LO-08-RE-003-2024

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN, PAVIMENTACIÓN Y OBRAS DE PROTECCIÓN DEL DIQUE VIA SECTOR BELLO HORIZONTE MUNICIPIO DE ARAUCA DEPARTAMENTO DE ARAUCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Con el presente proyecto se pretende realizar la pavimentación en pavimento flexible asfáltico confinado con sardineles, de la vía que de la Glorieta Caño Jesús conduce a la Laguna El Piquetierra del Municipio de Arauca, en una extensión de 884 metros lineales, en el cual se conformará una estructura de vía con la instalación de un material granular para el mejoramiento de la subrasante; el cual puede ser un material de río TM=4" de 30 cm. y se obtendrá la capacidad portante equivalente CPE y asegurando así un CBR residual mínimo de 10.00%, con el cual se realizará el diseño del pavimento. También contemplará una capa de subbase granular de 30 centímetros de espesor y una base granular de 20 centímetros para que sobre este repose el Concreto asfáltico MDC-19 de 10 Centímetros de espesor.

Se incluirá también en el proyecto el manejo de aguas lluvias a través de cunetas y se dispondrá de un Box Coulvert en el tramo a pavimentar sobre la zona baja y en el que ya existe unas alcantarillas deficientes, también se garantizará la canalización para mejorar la capacidad de escurrimiento.

Se desarrollarán también obras de urbanismo a través de andenes para circulación peatonal, señalización vertical y horizontal, también se efectuarán el desplazamiento de postes de energía que se encuentran sobre la implantación del proyecto interfiriendo la zona estructural de la vía.

Las actividades se desarrollaran en la zona urbana del Municipio de Arauca, Departamento de Arauca.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El dique vía ha constituido una varíate vial de significativa importancia para la movilidad del Municipio de Arauca, representando un desembotellamiento en las zonas céntricas y facilita el acceso a las salidas hacia el interior del País y veredas aledañas a éste y diversos barrios de zona de influencia del dique, garantizando también el desarrollo urbanístico y de expansión del territorio sobre estos sectores, que según el Plan Básico de ordenamiento territorial del Municipio, conforman las zonas de expansión urbana.

Sin embargo, este dique vía se ha visto interrumpido en su estructura y componente de rodadura en el tramo comprendido entre la glorieta de Caño Jesús y la Laguna El Piquetierra, sobre la zona de influencia de los asentamientos San Vicente y Bello Horizonte, vía la cual no cuenta con una adecuada estructura y su superficie de rodadura es de material limo-arcilloso con grandes deficiencias de resistencia y que en épocas de invierno la convierte en un carreteable intransitable. Genera focos de contaminación y proliferación de plaga para los habitantes de estos asentamientos durante épocas de invierno, así como también afectaciones pulmonares por partículas limo - arcillosas en suspensión en el aire circundante en las viviendas en épocas de verano con el paso de los vehículos, también afectando por suciedad las viviendas de los asentamientos, hoy ya convertidas en Barrios por el Municipio a través de sus respectivos actos administrativos.

El mal estado de la vía conlleva a una reducción en la eficiencia y seguridad vial, aumentando tiempos de viaje y poniendo en riesgo los peatones que transitan la vía, así como la infraestructura de viviendas, dado que en las actuales condiciones no cuenta con parámetros viales, señalización ni paramentos que le indiquen al conductor cual es el área de tránsito vehicular y el ancho de su carril, siendo ello una situación compleja para la población que vulnera su integridad física.

La vía en mención que cuenta con una extensión de 884,16 metros lineales, tiene una representación importante en el desarrollo vial Municipal ya que da continuidad al dique vía, conecta de manera rápida y más corta a quienes ingresan al Municipio y cuyo destino sean las veredas Clarinetero y demás aguas abajo del Río Arauca, habitantes de los asentamientos y barrios sobre el corredor vial que de la glorieta del Toro Coleado transita hacia Clarinetero y continúa derivando otros ejes viales importantes como el de la vía a Gabanes, entre otros. Además, realizado el estudio de tránsito se encontró variedad de vehículos que transitan este corredor en las actuales condiciones, encontrando un Tránsito Promedio Diario Semanal TPD's de 126 vehículos, pero que se incluye en ellos tránsito representativo como lo son buses, busetas, y de camiones hasta de categoría C3 y C4, como se muestra en el siguiente cuadro:

Día	Auto	Bus	Buseta	C2P	C2G	C3 y C4	C5	>C5
9/05/2024	111	11	6	8	9	6	0	0
10/05/2024	95	12	6	7	10	9	0	0
11/05/2024	108	11	8	5	9	9	0	0
12/05/2024	162	9	9	9	13	3	0	0
13/05/2024	146	12	6	7	9	8	0	0
14/05/2024	125	14	5	11	10	8	0	0
15/05/2024	134	15	3	2	7	3	0	0
TPDS	126	12	6	7	10	7	0	0
TPDS (+30% TTO NOCTURNO)	164	16	8	10	13	9	0	0

Fuente: Información de campo y cálculos propios.

