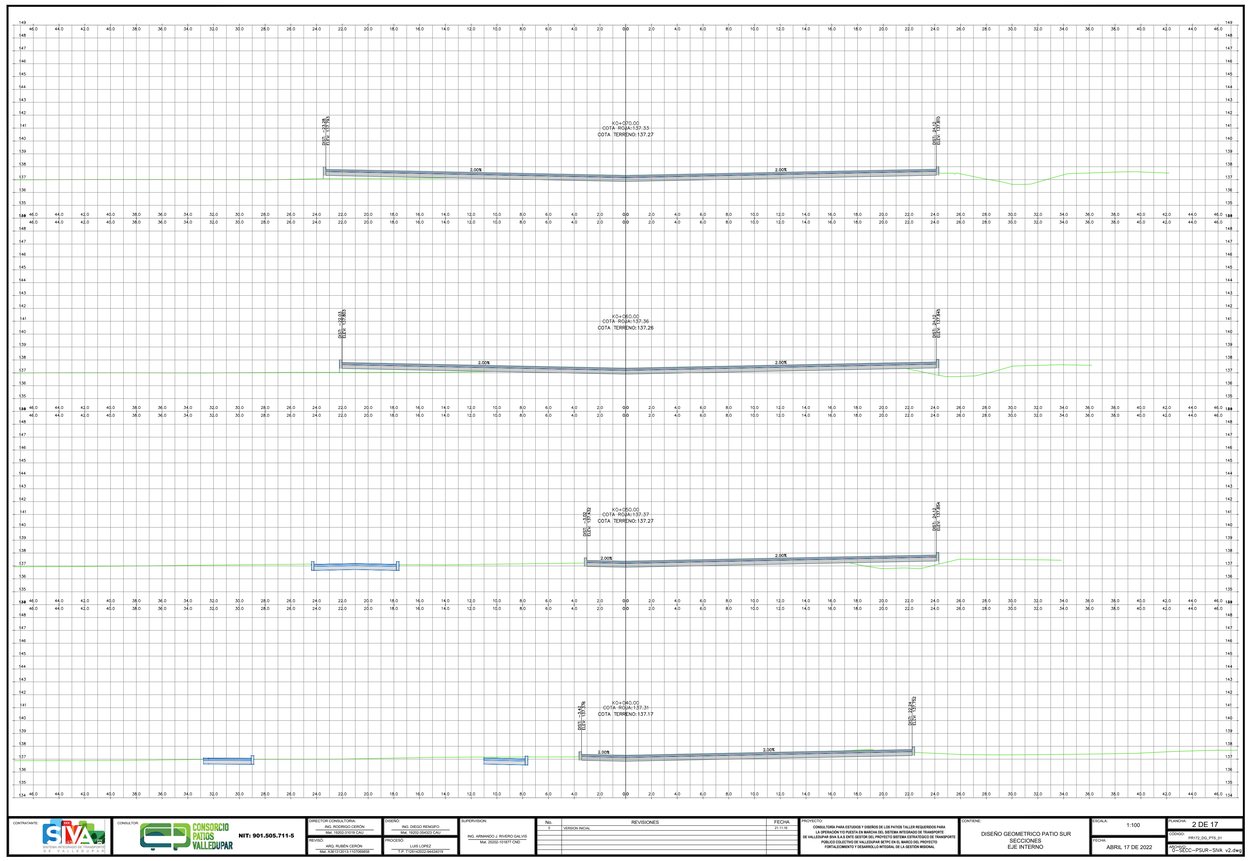
PROYECTO:
CONSULTORÍA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SIVA S.A.S ENTE GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO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

CONTIENE:
LOCALIZACION BOX CULVERT PATIO SUR
PLANTA - PERFIL
VIA DE ACCESO A PATIO

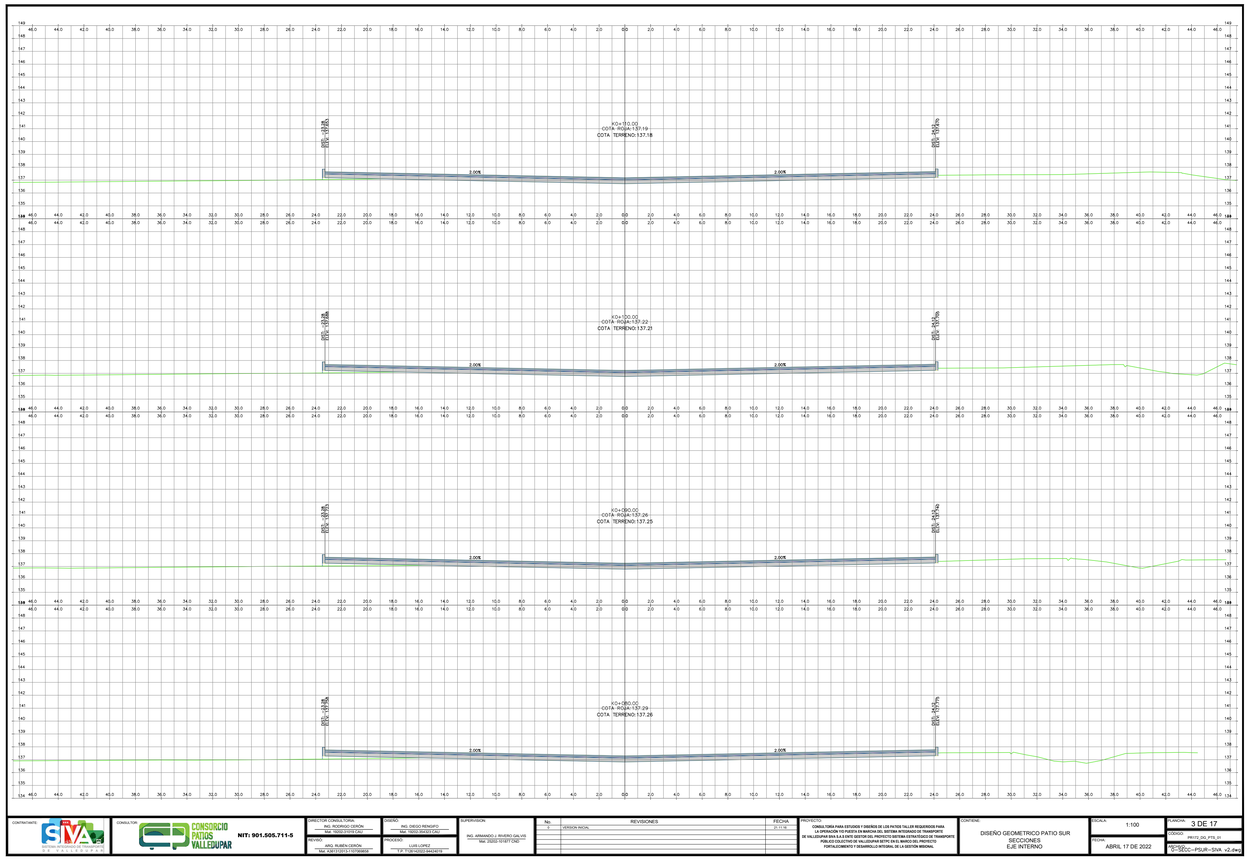
ESCALA:	PLANCHA:
H 1:500 V 1:50	E01
FECHA: ABRIL 17 DE 2022	CÓDIGO: PR172_EST_PTS_01
	ARCHIVO: E01-LOCALIZACION BOX-PSUR-SIVA.dwg



