ALCALDÍA DE ARAUCA

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

ESTUDIO PREVIO AJUSTADO

LICITACION PÚBLICA

OBJETO:

"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

CODIGO BPIN MGA: 2025810010026

MARZO DE 2026

Arauca, marzo de 2026

Doctor
JUAN ALFREDO QUENZA RAMOS
Alcalde Municipio de Arauca
Despacho

Adelantadas las diligencias correspondientes para la viabilidad del proyecto de la referencia, esta dependencia se permite presentar a usted el **ESTUDIO PREVIO** de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del decreto 1082 de 2015, el cual reglamentó lo establecido en la ley 80 de 1993 en el artículo 25 numeral 7 y 12, con el fin de adelantar el proceso de selección y la consecuente celebración del contrato bajo la modalidad de **LICITACION PUBLICA** para el desarrollo del objeto: **"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".**

1. LA DESCRIPCION DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

El sistema nacional de carreteras en Colombia incluye una extensa red vial que se clasifica en primaria, secundaria y terciaria. La red vial terciaria, que abarca principalmente las vías rurales, es fundamental para la conectividad y el desarrollo de las zonas más alejadas del país. Sin embargo, estas vías, que representan un porcentaje significativo de la red vial nacional, enfrentan grandes desafíos debido a su escaso mantenimiento y a la falta de pavimentación.

Datos del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) indican que Colombia cuenta con aproximadamente 142,000 km de vías terciarias, de las cuales más del 90% no están pavimentadas. Estas vías son esenciales para la movilidad rural, ya que conectan las áreas productivas del país con los mercados locales y nacionales. Sin embargo, debido a su ubicación en sectores de bajo desarrollo económico y a los bajos volúmenes de tránsito, el presupuesto destinado a su estudio, diseño, construcción y mantenimiento ha sido históricamente limitado. Como resultado, muchas de estas vías se encuentran en mal estado, dificultando el acceso y el transporte, especialmente durante la temporada de lluvias.

El Municipio de Arauca presenta una red vial terciaria que soporta la intercomunicación con el área rural, constituida por más de 50 vías con una extensión aproximada de 700 kilómetros. Sin embargo, gran parte de estas vías están en estado regular o deficiente, lo que afecta la conectividad y movilidad, especialmente en épocas de lluvia donde las condiciones se agravan.

De acuerdo con el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, la vía de la vereda Monserrate cuenta con una longitud total aproximada de 7 kilómetros. La condición actual de esta vía rural refleja los desafíos comunes que enfrentan numerosas regiones rurales del país. Presenta un deterioro significativo en su estructura debido al insuficiente mantenimiento y a la ausencia de intervenciones en puntos críticos. En su mayoría, el trazado se encuentra a nivel de subrasante en estado deficiente y carece de obras de drenaje adecuadas para la

evacuación de aguas pluviales, lo que agrava las condiciones de transitabilidad durante las temporadas de lluvia.

El sector Monserrate constituye un eje estratégico para el desarrollo rural del municipio de Arauca; sin embargo, su infraestructura vial actual limita de manera significativa el potencial de crecimiento económico de la zona. Las deficientes condiciones de las vías rurales restringen el acceso eficiente a servicios básicos como la educación, la salud y el comercio, y dificultan el transporte de productos agrícolas, lo que impacta directamente la economía local y la calidad de vida de los habitantes. Por lo anterior, la intervención de esta vía se considera una necesidad prioritaria para fortalecer la conectividad y promover el desarrollo socioeconómico del territorio.

La pavimentación del corredor vial, acompañada de la implementación de sistemas de drenaje adecuados, permitiría optimizar la movilidad, reducir los costos de transporte y mejorar el acceso a los servicios esenciales. Asimismo, contribuiría al fortalecimiento de la seguridad vial y mitigaría los efectos negativos de las lluvias sobre la infraestructura, disminuyendo la probabilidad de inundaciones, erosiones y afectaciones que actualmente limitan la transitabilidad.