En conclusión, a lo anterior se aprecia una composición vehicular de un 74,50% de vehículos que corresponden a automóviles, el 10,95% de ellos que corresponde a buses y busetas y el 14,55% de vehículos tipo camión de carga, mostrando la importancia y representatividad de la vía para la movilidad y el comercio del Municipio.

El estado actual de la vía es de deterioro significativo, constituido por subrasante y rellenos antrópicos y artesanales de material de tierra y escombros que no garantizan una adecuada estructura y soporte, dificulta la movilidad vehicular y genera un gran riesgo a la seguridad vial de la población, al ser una vía en doble sentido sin la más mínima señalización. Actualmente los asentamientos en la zona de influencia cuentan con una población total aproximadamente de 4.100 habitantes que en su mayor proporción son de escasos recursos

Identificación tramos de Intervención

a. **Localización:** El proyecto se desarrollará en la Vía que comunica la glorieta de Caño Jesús hacia el Piquetierra, zona de influencia de los barrios San Vicente y Bello Horizonte

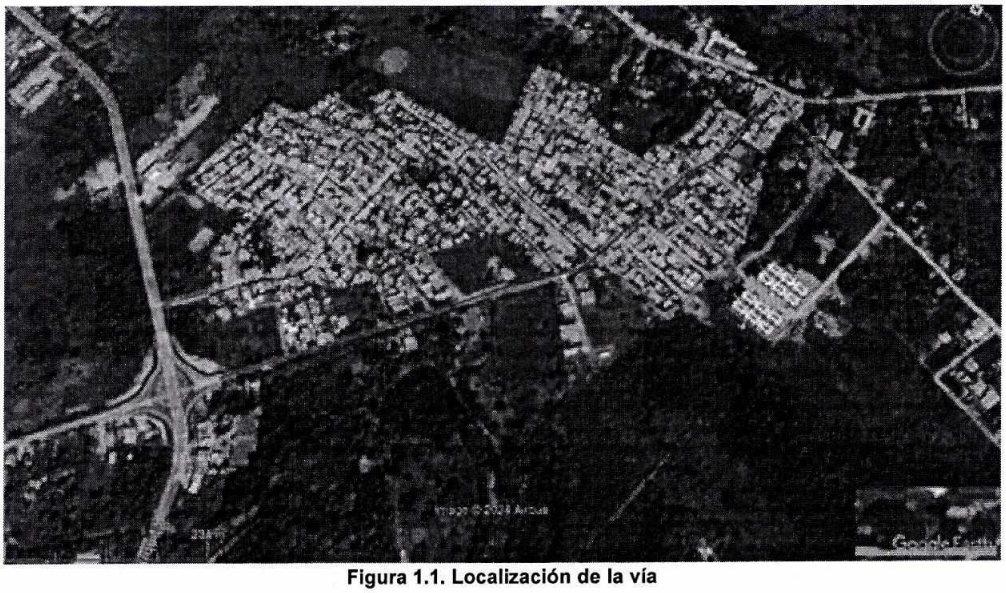


Figura 1.1. Localización de la vía

Fuete: Google Earth y diseño propio

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Con el presente proyecto se pretende realizar la pavimentación en pavimento flexible asfaltico confinado con sardineles, de la vía que de la Glorieta Caño Jesús conduce a la Laguna El piquetierra del Municipio de Arauca, en una extensión de 884 metros lineales, en el cual se conformará una estructura de vía con la instalación de un material granular para el mejoramiento de la subrasante. Capa de sub base granular de 30 cm de espesor y una base de 20 cm y una capa de asfalto MDC-19 de 10 cm.

También incluye en el proyecto manejo de aguas lluvias a través de cunetas y se dispondrá de un Box Coulvert.

Debido a las condiciones incipientes de estabilidad que presenta la margen derecha y que provoca inestabilidad en la geometría del terraplén, se propone realizar un sistema de contención que consiste en hincar tubería de acero de diámetro 12 pulgadas tipo SCH-STD de 300 mm de diámetro interno nominal y 323.85mm de diámetro externo, con espesores de 9.75mm, con el fin de dar estabilidad a este problema

y sin la necesidad de extender o inclinar con mayor Angulo el terraplén granular, respetando la separación adecuada, sin invadir previos privado a la margen derecha.