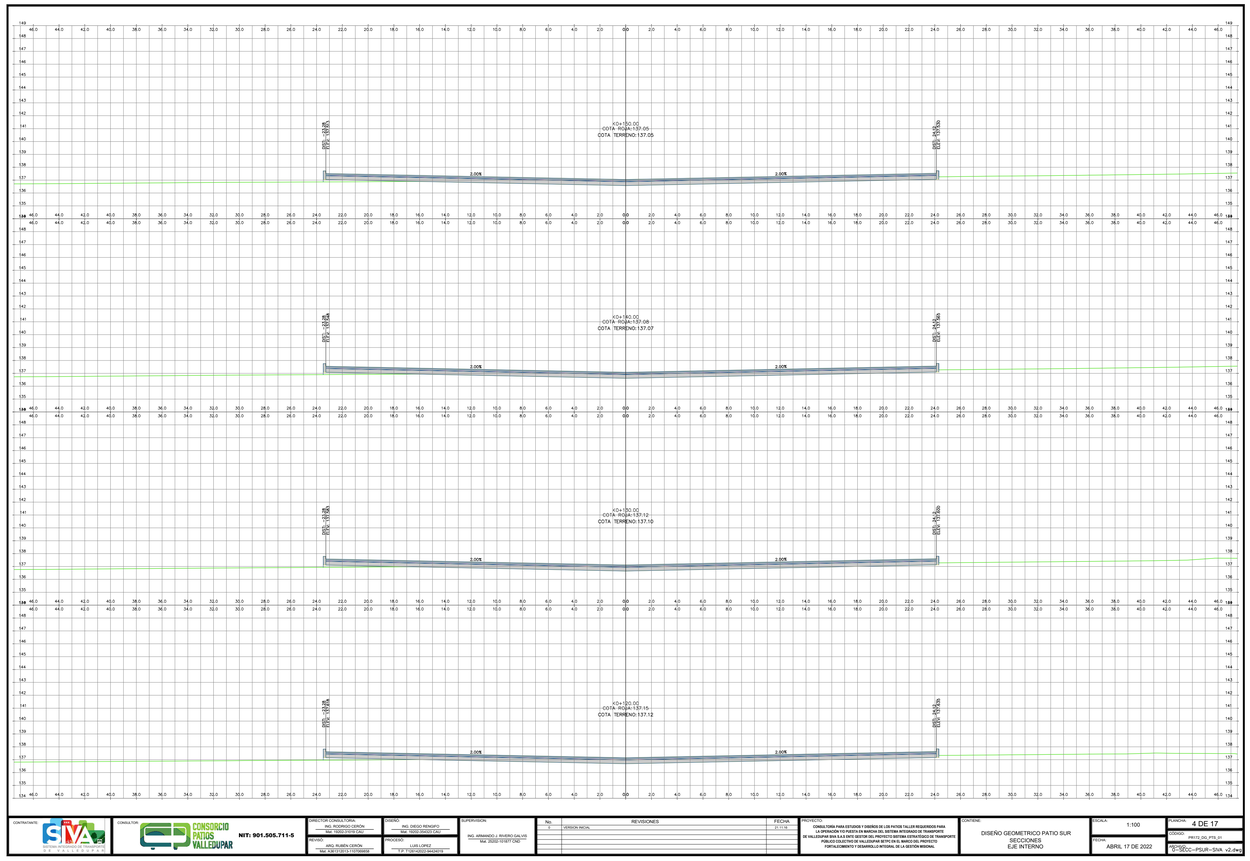
CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO	PLANCHA: 1 DE 17
DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 15202-153123 CAU	DIBUJO: ING. DIEGO RENGIFO	ESCALA: 1:100	
REVISO: ARQ. RUBEN CERON * Mat. 630120-07473-15700858	PROCESO: LUIS LOPEZ * C.P. 1730102020-8424419	FECHA: ABRIL 17 DE 2022	ARCHIVO: RN10_DIG_PTS_01
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND	No. 0 REVISIONES VERSION INICIAL FECHA 21-11-16	PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN FO FASE3 EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL EJE ESTE DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MINORAL	CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO	PLANO: 2 DE 17
			CODIGO: RN10_DIG_PTS_01
			ARCHIVO: 10-SECC--PSUR--SIVA v2.dwg



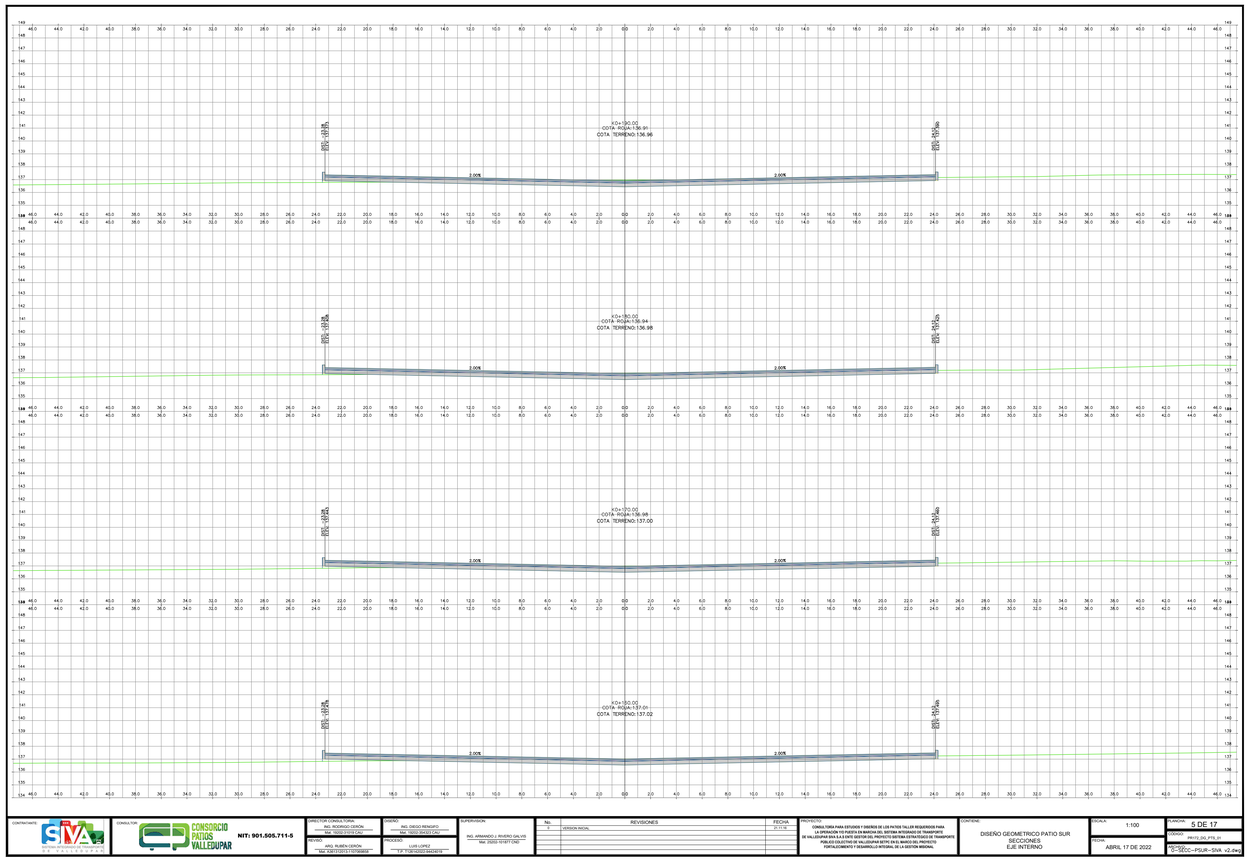
CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO	PLANCHA: 2 DE 17
DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 15202-153123 CAU	DIBUJO: ING. DIEGO RENGIFO	ESCALA: 1:100	
REVISO: ARQ. RUBEN CERON * Mat. 630120-07473-15700858	PROCESO: LUIS LOPEZ * C.P. 1730102020-8424419	FECHA: ABRIL 17 DE 2022	ARCHIVO: RN10_DIG_PTS_01
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND	No. 0 REVISIONES VERSION INICIAL FECHA 21-11-16	PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN FO FASE3 EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL EJE ESTE DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MINORAL	CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO	PLANO: 2 DE 17
			CODIGO: RN10_DIG_PTS_01
			ARCHIVO: 10-SECC--PSUR--SIVA v2.dwg