El mejoramiento de este corredor vial no solo beneficiaría a los residentes locales al mejorar sus condiciones de vida, sino que también tendría un impacto positivo en el desarrollo económico del municipio de Arauca en su conjunto. Una infraestructura vial adecuada es esencial para atraer inversiones, fomentar el comercio local y asegurar un crecimiento sostenible.

1.1. PROBLEMA

Deficiente condiciones de movilidad en el tránsito vehicular, en la vereda Monserrate del municipio de Arauca.

1.1.1. Magnitud actual del Problema

De acuerdo con el inventario vial del municipio de Arauca, la red vial rural cuenta con una extensión aproximada de 700 kilómetros. Dentro de esta red, la vía correspondiente a la vereda Monserrate representa cerca del 1% equivalente a 7 km los cuales se encuentra sin pavimentar, a nivel de subrasante y en condiciones regulares.

1.2. CAUSAS DIRECTAS

- Inadecuada capa de rodadura de la vía rural, vereda Monserrate del Municipio de Arauca.
- Vías rurales en mal estado, intransitables y con restricción del tránsito.

1.3. CAUSAS INDIRECTAS

- Baja intervención de la de la infraestructura de la vía rural vereda Monserrate del Municipio de Arauca.
- Altos costos de pavimentación

1.4. EFECTOS DIRECTOS

- Inoportuno acceso a servicios médicos de los habitantes de la vereda Monserrate.
- Daños frecuentes en los vehículos particulares y de transporte público.

1.5. EFECTOS INDIRECTOS

- Aumento en los costos de mantenimiento y reparación de vehículos y vías

1.6. CONTRIBUCION DEL PROYECTO EN EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

Nombre del plan de desarrollo	Arauca Próspera y Segura 2024 - 2027
Eje estratégico	Desarrollo Económico, Ambiental Próspero, Seguro y Sostenible
Pilar	Desarrollo Económico y Desarrollo Rural para la Construcción de Paz Territorial
Sector	Transporte.
Objetivo Estratégico	Mejorar la movilidad Urbano-Rural en el Municipio de Arauca.

Código del Programa:	**Programa Presupuestal:**	
2402	Infraestructura red vial regional	
Indicador de Bienestar	**Línea de Base PDT**	**Valor Esperado Cuatrienio**
Red vial Terciaria en Buen Estado	2	3

META DE PRODUCTO

Código de la Meta	Código del Indicador	Nombre Indicador	Unidad de Medida	Valor Programado Vigencia	Aporte en % del proyecto a la meta PDM
68	240204100	Vía Terciaria Mejorada	Km	1	33.33%

CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Nombre del Plan	Plan participativo de desarrollo departamental de Arauca 2024-2027
Pilar	Arauca con Productividad y Desarrollo Económico
Eje estratégico	Infraestructura, vías y transporte
Sector	Transporte
Programa presupuestal	Infraestructura red vial regional

CONTRIBUCION AL PLAN DE DESARROLLO NACIONAL

Nombre del Plan	Colombia Potencia Mundial de la Vida (2022-2026)
Transformación	DERECHO HUMANO A LA ALIMENTACIÓN
Pilar	ACCESO FISICO A ALIMENTOS
Catalizador	TRANSPORTE EFICIENTE A LO LARGO DE LA CADEA AGROPECUARIA
Programa	INFAESTRUCTURA RED VIAL REGIONAL

2. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCION.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

El objeto de contrato es **"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL SECTOR DE MONSERRATE, ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".**

2.2. CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

El objeto contractual se clasifica en los siguientes códigos del clasificador de Bienes y Servicios

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
72141000	SERVICIO DE CONSTRUCCIÓN DE AUTOPISTAS Y CARRETERAS
11161800	TEJIDO SINTÉTICO
27112000	HERRAMIENTAS MANUALES DE JARDINERÍA, AGRICULTURA Y FORESTACIÓN
25101600	VEHICULO DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE MATERIALES
30121700	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS Y CARRILERAS
70151700	COSECHA FORESTAL
76121600	DISPOSICIÓN DE DESECHOS NO PELIGROSOS
77102000	SERVICIO DE REPORTE AMBIENTAL
78101800	TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA

2.3. TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR

De conformidad con el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993: son contratos de obra:

*"**Contrato de Obra** Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago" (...)*

Que atendiendo las actividades a desarrollar, el contrato que ha de celebrarse corresponde a "***CONTRATO DE OBRA***", por el sistema de precios unitarios sin reajustes, según las actividades establecidas en el presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones, que se pagarán por unidades de ítems terminados y recibidas a satisfacción.

2.4. LUGAR DE EJECUCIÓN

La ejecución se desarrollará en la Zona rural en el corredor vial que conduce de la vereda Monserrate hacia la cabecera Municipal en el municipio de Arauca departamento de Arauca.

2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo total para la ejecución del contrato será de **NUEVE (09) MESES** contados a partir del inicio del mismo dado en la plataforma del SECOP II y la suscripción de la respetiva acta, previo cumplimiento a los requisitos de ejecución, como lo es el registro presupuestal y la expedición y aprobación de las garantías únicas – pólizas.

De la misma manera, para realizar cualquier actividad de obra, será requisito indispensable por parte del supervisor o interventor, la verificación y cumplimiento de todas las autorizaciones, permisos y licencias de carácter ambiental, técnico y legal requeridas para la ejecución del contrato.

2.6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LAS OBRAS A EJECUTAR

Las especificaciones técnicas que el proponente deberá utilizar para la presentación de su propuesta se encuentran detalladas en el documento anexo "***ESPECIFICACIONES TECNICAS***" y se encuentran acordes con la normatividad.

El constructor velará porque los trabajos se realicen de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones legales vigentes al respecto y con las especificaciones propias de los diseños del proyecto.

La supervisión o interventoría exigirá al contratista materiales homologados. Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista, por lo tanto, es de su responsabilidad el transporte, su almacenamiento y cuidado, y se abstendrá de instalar material no inspeccionado y aprobado por la supervisión o interventoría, asumiendo la responsabilidad y costo de desmontarlos y cambiarlos cuando sea necesario. Si se encontrare material que no cumple con todos los requisitos de calidad exigidos en las especificaciones de construcción (normas, procedimientos de fabricación, etc.), la supervisión o interventoría podrá solicitar los cambios o correcciones que sean necesarios.

Los casos especiales y procedimientos constructivos que se usen para la ejecución del proyecto se ajustarán a lo establecido en la normatividad colombiana vigente y a las particulares o especiales que se establezcan para este tipo de obra. Dichos reglamentos y normas se aplicarán como si estuviesen anotadas en las presentes especificaciones técnicas.

2.7. AUTOCONTROL DE CALIDAD

El Contratista elaborará y ofertará su propuesta que le permita desarrollar la obra a partir de una cuidadosa planeación de la misma aplicando buenas prácticas de Ingeniería de conformidad con los parámetros técnicos vigentes y aplicables para lograr obras eficientemente estructurales y funcionales con el entorno natural en el que se desarrollan, conforme a la necesidad prevista que se satisface con el cumplimiento del objeto contractual, en el marco de los fines esenciales del estado y la contratación pública.

El proponente preverá y asumirá en sus costos que para la ejecución de la obra, debe disponer de un equipo de laboratorio completo, mano de obra y profesionales idóneos, maquinaria, equipos y herramientas óptimas y metodología constructiva eficiente, según las especificaciones técnicas de construcción que le permitan realizar los ensayos, las mediciones y demás verificaciones requeridas y aplicables que aseguren la calidad y estabilidad de los trabajos y posteriormente cumplir con el objeto contractual.