Una descripción de los componentes:

Ítems	Actividad	Descripción
1	CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	Consiste en actividades preliminares y de excavación y definición de la calzada, mejoramiento de subrasante y aplicación de Geotextil
2	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICIÓN DE MATERIALES	Consiste en la construcción de la estructura de Pavimento que soportará la capa de rodadura
3	PAVIMENTACIÓN FLEXIBLE EN CONCRETO ASFÁLTICO	Consiste en la aplicación de la capa de rodadura de la vía
4	SEÑALIZACIÓN VIAL	Consiste en las actividades para la señalización de la vía, tanto señales verticales como señales horizontales sobre el pavimento
5	OBRAS DE URBANISMO, PAISAJISMO, PROTECCIÓN E HIDRÁULICAS PARA MANEJO AGUAS LLUVIAS	Consiste en las obras complementarias de la vía que se constituyen en andenes según parámetros del PBOT, sistemas de alcantarillado pluvial, manejo y transporte de aguas lluvias y escorrentía
6	MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL	Consiste en la implementación del plan o medidas de manejo ambiental para mitigación d ellos impactos negativos que la ejecución de la obra ejerce sobre el medio ambiente

a. Ítems de pago:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.
1	**PRELIMINARES**		
1,1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M (INCLUYE RETIRO)	M3	5.563,13
1,2	CONFORMACION DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	7.073,20
1,3	MEJORAMIENTO (NIVELADO Y COMPACTADO) DE RASANTE Y SUBRASANTE CON MAQUINADO < 4 PULG	M3	2.413,75
1,4	SUMINISTRO E INSTALACION GEOTEXTIL T 2400	M2	7.515,28
1,5	MANEJO TEMPORAL DE AGUAS	MES	6,00
1,6	CORTE Y TALA DE ARBOLES	UND	155,00
2	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**		
2.1	SUB-BASE GRANULAR	M3	1.973,06
2.2	BASE GRANULAR	M3	1.578,67
2.3	IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA	M2	6.189,05
2.4	MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19	M3	618,90
3	**SEÑALIZACION VIAL**		

3.1	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO SP - SR	UND	37,00
3.2	LINEAS DE DEMARCACION CON PINTURA EN FRIO	M	2.569,30
3.3	DEMARCACION VIAS-CEBRAS-FLECHAS-PARES	M2	330,60
4	**URBANISMO**		
4,1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M	M3	479,95
4,2	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDEN E=0.12 M INC. MALLA ELECTROSOLDADA	M2	579,01
4,3	CONCRETO PARA RAMPA 3000 PSI E. 0.12 m INC. MALLA ELECTROSOLDADA - ESCOBADO	M3	27,20
4,4	SARDINEL EN CONCRETO PREFABRICADO A10 0.2x0.5x0.8 m - INSTALADO	ML	1.608,88
4,5	SARDINEL EN CONCRETO PREFABRICADO A85 0.2x0.35x0.8 m - INSTALADO	ML	87,40
4,6	SARDINEL EN CONCRETO PREFABRICADO TIPO(A-100) PIEZA DE EMPALME 0.20*0.50*0.60 M.-INSTALADO	UND	60,00
4,7	BORDILLO PREFABRICADO EN CONCRETO DE 3000 PSI. DE 0.10*0.20*1.00 M.-INSTALADO CON TOPOGRAFIA	ML	1.639,22
4,8	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.10 M. CON ACABADO EN LOSETA TACTIL ESTAMPADO	M2	466,28
4,9	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.10 M. CON ACABADO EN LOSETA TOPEROL ESTAMPADO	M2	953,05
4,10	BOLARDO EN CONCRETO TIPO IDU- 60 INCLUYE ANCLAJE EN CONCRETO	UND	73,00
4,11	EMPRADIZACION CON GRAMA BERMUDA	M2	1.187,29
OBRAS COMPLEMENTARIAS			
5	**PROTECCION Y CONTENCION TERRAPLEN**		
5.1	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL ARCILLA DE CANTERA	M3	1.621,61
5.2	SISTEMA DE CONTENCION EN PILOTES Y MURO PANTALLA	ML	20,00
5.3	PROTECCION DE TALUD CON MANTO TRM 500-INSTALADO Y GRAMA NATURAL	M2	900,00
6	**CONSTRUCCIÓN BOX CULVERT Y CANAL**		
6.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMUN ENTRE 2-4 M (INCLUYE RETIRO)	M3	6.039,02
6.2	CONCRETO CICLOPEO H:0,2 m	M3	348,22
6.3	CONCRETO FC=280 KG/CM2 (4000 PSI) PARA BOXCULVERT-INCLUYE CONSTRUCCION	M3	55,50
6.4	ACERO DE REFUERZO (incluye corte y figurado)	KG	92.235,28
6.5	SUMINISTRO E INSTALACION GEOTEXTIL T 2400	M2	1.942,49
6.6	MEJORAMIENTO (NIVELADO Y COMPACTADO) DE RASANTE Y SUBRASANTE CON MAQUINADO < 4 PULG	M3	565,30
6.7	CONCRETO CLASE (C) FC=280 KG/CM2 (4.000 PSI) PARA CANAL-INCLUYE CONSTRUCCION	M3	846,87
6.8	FILTRO O DRENAJE FRANCES 0.40X0.50 Y TUBERIA PVC SANIT. 4 PULG.	ML	654,14
6.9	CAJA DE INSPECCION EN CONCRETO 3000 PSI TIPO I (80X80 cm) REFORZADA	UND	26,00
6.10	EXCAVACION MANUAL MATERIAL COMUN INCLUYE RETIRO	M3	151,89
7	**ALCANTARILLADO PLUVIAL**		
7.1	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M (INCLUYE RETIRO)	M3	2.460,11
7.2	ARENA PARA CIMENTACION DE LA TUBERIA INSTALADA	M3	140,21
7.3	TUBERIA PVC CORRUGADA 27 PULG.PARA ALCANTARILLA-INSTALADA	ML	536,70