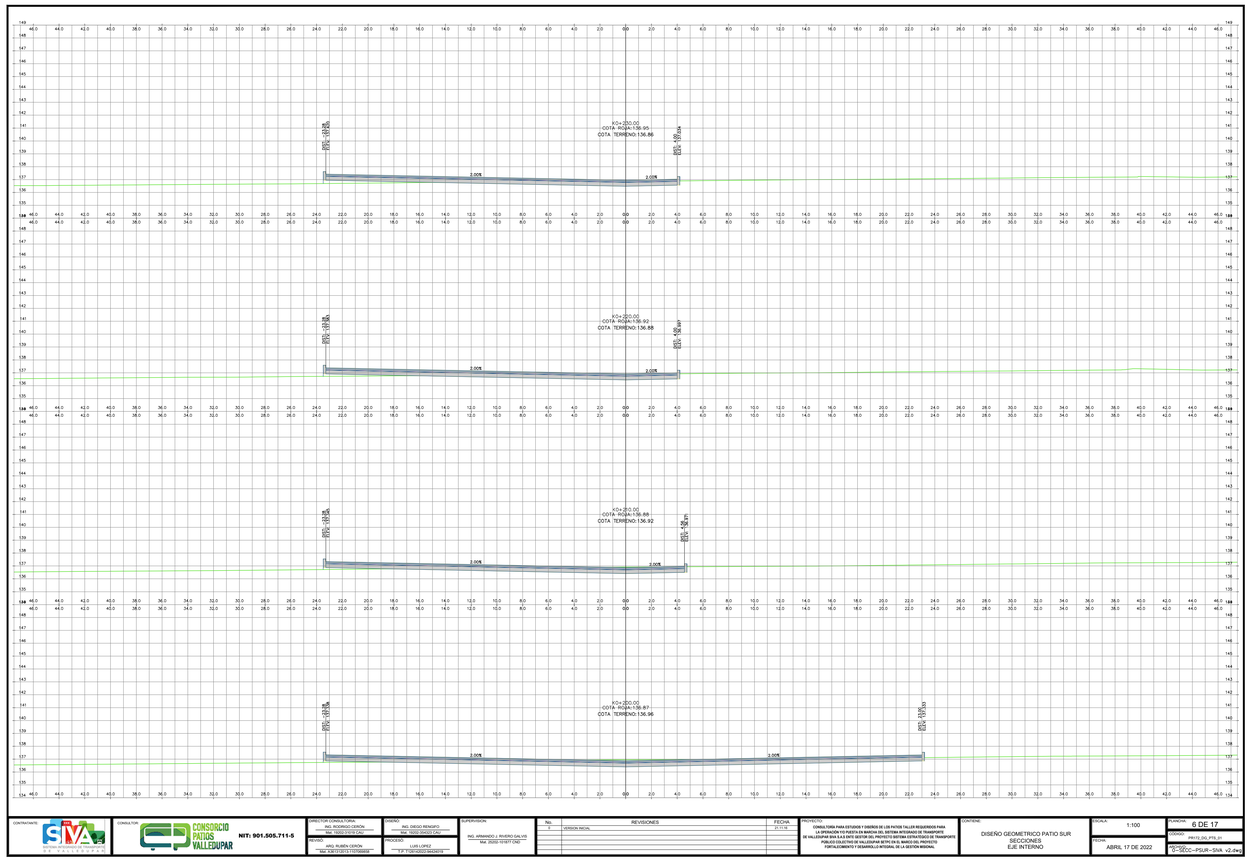
CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO	PLANCHA: 3 DE 17
DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 15202-153123 CAU	DIBUJO: ING. DIEGO RENGIFO	ESCALA: 1:100	
REVISO: ARQ. RUBEN CERON * Mat. 630120-07473-15700858	PROCESO: LUIS LOPEZ * C.P. 1730102020-8424419	FECHA: ABRIL 17 DE 2022	ARCHIVO: RN10_DIG_PTS_01
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND	No. 0 REVISIONES VERSION INICIAL FECHA 21-11-16	PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN FO FASE3 EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL EJE ESTE DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MINORAL	CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO	PLANO: 3 DE 17
			CODIGO: RN10_DIG_PTS_01
			ARCHIVO: 10-SECC--PSUR--SIVA v2.dwg