En atención a lo anterior, dispone el Consejo de Estado[1]:

INOBSERVANCIA DEL PRINCIPIO DE PLANEACIÓN: *En aquellos casos en los que la desatención, por parte del contratista, de las exigencias que impone el principio de planeación al momento de estructurar la oferta, derive posteriormente, en consecuencias económicas desfavorables para el mismo, estas no pueden ser invocadas como fundamento de pretensiones resarcitorias apoyadas en una presunta ruptura de la ecuación financiera del contrato.*

En este sentido, el Consejo de Estado reiteró, que no es posible que el contratista pueda invocar pretensiones resarcitorias de las circunstancias económicas sobrevinientes que le son desfavorables, mediante la figura de ruptura del equilibrio de la ecuación financiera del contrato, pues – en el caso sometido a consideración del Alto Tribunal de lo Contencioso Administrativo- debieron haber sido previstas y planificadas por el contratista como experto y conocedor de las actividades en el marco de las cuales ofrece sus servicios a la entidad estatal.

EL PRINCIPIO DE PLANEACIÓN TAMBIÉN APLICA AL CONTRATISTA: *La Sección ha recordado que los inconvenientes derivados de la inobservancia del principio de planeación por parte del contratista, a quien también le resultan exigibles severas cargas de diligencia, rigor y seriedad a la hora de estructurar las ofertas que presenta ante las entidades estatales, que conducen a deficiencias en la configuración económica de la propuesta que le privan de obtener las utilidades que esperaba alcanzar como resultado de la ejecución del contrato, no pueden escudarse tras el ficticio ropaje de desbalances sobrevenidos en la ecuación financiera del negocio, pues en esos eventos las circunstancias en cuestión debieron haber sido previstas y planificadas por el contratista como experto y conocedor de las artes o actividades en el marco de las cuales ofrece sus servicios a la entidad estatal.*

2.8. CONDICIONES DEL CONTRATISTA COMO CONSTRUCTOR

A. Metodología constructiva

El Contratista, asumirá la responsabilidad sobre la ejecución total de la obra sea de manera directa o subcontratada, para que esta se realice en óptimas condiciones técnicas y será su

[1] Consejo de Estado, Sección Tercera, Subsección A, sentencia del 28 de enero de 2016, exp. 34.454, M.P. Marta Nubia Velásquez Rico. Reiteración de la sentencia de la Subsección C del 18 de marzo de 2015, M.P. Jaime Orlando Santofimio Gamboa, exp. 33.223. En el mismo sentido: Subsección B, sentencia del 29 de agosto de 2016, exp. 34.288, M.P. Ramiro Pazos Guerrero.

obligación ejecutar la obra, estrictamente de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas 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 y especificaciones
- 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.

B. Materiales

El Constructor, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y depósito de materiales y herramientas. Tanto los materiales como la herramienta, deben ser revisados por la supervisión o interventoría en el marco de sus funciones 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.

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 los mismos.

C. Maquinaria, equipos y herramientas

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 es a cargo del Constructor, quien debe asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

D. Mano de obra y personal

Es obligación del contratista suministrar y mantener durante la ejecución de la obra y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la supervisión o interventoría, el personal competente, idóneo y con experiencia de directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran para ejecutar de la mejor manera posible los trabajos a que se refieren los planos y las especificaciones técnicas y requerimientos del pliego de condiciones.

Adicionalmente, el personal de obra debe tener vinculación con el contratista y presentar a la supervisión o interventoría copias de los contratos, copias de las planillas de pago de los salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía, pagos en salud, pensiones, riesgos profesionales y demás emolumentos exigidos por la ley vigente.

El Contratista debe conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiera lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidente de trabajo y/o enfermedad profesional.

El Contratista debe responder oportunamente por toda clase de peticiones, demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas.

Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el Contratista a sus trabajadores, obligaciones que debe tener en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señala el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias.

Es entendido que el personal que el Contratista ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral y/o contractual con la Administración y que toda responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del Contratista.

E. Vías de acceso y otras 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, vías internas de explotación a las fuentes de materiales, cercas, 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 del Municipio 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.

El contratista 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 deberá 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.

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.

F. Señalización de la obra

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.