7.4	TUBERIA PVC CORRUGADA 24 PULG.PARA ALCANTARILLA-INSTALADA	ML	310,66
7.5	TUBERIA PVC CORRUGADA 20 PULG.PARA ALCANTARILLA-INSTALADA	ML	85,82
7.6	TUBERIA PVC CORRUGADA 16 PULG.PARA ALCANTARILLA-INSTALADA	ML	21,17
7.7	TUBERIA PVC CORRUGADA 14 PULG.PARA ALCANTARILLA-INSTALADA	ML	10,55
7.8	TUBERIA PVC CORRUGADA 12 PULG.PARA ALCANTARILLA-INSTALADA	ML	42,94
7.9	TUBERIA PVC CORRUGADA 10 PULG.PARA ALCANTARILLA-INSTALADA	ML	80,61
7.10	EMBOQUILLADO TUBERIA ALC 27"	UND	62,00
7.11	EMBOQUILLADO TUBERIA ALC 24"	UND	28,00
7.12	EMBOQUILLADO TUBERIA ALC 20"	UND	6,00
7.13	EMBOQUILLADO TUBERIA ALC 10" - 16"	UND	34,00
7.14	ACERO DE REFUERZO (incluye corte y figurado)	KG	23.772,62
7.15	CUNETA EN CONCRETO DE 3500 PSI REFORZAD EN (V-TIPO A) DE 0.30*0.10 M.-CONSTRUIDA	ML	1.698,30
7.16	REVESTIMIENTO EN AGROMANTO PERMANENTE-INCLUYE APLICACIÓN	M2	650,00
7.17	ENCAMADO EN TRITURADO 3/8" PARA ATRAQUE DE LA TUBERIA H VARIABLE	M3	280,09
7.18	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE LA EXCAVACION	M3	748,91
7.19	TAPA PARA POZO EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.20 M.-INSTALADA	M3	24,85
7.20	POZO DE INSPECCION ALC. PLUVIAL EN CONCRETO 3500 PSI	M3	90,50
7.21	CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI PARA POZO - CONSTRUIDA	UND	26,00
7.22	PLACA CIMENTACION DE POZO ESPESOR 0.20 M EN CONCRETO 3500 PSI	M3	26,47
7.23	CONCRETO 3500 PSI PARA SUMIDERO COMUNICANTE ALCANTARILLADO PLUVIAL	M3	77,46
7.24	TAPA TIPO BASCULANTE PARA POZO ALCANTARILLADO PLUVIAL	UND	46,00
7.25	REJILLA TIPO PARA SUMIDERO	ML	43,60
7.26	ENTIBADO Y ACODALADO TIPO 4-INCLUYE INSTALACION	M2	2.353,00
7.27	ESCALERA DE ACCESO POZOS	ML	43,60
COMPONENTE ELECTRICO			
8	**REUBICACIÓN Y DESMANTELAMIENTO RED ELECTRICA**		
8.1	POSTE EN CONCRETO 14 M X 1050 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada, aplomada y cimentada)	UND	3,00
8.2	POSTE EN CONCRETO 8 M X 1050 KG (Incluye suministro, transporte, y proceso de hincada, aplomada y cimentada)	UND	1,00
8.3	ESTRUCTURA LA 466M (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)	UND	3,00
8.4	ESTRUCTURA 701 ICEL (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)	UND	1,00
8.5	ESTRUCTURA 523 ICEL (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)	UND	1,00
8.6	ESTRUCTURA 550 ICEL (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)	UND	1,00
8.7	ESTRUCTURA 560 ICEL (Incluye suministro, transporte, y montaje de la Estructura)	UND	1,00
8.8	Cable ACSR 2 AWG (Incluye suministro, transporte, Tendido y Tensionado en Red Primaria 1 Hilo)	KM	0,169
8.9	TRASLADO RED DE MEDIA TENSIÓN TRIFASICA (Incluye desmantelamiento red media tensión existente y traslado de la red de media tensión existente a los nuevos apoyos)	KM	0,300