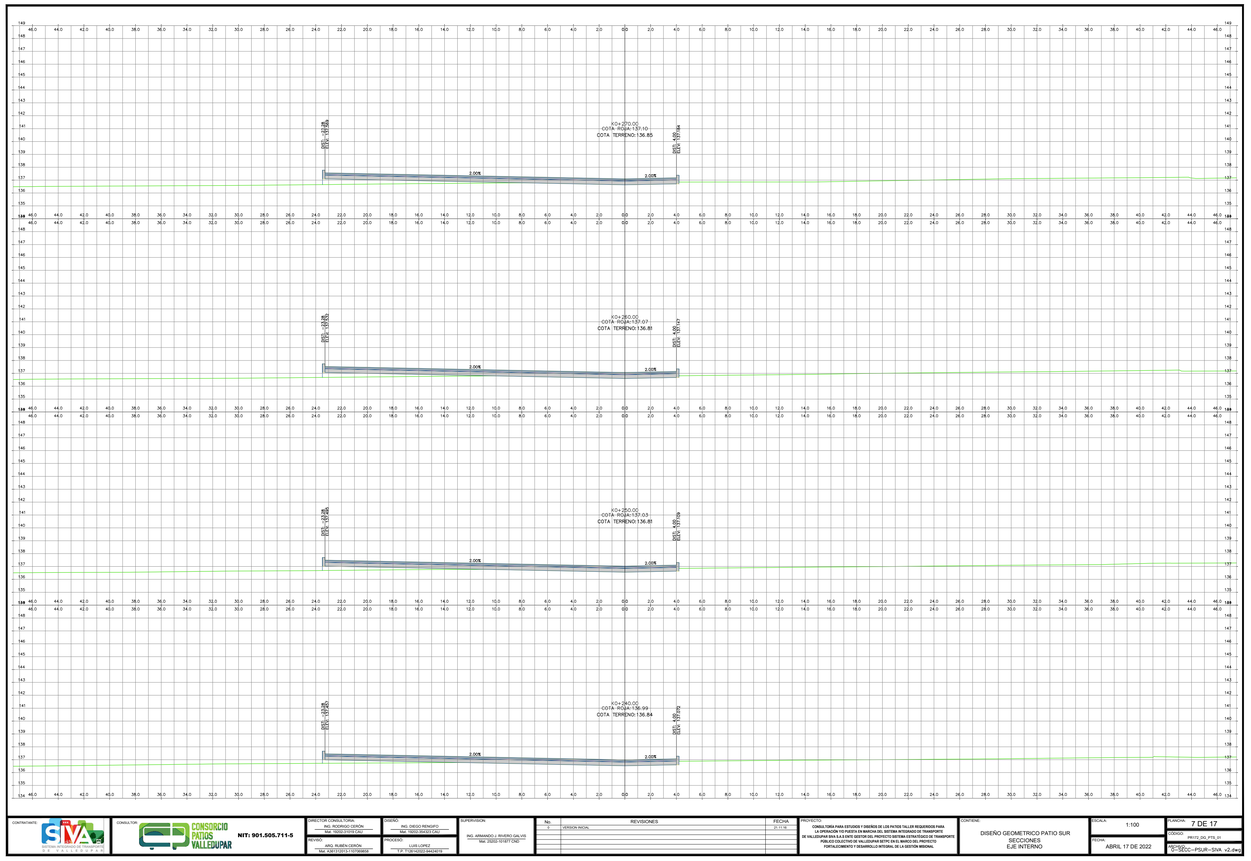
CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO	PLANCHA: 4 DE 17
DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 15202-153123 CAU	DIBUJO: ING. DIEGO RENGIFO	ESCALA: 1:100	
REVISO: ARQ. RUBEN CERON * Mat. 630120-07473-15700858	PROCESO: LUIS LOPEZ * C.P. 1730102020-8424419	FECHA: ABRIL 17 DE 2022	ARCHIVO: RN10_DIG_PTS_01
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND	No. 0 REVISIONES VERSION INICIAL FECHA 21-11-16	PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN FO FASE3 EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL EJE ESTE DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MINORAL	CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO	PLANO: 4 DE 17
			CODIGO: RN10_DIG_PTS_01
			ARCHIVO: 10-SECC--PSUR--SIVA v2.dwg



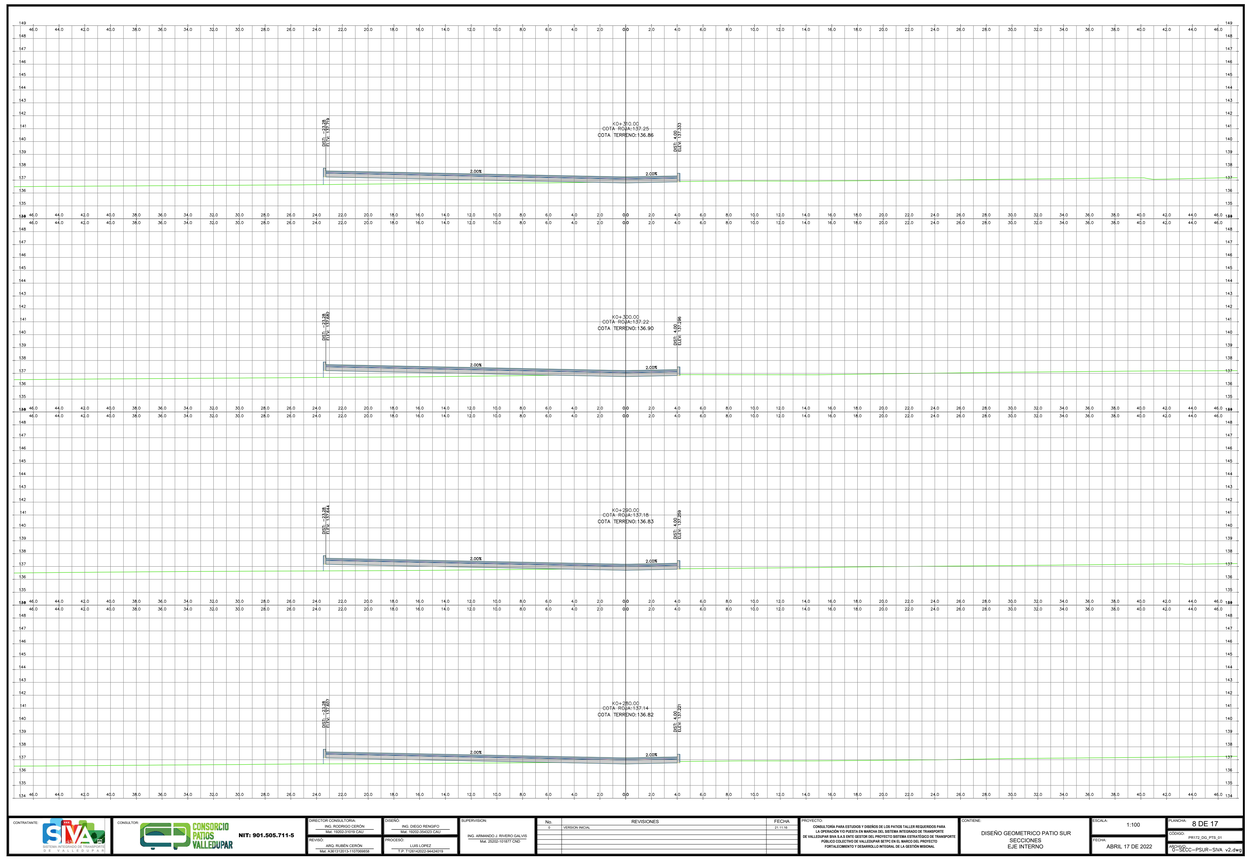
CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 76002-183432 CND	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO Mat. 76002-304262 CND	SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 20202-101877 CND	No. / REVISIONES / FECHA: 0 VERSION INICIAL 21-11-16	PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL ROL GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MINORAL	CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO	ESCALA: 1:100	PLANCHA: 5 DE 17
		DIRECTOR: ARQ. RUBEN CERON Mat. 63612013-1107056858	PROCESO: LUIS LOPEZ T.P. 1130102020-8434219					FECHA: ABRIL 17 DE 2022	CODIGO: PR172_DG_PTS_01 NOMBRE: 5-SECC--PSUR--SVA v2.dwg