2.9. DOCUMENTOS TÉCNICOS QUE SOPORTAN EL PROYECTO.

- Presupuesto de obra.
- Memoria de cantidades.
- Planos.
- Especificaciones técnicas.
- Procesos constructivos.
- Análisis de precios unitarios.
- AIU.
- Plan de manejo ambiental.
- Documento técnico
- Análisis de riesgo
- Estudios y diseños del proyecto.

2.10. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

DEL CONTRATISTA: Además de las obligaciones contenidas en la Ley 80 de1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015 y las normas que las modifiquen, reemplacen o sustituyan:

2.10.1. Obligaciones Generales:

El contratista en desarrollo del presente contrato tendrá como obligaciones generales las que se enuncian a continuación:

a. Acatar la Constitución, la ley, las normas legales y procedimentales establecidas por el gobierno nacional y municipal, y demás disposiciones pertinentes.
b. Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en que se le entregue la copia del contrato y las instrucciones para su legalización, deberá constituir las garantías pactadas en el contrato.
c. Suscribir el acta de inicio, una vez se haya perfeccionado el contrato mediante la expedición de registro presupuestal, la constitución y aprobación de garantías.

d. Ejecutar cada uno de los ítems cumpliendo con el objeto de los servicios en la forma y tiempo pactado, de acuerdo con el documento regla y la propuesta presentada por el proponente favorecido, en la forma, precio y tiempos pactados.
e. Garantizar la calidad del servicio, cuando el objeto del contrato que se origine sea rechazado por su mala calidad comprobada durante su recepción, el municipio según criterio técnico debidamente soportado con pruebas documentales, podrá solicitar el cambio al contratista, quien lo deberá efectuar de inmediato.
f. Asumir bajo su costo y riesgo todos los gastos en que se incurra para la ejecución del contrato.
g. Disponer del personal idóneo para desarrollar cada una de las actividades que involucra el presente proyecto.
h. Garantizar que todos los empleados y trabajadores contratados para la ejecución del proyecto deben estar vinculados por parte del contratista como empleador al régimen contributivo de seguridad social integral.
i. Deberá suministrar todos los insumos necesarios para la ejecución del contrato conforme al objeto contractual.
j. Presentar informes consolidados de avance de actividades y todos los que le sean requeridos por la supervisión del contrato. Los informes consolidados serán el soporte valido para el trámite de actas parciales, si fuere necesario.
k. Observar los requerimientos realizados por el supervisor/interventor durante el desarrollo del contrato y de manera general, obrarán con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.
l. Informar oportunamente al supervisor o interventor sobre cualquier obstáculo o dificultad que se presente en la ejecución del contrato.
m. Mantener reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato que resulte del presente proceso.
n. Realizar reuniones periódicas con el supervisor o interventor con el fin de canalizar diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto si las hubiere.
o. Levantar acta de las reuniones realizadas.
p. Efectuar los aportes al sistema de seguridad social Integral de conformidad con la Ley 100 de 1993, decretos reglamentarios y demás leyes concordantes. Exigir a sus trabajadores una vez finalizado el contrato paz y salvo por conceptos salariales y prestacionales.
q. Facturar en debida forma las actividades ejecutadas.
r. Responder por el cumplimiento de sus obligaciones fiscales y tributarias en los términos de Ley.
s. Mantenerse al día en el pago de las obligaciones del Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, relativos al pago de contribuciones parafiscales y aportes a los regímenes de seguridad social en salud y pensiones. Esto deberá acreditarlo con los respectivos soportes de pago.
t. Cumplir con todas las obligaciones legales respecto a seguridad industrial y salud ocupacional, ambientales y de anticorrupción que surjan con ocasión de la suscripción y ejecución del contrato.
u. Conocer y acatar las normas contractuales, Manual de Contratación y Manual de Supervisión e Interventoría de la Entidad.
v. Durante el desarrollo de los trabajos, el contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las actividades y sus alrededores.
w. Obrar con lealtad en las etapas contractuales y post contractuales respectivamente.