8.10	DESHINCADO DE POSTE DE 14M - 12M - 8M (Incluye deshicada y traslado a bodega del OR)	UND	15,00
8.11	DESMONTE DE TRANSFORMADOR EXISTENTE	UND	1,00
8.12	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN MEDIA TENSIÓN	UND	8,00
8.13	DESMONTE DE ESTRUCTURA EN BAJA TENSIÓN	UND	11,00
MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL			

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato. El cual corresponde a SEIS **(6) MESES.**

5. FORMA DE PAGO

El Departamento de Arauca pagará el valor del contrato, previa presentación de la orden de Pago debidamente soportada, así:

a) Hasta un **ochenta por ciento (80%)** del valor del Contrato, se pagará mediante presentación de Actas parciales, formuladas por el contratista de acuerdo con las actividades ejecutadas y aceptadas por la interventoría externa y satisfacción del Departamento.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de acta parcial aprobada por la oficina de calidad del Departamento de Arauca, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

b) El **veinte por ciento (20%)** restante del valor total, previo recibo a Satisfacción y suscripción del Acta de Liquidación del contrato y su correspondiente aprobación por parte del DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

NOTA 1: Para el cobro de la primera acta parcial su valor mínimo debe corresponder al cuarenta (40%) porciento.

NOTA 2: Para el resto de los cobros parciales se deberá tener en cuenta lo descrito en el DECRETO No. 1202 DE 2024 "POR MEDIO DEL CUAL SE PRIORIZA Y APRUEBA UN PROYECTO DE INVERSIÓN FINANCIADO CON CARGO A LOS RECURSOS PROVENIENTES DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS, EN EL MARCO DE LA LEY 2056 DE 2020, DECRETO 1821 DE 2020, DECRETO 804 DE 2021, ACUERDO 07 DE 2022 Y DEMÁS DISPOSICIONES OCNCORDANTES":

> ARTÍCULO PRIMERO. PRIORIZAR Y APROBAR, el siguiente Proyecto de e Inversión del Sistema General de Regalías y designar la entidad pública ejecutora tal como se detalla a continuación:

CÓDIGO BPIN	NOMBRE PROYECTO	SECTOR	FASE	VALOR TOTAL
2024005810153	CONSTRUCCIÓN PAVIMENTACIÓN Y OBRAS DE PROTECCIÓN DEL DIQUE VÍA SECTOR BELLO HORIZONTE MUNICIPIO DE ARAUCA DEPARTAMENTO DE ARAUCA	TRANSPORTE	FACTIBILIDAD - FASE 3	$ 14.302.939.719,45

FUENTES	TIPO DE RECURSO	CRONOGRAMA MGA	PLAZO EJECUCION FISICA Y FINANCIERA	VALOR POR FUENTE
DEPARTAMENTO DE ARAUCA	SGR - ASIGNACIONES DIRECTAS	B2023-2024 (2024)	13 MESES	$ 6.035.308.358,72
	SGR - ASIGNACIONES DIRECTAS	B2025-2026 (2025)		$ 8.267.631.360,73
VALOR TOTAL A APROBAR				$ 14.302.939.719,45

VIGENCIA PRESUPUESTAL APROBADA			
FUENTES	TIPO DE RECURSO	VIGENCIA PRESUPUESTAL SGR	VALOR POR FUENTE
DEPARTAMENTO DE ARAUCA	SGR - ASIGNACIONES DIRECTAS	B2023-2024 (2024)	$ 6.035.308.358,72
	SGR - ASIGNACIONES DIRECTAS	B2025-2026 (2025)	$ 8.267.631.360,73
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			$ 14.302.939.719,45
ENTIDAD PUBLICA DESIGNADA EJECUTORA DEL PROYECTO	DEPARTAMENTO DE ARAUCA Nit 800.102.838-5	VALOR DE EJECUCIÓN FISICA	$ 13.601.619.499,89
		VALOR INTERVENTORÍA	$ 669.320.219,56
		VALOR APOYO A LA SUPERVISION	$ 32.000.000,00
VALOR TOTAL DEL PROYECTO			$ 14.302.939.719,45

En ese orden de ideas para los años 2024 y 2025 conforme a la ejecución que se acredite, se podrá cobrar lo apropiado para cada vigencia.

Todos los documentos de pago deberán ser avalados por el Interventor externo designado por el DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de liquidación aprobada por la oficina de calidad del Departamento de Arauca, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

El Departamento cancelará sus obligaciones dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de cada una de las cuentas debidamente soportadas. En todo caso los pagos antes previstos se sujetan a los

montos aprobados en el programa anual mensualidad de caja "PAC" de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 179 de 1994.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El Contratista asumirá la responsabilidad sobre la ejecución total de la obra, para que esta se realice en óptimas condiciones técnicas y será su obligación ejecutar la obra, estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones que forman parte integral del proyecto.