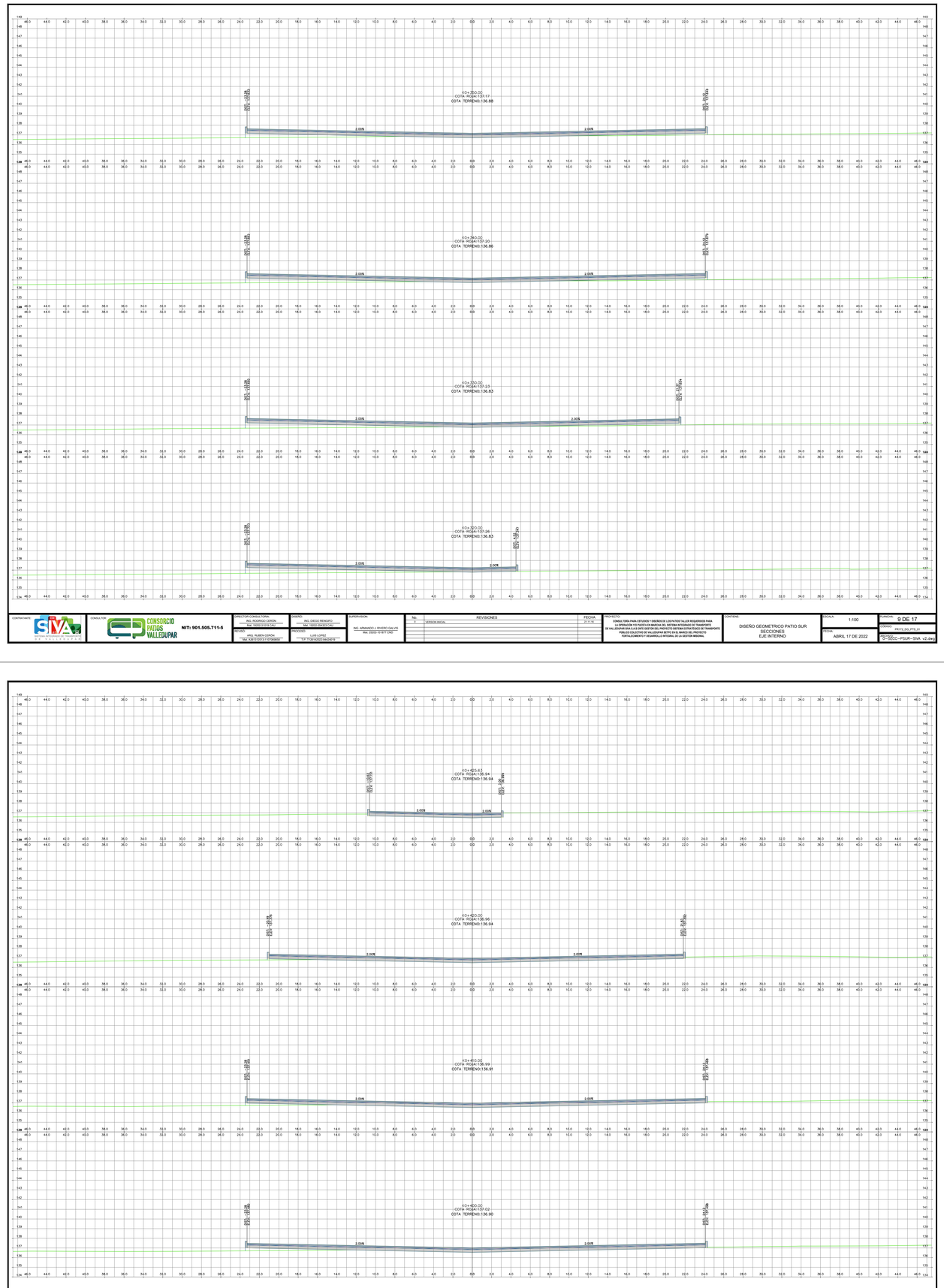
CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 76002-183432 CND	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO Mat. 76002-304262 CND	SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 20202-101877 CND	No. / REVISIONES / FECHA: 0 VERSION INICIAL 21-11-16	PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL ROL GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MINORAL	CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO	ESCALA: 1:100	PLANCHA: 6 DE 17
		DIRECTOR: ARQ. RUBEN CERON Mat. 63612013-1107056858	PROCESO: LUIS LOPEZ T.P. 1130102020-8434219					FECHA: ABRIL 17 DE 2022	CODIGO: PR172_DG_PTS_01 NOMBRE: 6-SECC--PSUR--SVA v2.dwg



CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 76002-183432 CND	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO Mat. 76002-304262 CND	SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 20202-101877 CND	No. / REVISIONES / FECHA: 0 VERSION INICIAL 21-11-16	PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL ROL GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MINORAL	CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO	ESCALA: 1:100	PLANCHA: 7 DE 17
		DIRECTOR: ARQ. RUBEN CERON Mat. 63612013-1107056858	PROCESO: LUIS LOPEZ T.P. 1130102020-8434219					FECHA: ABRIL 17 DE 2022	CODIGO: PR172_DG_PTS_01 NOMBRE: 7-SECC--PSUR--SVA v2.dwg



CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 76002-183432 CND	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO Mat. 76002-304262 CND	SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 20202-101877 CND	No. / REVISIONES / FECHA: 0 VERSION INICIAL 21-11-16	PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL ROL GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MINORAL	CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO	ESCALA: 1:100	PLANCHA: 8 DE 17
		DIRECTOR: ARQ. RUBEN CERON Mat. 63612013-1107056858	PROCESO: LUIS LOPEZ T.P. 1130102020-8434219					FECHA: ABRIL 17 DE 2022	CODIGO: PR172_DG_PTS_01 NOMBRE: 8-SECC--PSUR--SVA v2.dwg