La metodología utilizada por el Constructor para desarrollar las actividades que se le contraten debe garantizar los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de las calidades previstas en planos, especificaciones y demás documentos técnicos que integren el proyecto.
- El contratista tiene a su cargo atribución del principio de planeación en virtud de la tesis de inobservancia planteada por el Consejo de Estado al poseer calidades de experto constructor y posterior adjudicatario que le permite determinar, analizar y cumplir las especificaciones y condiciones técnicas.
- La estabilidad y calidad de la obra contratada.
- El cumplimiento de las normas de seguridad industrial durante la ejecución de la obra y la responsabilidad civil extracontractual.
- El cumplimiento de la formulación e implementación de los protocolos de bioseguridad que garantice la salud y vida del personal que labora en la obra y de la población del área de influencia
- El mínimo impacto ambiental que pueda generar el proyecto por emisiones, disposición de desechos y otros.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

El Constructor, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina, depósito de materiales, herramientas y campamento de obra. Tanto los materiales como la herramienta deben ser revisados por la Interventoría para comprobar que son los necesarios para la ejecución de la obra.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras deben ser suministrados por el Contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo debe considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro.

El Contratista debe suministrar a la Interventoría, con la debida anticipación las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes.

Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del Contratista, quien a su vez debe asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de estos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

- Discriminación AIU
- Análisis de riesgos
- Análisis de precios unitarios
- Presupuesto de obra
- Diagnóstico
- Documento técnico
- Especificaciones técnicas
- Estudios ambientales
- Levantamiento topográfico
- Memorias de cantidades
- Plan de manejo de tránsito
- Proceso constructivo
- Diseño de Geométrico
- Diseño de pavimento
- Diseño arquitectónico y urbanístico
- Estudio Hidrológico e Hidráulico para Pluvial
- Diseño estructural obras de protección
- Estudio de transito
- Geología, Geotecnia y estudio de Suelos
- Planos

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

a. Un (1) Ingeniero Civil / Ingeniero de Vías y Transporte– director de Obra
b. Un (1) Ingeniero Civil – Residente Obra
c. Un (1) Profesional SISOMA
d. Profesional Especialista Hidráulico
e. Profesional Especialista en geotecnia vial.
f. Un (1) Ingeniero Ambiental

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra 50%	Ingeniero Civil / Ingeniero de Vías y Transporte con mínimo cinco (5) años de expedición de la Matricula Profesional.	Contar con mínimo 2 años de experiencia en proyectos de obra como ingeniero director de obra.
Profesional Especialista en geotecnia vial Dedicación 50%	Ingeniero Civil Especialista en geotecnia vial y/o Ingeniero de Vías y Transporte Especialista en geotecnia vial con mínimo dos (2) años de expedición de la Matricula Profesional.	Contar con mínimo 1 año de experiencia como ingeniero especialista en proyectos de obra.
Profesional Especialista Hidráulico Dedicación 50%	Ingeniero Civil Especialista en hidráulica con mínimo dos (2) años de expedición de la Matricula Profesional.	Contar con mínimo 1 año de experiencia como especialista en proyectos de obra.
Profesional Sisoma Dedicación 100%	Ingeniero Ambiental – Especialista en Gerencia de Seguridad y Salud en el Trabajo con mínimo dos (2) años de expedición de la Matricula Profesional.	Contar con mínimo 1 certificaciones en proyectos de obra.
Residente de Obra Dedicación 100%	Ingeniero Civil con mínimo tres (3) años de expedición de la Matricula Profesional.	Contar con mínimo tres (3) certificaciones en proyectos de obra como ingeniero residente de obra.
Ingeniero Ambiental Dedicación 100%	Ingeniero Ambiental con mínimo dos (2) años de expedición de la Matricula Profesional.	Contar con mínimo 2 certificaciones en proyectos de obra.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Retroexcavadora
- Carrotanque de agua
- Vibrocompactador, peso 10 - 15 ton
- Motoniveladora
- Mezcladora de concreto tipo trompo
- Hincador de pilotes
- Grua de 3 toneladas
- Finisher o terminadora de asfalto
- Bomba sumergible 3"
- Planta Electrica 10 Kva

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deben ser suministrados a su cargo por el Contratista.