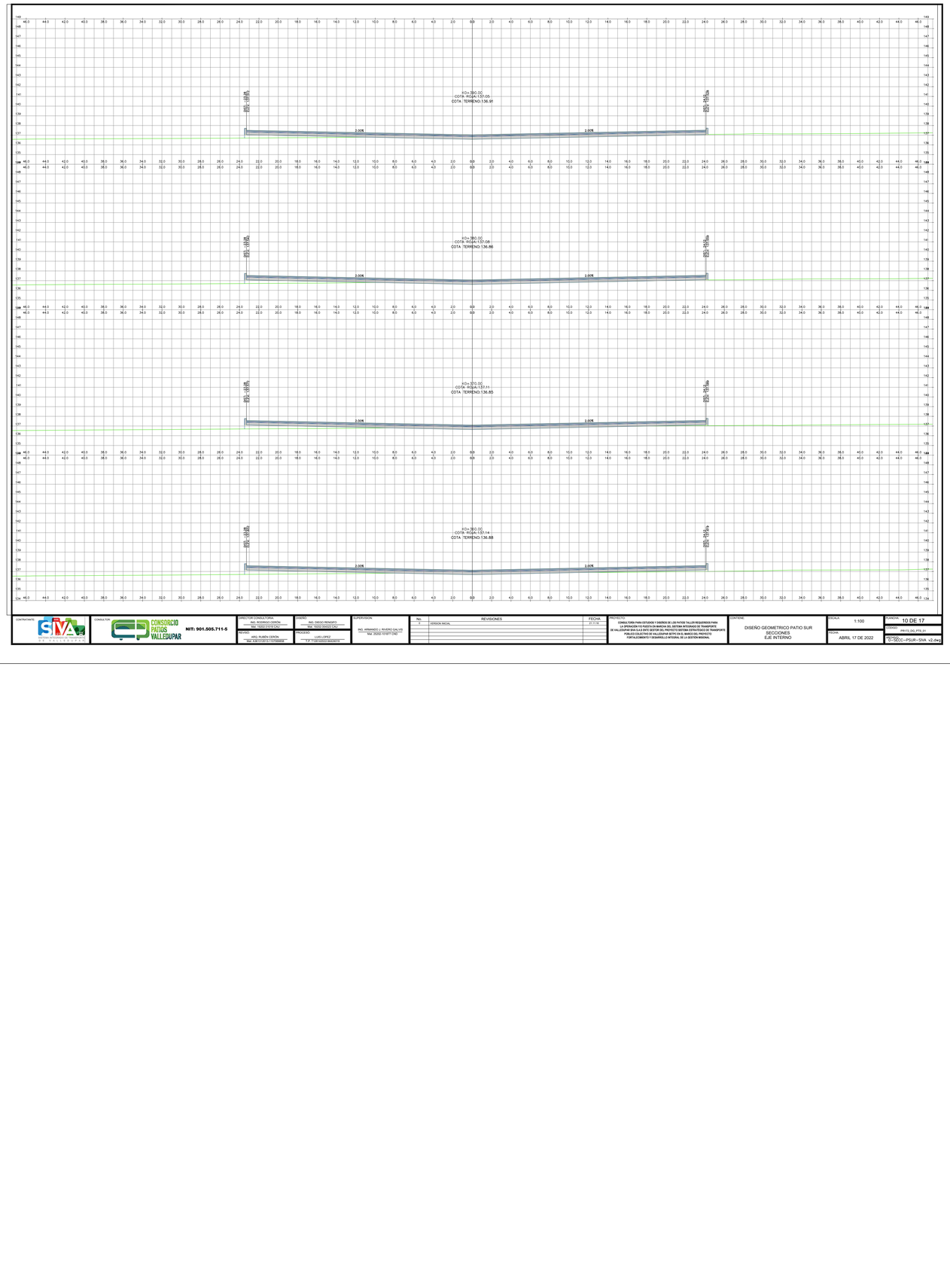
CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 15202-324122 CND	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO Mat. 15202-324122 CND
		REVISO: ARQ. RUBEN CERON * Mat. 630132-0213705598268	PROYECTO: LUIS LOPEZ * C.C. 1.124.032.022-8434219
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND			

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21-11-16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN FO FUEGO EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS E.S.P. EN EL GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC S.A.S. MARCO DEL PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO

ESCALA:	PLANCHA:
1:100	9 DE 17
FECHA: ABRIL 17 DE 2022	CODIGO: PR172_DG_PTI_01
	NOMBRE: 0-SECC--PSUR--SVA v2.dwg



CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 15202-324122 CND	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO Mat. 15202-324122 CND
		REVISO: ARQ. RUBEN CERON * Mat. 630132-0213705598268	PROYECTO: LUIS LOPEZ * C.C. 1.124.032.022-8434219
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND			

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21-11-16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN FO FUEGO EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS E.S.P. EN EL GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC S.A.S. MARCO DEL PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO

ESCALA:	PLANCHA:
1:100	10 DE 17
FECHA: ABRIL 17 DE 2022	CODIGO: PR172_DG_PTI_01
	NOMBRE: 0-SECC--PSUR--SVA v2.dwg

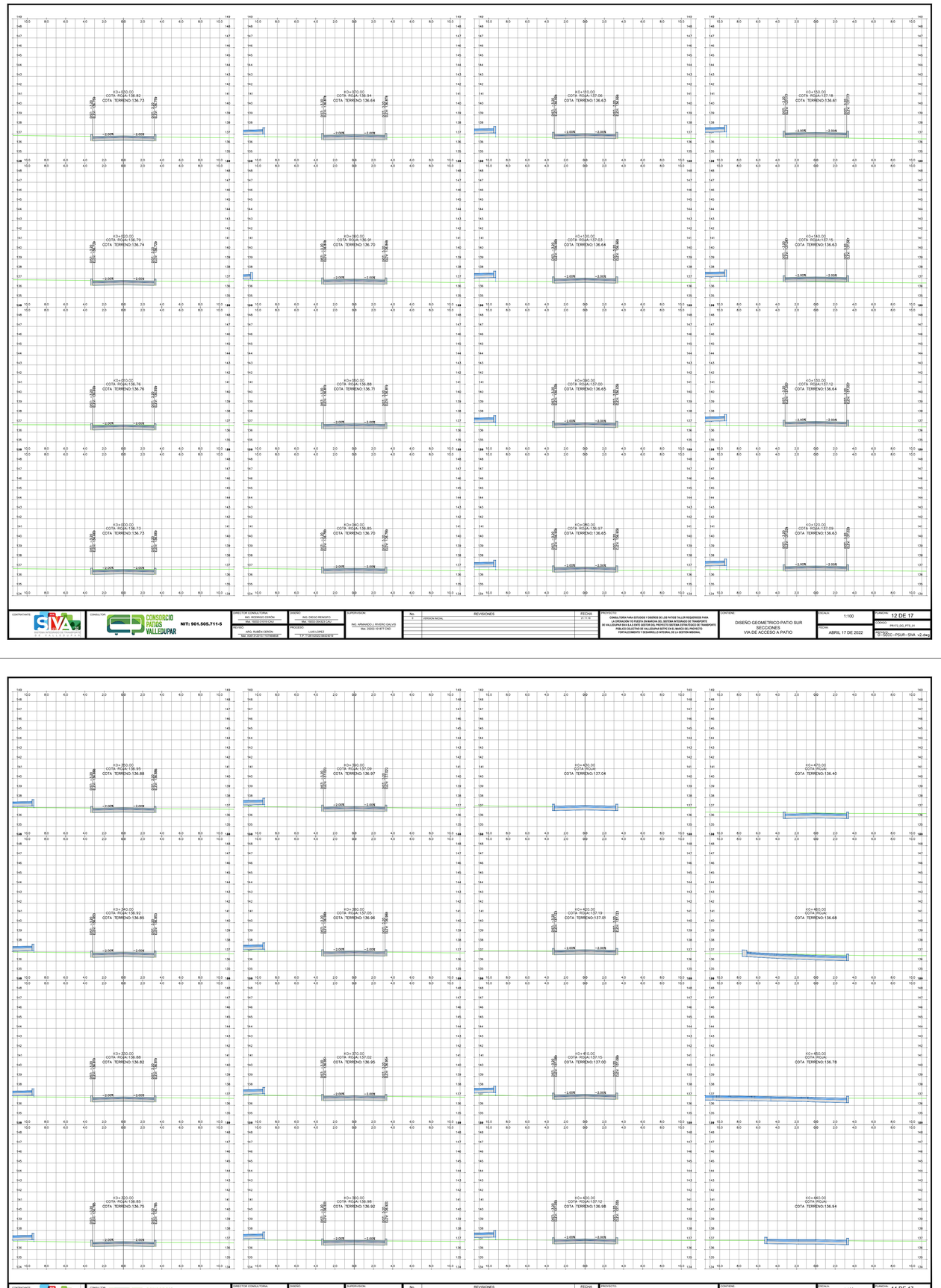
CONTRATANTE: SIVA	CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR NIT: 901.505.711-5	DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON Mat. 15202-324122 CND	DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO Mat. 15202-324122 CND
		REVISO: ARQ. RUBEN CERON * Mat. 630132-0213705598268	PROYECTO: LUIS LOPEZ * C.C. 1.124.032.022-8434219
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS Mat. 25202-101877 CND			

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21-11-16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACIÓN FO FUEGO EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS E.S.P. EN EL GESTOR DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC S.A.S. MARCO DEL PROYECTO: FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES EJE INTERNO

ESCALA:	PLANCHA:
1:100	11DE 17
FECHA: ABRIL 17 DE 2022	CODIGO: PR172_DG_PTI_01
	NOMBRE: 0-SECC--PSUR--SVA v2.dwg



CONTRATANTE: SIVA

CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR — NIT: 901.505.711-5

DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON — Mat. 76302-354182 CND
REVISO: ARQ. RUBEN CERON — Mat. 4087213573 15700858
DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO — Mat. 76302-354182 CND
PROCESO: LUIS LOPEZ — T.P. 1124102-202134215
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS — Mat. 20202-101877 CND

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21-11-16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACION Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL EJE ESTE DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES VIA DE ACCESO A PATIO

ESCALA: 1:100
FECHA: ABRIL 17 DE 2022

PLANCHA: 12 DE 17
CODIGO: PR172_DG_PTI_01
NOMBRE: 0-SECC--PSUR--SVA v2.dwg

CONTRATANTE: SIVA

CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR — NIT: 901.505.711-5

DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON — Mat. 76302-354182 CND
REVISO: ARQ. RUBEN CERON — Mat. 4087213573 15700858
DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO — Mat. 76302-354182 CND
PROCESO: LUIS LOPEZ — T.P. 1124102-202134215
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS — Mat. 20202-101877 CND

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21-11-16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACION Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL EJE ESTE DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES VIA DE ACCESO A PATIO

ESCALA: 1:100
FECHA: ABRIL 17 DE 2022

PLANCHA: 13 DE 17
CODIGO: PR172_DG_PTI_01
NOMBRE: 0-SECC--PSUR--SVA v2.dwg

CONTRATANTE: SIVA

CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR — NIT: 901.505.711-5

DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON — Mat. 76302-354182 CND
REVISO: ARQ. RUBEN CERON — Mat. 4087213573 15700858
DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO — Mat. 76302-354182 CND
PROCESO: LUIS LOPEZ — T.P. 1124102-202134215
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS — Mat. 20202-101877 CND

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21-11-16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACION Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL EJE ESTE DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES VIA DE ACCESO A PATIO

ESCALA: 1:100
FECHA: ABRIL 17 DE 2022

PLANCHA: 14 DE 17
CODIGO: PR172_DG_PTI_01
NOMBRE: 0-SECC--PSUR--SVA v2.dwg

CONTRATANTE: SIVA

CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR — NIT: 901.505.711-5

DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON — Mat. 76302-354182 CND
REVISO: ARQ. RUBEN CERON — Mat. 4087213573 15700858
DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO — Mat. 76302-354182 CND
PROCESO: LUIS LOPEZ — T.P. 1124102-202134215
SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS — Mat. 20202-101877 CND

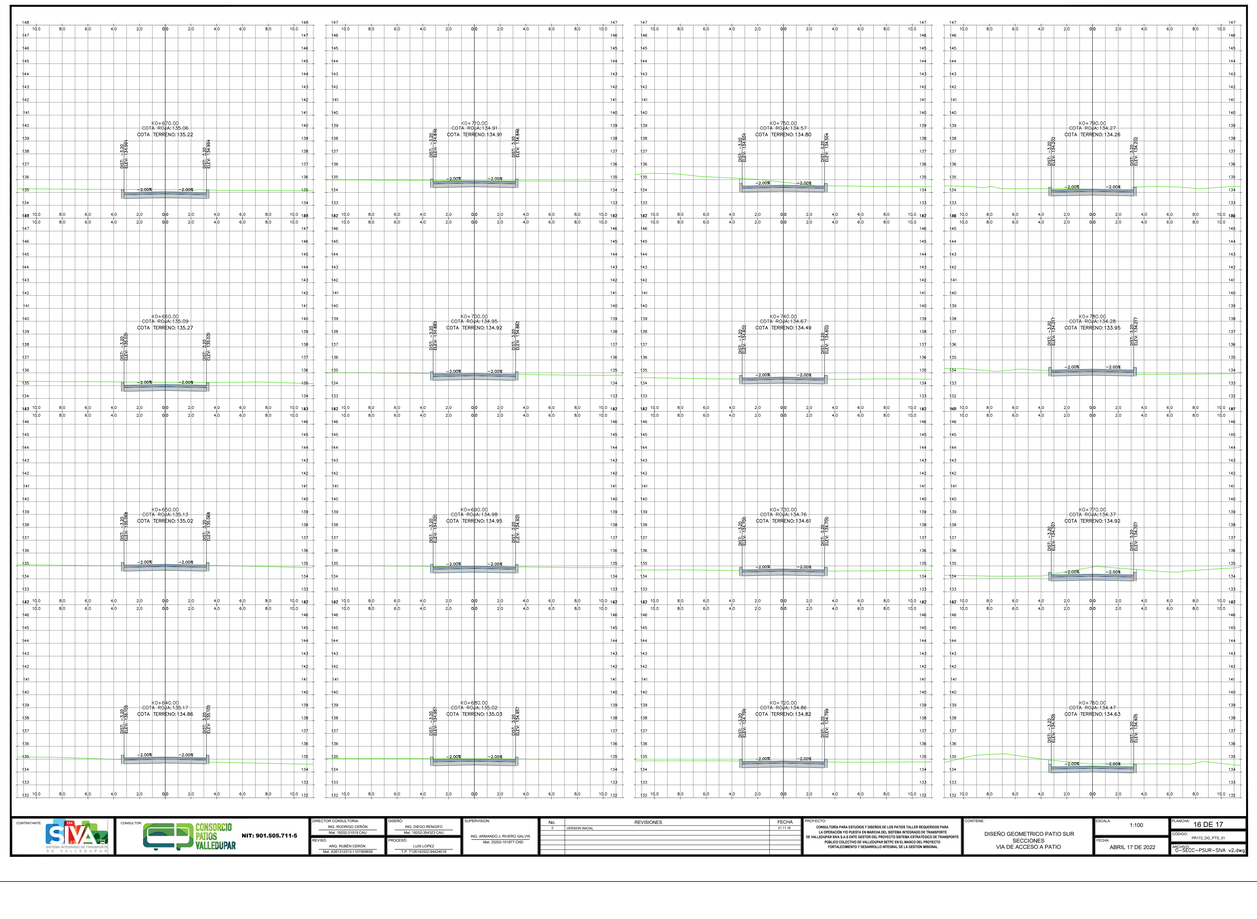
No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21-11-16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA OPERACION Y/O PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS S.A.S EN EL EJE ESTE DEL PROYECTO SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR BETPEL EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTENIDO: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES VIA DE ACCESO A PATIO