Los equipos, maquinarias y herramientas que debe suministrar el Contratista deben ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas serán a cargo del Constructor, quien debe asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

El área de trabajo debe ser delimitada por elementos tales como: conos, vallas o manilas. En los trabajos nocturnos se utilizarán colombinas o vallas fluorescentes y además señales luminosas a ambos lados del sitio de trabajo. Los vehículos utilizados en trabajos nocturnos deben tener en los dos extremos de la parte superior de la cabina, bombillas de señalización (licuadora). Cuando se trabaje sobre vías que no permitan el bloqueo del tránsito, se deberá parquear el vehículo de la cuadrilla antes del área de trabajo. La adecuada dotación de elementos de seguridad y herramientas permite al personal operativo desarrollar los trabajos en forma segura y mejorar sus rendimientos de acuerdo a la normatividad vigente y PMT del proyecto.

El contratista deberá dar cumplimiento a las normas del **Código Nacional de Tránsito Terrestre LEY 769 DE 2002** para realizar trabajos en la vía de conformidad con la programación de su plan de trabajo y realización de actividades. Para tal fin, el Contratista formulará y presentará el Plan de Manejo de Transito y/o cierre de vías ante la Entidad competente para su aprobación e implementación previo al inicio de los trabajos, conforme a lo siguientes artículos y demás concordantes:

ARTÍCULO 101. NORMAS PARA REALIZAR TRABAJOS EN VÍA PÚBLICA. Siempre que deban efectuarse trabajos que alteren la circulación en las vías públicas, el interesado en tal labor obtendrá en forma previa la autorización correspondiente de la autoridad competente y señalizará el sitio de labor mediante la colocación de señales preventivas, reglamentarias e informativas que han de iluminarse en horas nocturnas. (...)

ARTÍCULO 102. MANEJO DE ESCOMBROS. Cada municipio determinará el lugar o lugares autorizados para la disposición final de los escombros que se produzcan en su jurisdicción, el manejo de estos materiales se hará debidamente aislado impidiendo que se disemine por las vías y de acuerdo con la normatividad ambiental vigente...".

ARTÍCULO 115. REGLAMENTACION DE LAS SEÑALES, PARÁGRAFO 2o. En todo contrato de construcción, pavimentación o rehabilitación de una vía urbana o rural será obligatorio incluir la demarcación vial correspondiente, so pena de incurrir el responsable, en causal de mala conducta.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

- **LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN Y URBANISMO**

El Municipio de Arauca, mediante certificación expresa que el presente proyecto no requiere la expedición de licencia de construcción por pertenecer a la red vial municipal.

- **GESTIÓN PREDIAL**

Debido a la naturaleza de ejecución de las obras, se tiene que esta se realizará en una vía de tránsito vehicular publica y obras de urbanismo en espacio público asociado a la infraestructura de transporte, teniendo en cuenta que el sector a intervenir existen residencias las cuales obstaculizan el normal desarrollo del proyecto el Municipio de Arauca realizó un ACTA DE COMPROMISO el día uno (1) del mes de octubre de 2024, en el cual se acordó la reubicación de las personas que forman parte del proceso, esto debido a que son predios ocupados irregularmente.

De manera que no es necesario adelantar gestión predial alguna.

- **SERVIDUMBRE O PERMISO DE INTERVENCIÓN VOLUNTARIA DEL TITULAR**

Para el presente proceso, en virtud del objeto contractual y el lugar de las actividades a desarrollar, no es necesario contar con la protocolización de servidumbres o permiso de intervención voluntaria del titular conforme al artículo 27 de la Ley 1682 de 2013, Modificado por el art. 11. Ley 1882 de 2018, toda vez que el alcance no comprende realización o intervención de obras en bienes privados.

- **LICENCIAS O PERMISOS AMBIENTALES**

Para el presente proceso, en virtud del objeto contractual y la descripción de las actividades a desarrollar, se requerirán permisos de concesión de aguas superficiales, Ocupación de cauces y Aprovechamiento Forestal ante la autoridad ambiental competente de acuerdo a lo contemplado en el Decreto 1076 de 2015.

- **IMPLEMENTACIÓN DELPROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL - PAGA**

El **DEPARTAMENTO DE ARAUCA** presentó un documento denominado **PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL - PAGA**, el cual contiene las fichas mínimas de Medidas de Manejo Ambiental y las actividades de mitigación ambiental, enfocadas al control y mitigación de los impactos generados por el proyecto, quien haga sus veces de Contratista deberá dar cabal cumplimiento de lo allí establecido, a fin de generar medidas de prevención, mitigación, corrección y control de impactos que puedan presentarse en el desarrollo de las actividades contempladas en el proyecto.