ESCALA: 1:100
FECHA: ABRIL 17 DE 2022

PLANCHA: 15 DE 17
CODIGO: PR172_DG_PTI_01
NOMBRE: 0-SECC--PSUR--SVA v2.dwg



CONTRATANTE: SIVA Ingeniería

CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR — NIT: 901.505.711-5

DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON — Mat. 15202-181813 CND

DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO — Mat. 15202-240423 CND

REVISO: ARQ. RUBEN CERON — Mat. 4307120713170D0004

PROCESO: LUIS LOPEZ — C.P. 7.324.012 DEPARTAMENTO

SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS — Mat. 25202-191877 CND

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21.11.16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES VIA DE ACCESO A PATIO

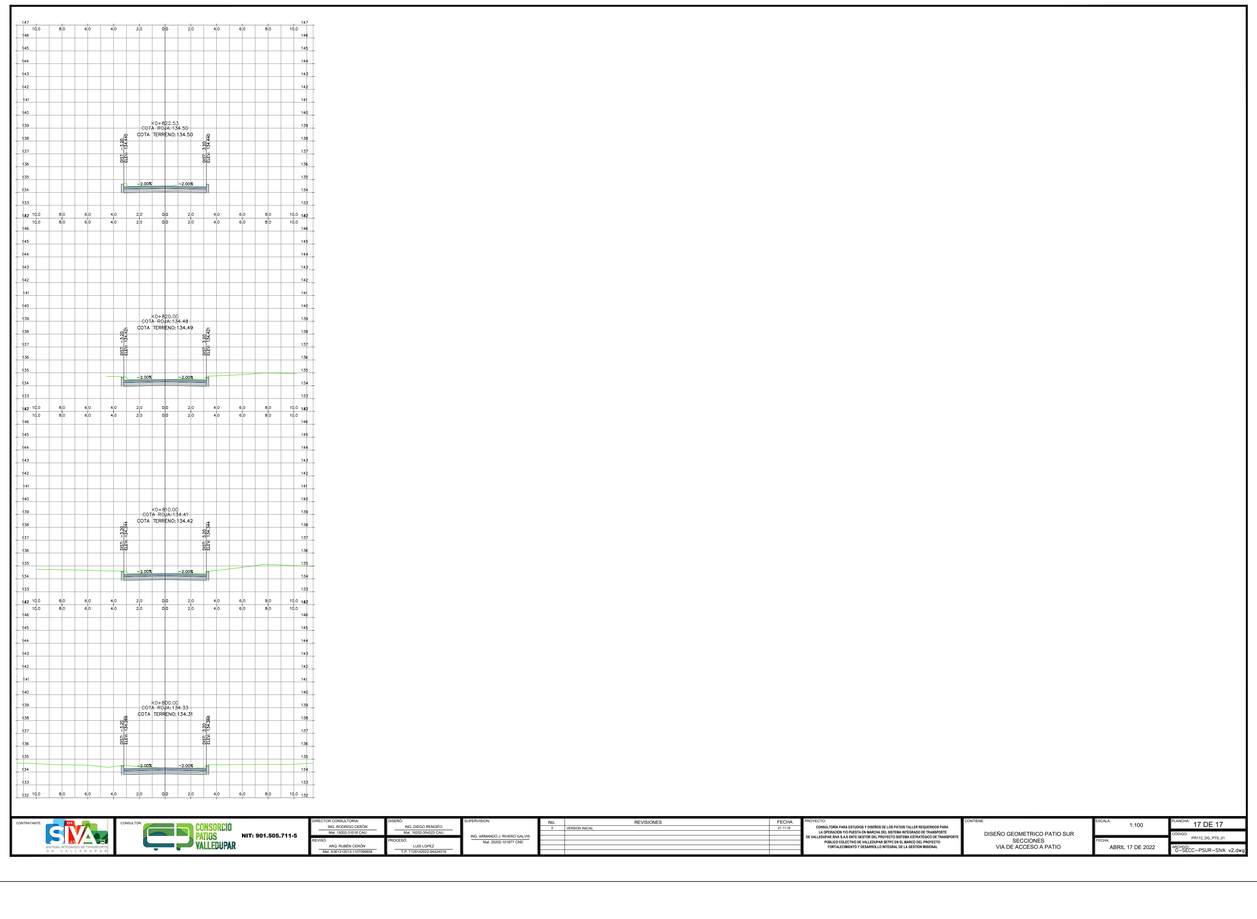
ESCALA: 1:100

PLANCHA: 16 DE 17

DISEÑO: RR/YC/LL/FR/JH

FECHA: ABRIL 17 DE 2022

No. DE DOC.: 17-SDCC--PSUR--SVA v2.dwg



CONTRATANTE: SIVA Ingeniería

CONSULTOR: CONSORCIO PATIOS VALLEDUPAR — NIT: 901.505.711-5

DIRECTOR CONSULTORIA: ING. RODRIGO CERON — Mat. 15202-181813 CND

DISEÑO: ING. DIEGO RENGIFO — Mat. 15202-240423 CND

REVISO: ARQ. RUBEN CERON — Mat. 4307120713170D0004

PROCESO: LUIS LOPEZ — C.P. 7.324.012 DEPARTAMENTO

SUPERVISION: ING. ARMANDO J. RIVERO GALVIS — Mat. 25202-191877 CND

No.	REVISIONES	FECHA
0	VERSION INICIAL	21.11.16

PROYECTO: CONSULTORIA PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LOS PATIOS TALLER REQUERIDOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA ESTRATEGICO DE TRANSPORTE PUBLICO COLECTIVO DE VALLEDUPAR SETPC EN EL MARCO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO INTEGRAL DE LA GESTION MUNICIPAL

CONTIENE: DISEÑO GEOMETRICO PATIO SUR SECCIONES VIA DE ACCESO A PATIO

ESCALA: 1:100

PLANCHA: 17 DE 17

DISEÑO: RR/YC/LL/FR/JH

FECHA: ABRIL 17 DE 2022

No. DE DOC.: 17-SDCC--PSUR--SVA v2.dwg