- **PERMISOS DE TRÁNSITO**

El contratista deberá dar cumplimiento a las normas del **Código Nacional de Tránsito Terrestre LEY 769 DE 2002** para realizar trabajos en la vía de conformidad con la programación de su plan de trabajo y realización de actividades. Para tal fin, el Contratista formulará y presentará el Plan de Manejo de Transito y/o cierre de vías ante la Entidad competente para su aprobación e implementación previo al inicio de los trabajos, conforme a lo siguientes artículos y demás concordantes:

ARTÍCULO 101. NORMAS PARA REALIZAR TRABAJOS EN VÍA PÚBLICA. Siempre que deban efectuarse trabajos que alteren la circulación en las vías públicas, el interesado en tal labor obtendrá en forma previa la autorización correspondiente de la autoridad competente y señalizará el sitio de labor mediante la colocación de señales preventivas, reglamentarias e informativas que han de iluminarse en horas nocturnas. (...)

ARTÍCULO 102. MANEJO DE ESCOMBROS. Cada municipio determinará el lugar o lugares autorizados para la disposición final de los escombros que se produzcan en su jurisdicción, el manejo de estos materiales se hará debidamente aislado impidiendo que se disemine por las vías y de acuerdo con la normatividad ambiental vigente...".

ARTÍCULO 115. REGLAMENTACION DE LAS SEÑALES, PARÁGRAFO 2o. En todo contrato de construcción, pavimentación o rehabilitación de una vía urbana o rural será obligatorio incluir la demarcación vial correspondiente, so pena de incurrir el responsable, en causal de mala conducta.

- **NORMAS DE SALUD OCUPACIONAL**

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá observar las leyes y los reglamentos del Ministerio de Protección Social, relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).

El contratista debe presentar ante la Interventoría el listado de personal que ejecutara el proyecto, así como los materiales y equipos que utilizará en desarrollo de los trabajos y un cronograma del programa de salud ocupacional, con las siguientes recomendaciones y en el que se establezca la fecha de realización de las siguientes actividades:

1. El contratista contará con un programa de salud ocupacional, adaptado a las características de una empresa de construcción. De conformidad con lo establecido en la Resolución 1016 de 1989, expedida por los Ministerios del Trabajo y Seguridad Social y de Salud y Resolución 2646 de

2008 del Ministerio de la Protección Social teniendo en cuenta el lugar de ejecución del trabajo se deberá dar énfasis en el panorama de riesgos a los riesgos psicológicos y sociales, a la exposición a agentes biológicos donde hay que extremar la precaución, ya que se está expuesto a bacterias que pueden transmitir enfermedades y exposición a contaminantes químicos, entre otros.

2. Inspecciones planeadas en la ejecución de las obras y en especial de la implementación de nuevos procesos (desmontes, instalación de redes, etc.). Las inspecciones incluirán la supervisión de condiciones de seguridad, la conservación de los elementos de prevención y atención de emergencias (señalización, áreas de circulación, ubicación de extintores, etc.) y el comportamiento seguro.
3. Evacuación: Si para algún proceso de intervención se alteraran rutas de evacuación, áreas de circulación, señalización de extintores, se comunicará a todas las personas, trabajadores, particulares, etc. que se encuentren en el sitio de los trabajos, capacitándolos respecto a los cambios efectuados.
4. Señalización: El contratista deberá señalizar debidamente el lugar de intervención, de acuerdo a las actividades a ejecutar en cada cumpliendo con el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte de 2004 en el capítulo de señalización de obra.
5. Emergencias: El contratista conformará su propia brigada de emergencia y verificará su participación dentro del plan de emergencia de la dependencia. Así mismo, contará con un listado actualizado de las EPS y ARL de los trabajadores a su cargo y un responsable capacitado en la aplicación de primeros auxilios, quien deberá contar con el botiquín correspondiente.
6. Capacitación; el contratista contará con una persona encargada de salud ocupacional que efectúe capacitación a los trabajadores a su cargo en lo atinente a la seguridad industrial y manejo de riesgos, que lidere las inspecciones planeadas.

Seguridad, el personal del contratista utilizará durante la ejecución de los trabajos las herramientas, equipos e implementos de seguridad requeridos de acuerdo con las normas técnicas. No se podrán ingresar bebidas alcohólicas ni armas. El contratista se comprometerá a adoptar todas las medidas que garanticen el bienestar de las personas que visitan el inmueble objeto de intervención y la seguridad de sus trabajadores

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Se debe dar cumplimiento a las especificaciones técnicas del proyecto, contenidas en los documentos que los soportan, así como los análisis de precios unitarios en su estructuración de equipos, materiales y mano de obra especializada.

El proyecto esta reglamentado por las Normas vigentes del INVIAS, las Normas del Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico, el RETIE y el RETILAP.

- Normas INVIAS
- Especificaciones INVIAS
- Ley 1228 de 2008
- Ley 105 de 1993
- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras para Colombia

Se expide a los 24 días del mes de octubre de 2024.

EVERYN DARIANA MANOSALVA Z.
Secretaria de Infraestructura Física Departamental

Reviso: Cristian Herrera
Profesional de apoyo contratado
Aspectos Técnicos