x. Avisar oportunamente al municipio de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio financiero del contrato.
y. No incurrir en situaciones de conflicto de interés o que afectan la integralidad del municipio.
z. Mantener indemne al municipio de Arauca frente a las reclamaciones judiciales y extrajudiciales por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que sean subcontratadas o dependan del adjudicatario.
aa. Las demás inherentes al objeto y a la ejecución del contrato.
bb. El contratista presentará a la supervisión o interventoría respectiva, dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la orden de iniciación del contrato para su revisión y aprobación, un informe que permita evidenciar que las condiciones iniciales del proyecto se mantienen al momento de iniciar la obra.

2.10.2. Obligaciones Específicas:

Además de las obligaciones generales derivadas de la esencia y naturaleza del objeto del contrato, el contratista se compromete a:

a. Cumplir y ejecutar el contrato de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en Pliego de Condiciones, la propuesta, el contrato, así como la documentación que compone la planeación del proyecto, y en general todos los documentos que hacen parte de el.
b. El contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio que aseguren la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la supervisión o interventoría los resultados de los mismos dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la supervisión o interventoría no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma, si aplica.
c. El contratista durante el plazo de ejecución de las obras, deberá dotar a los trabajadores de uniformes y elementos para su seguridad.
d. Rehacer, sufragando a su costo, en todo o en parte, cualquier obra no conforme a juicio del supervisión o interventoría.
e. Mantener en el lugar de los trabajos al personal, y en particular a los residentes de obra exigidos que lo representen en todo lo relacionado con el desarrollo del contrato, con amplios poderes para actuar en la obra.
f. El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y con las instrucciones del supervisor o interventor. Será responsabilidad de El Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.
g. Presentar a la supervisión o interventoría el programa de trabajo, ajustando las actividades a efecto de lograr el correcto desarrollo del proyecto.
h. Asegurar el cumplimiento del cronograma de actividades aprobado por la supervisión o interventoría, para lo cual deberá planificar y controlar las actividades programadas.
i. Garantizar la coordinación con la supervisión o interventoría con el fin de hacer efectiva la implementación de las actividades programadas.

j. Presentar las hojas de vida de todo el personal para verificación y aprobación por parte de la supervisión o interventoría, si no se encuentran en la propuesta y son requeridas para la ejecución del contrato de obra.
k. Cumplir con las herramientas, equipos y personal mínimo de trabajo con la formación académica y la experiencia exigida en el Pliego y Anexos Técnicos, garantizando de esta manera la prestación del servicio del equipo de trabajo de manera ininterrumpida durante toda la ejecución del contrato, quienes deberán suscribir con su número de tarjeta profesional todos los informes, estudios, etc., que se produzcan en sus respectivas áreas, la cual debe ser convalidada por el supervisor o interventor del contrato.
l. Solicitar autorización previa de la supervisión o interventoría del contrato e informar a la Entidad, para efectuar cualquier cambio de personal que requiera durante la ejecución del contrato. Los nuevos profesionales deberán acreditar los mismos requisitos contemplados en el pliego de condiciones y deberán tener igual o mejor perfil académico y de experiencia del personal que se retira.
m. Responder por la buena calidad de los materiales, insumos y elementos utilizados en el desarrollo de las actividades que se incluyen en el presente proyecto
n. Garantizar la coordinación con la supervisión o interventoría, con el fin de hacer efectiva la implementación de las actividades programadas.
o. Atender en forma inmediata las observaciones y solicitudes de la supervisión o interventoría del contrato, con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones, los controles de calidad, los plazos, la calidad del servicio prestado, los pagos de salarios, prestaciones sociales y aportes parafiscales del personal asignado al proyecto; los pagos a proveedores y en general, todas las observaciones y requerimientos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
p. Responder pecuniariamente por los elementos y bienes muebles de propiedad de la Entidad qué se le entreguen cuando se requiera de manera transitoria, hasta finalizar el contrato.
q. Suscribir las actas e informes de ejecución contractual a que haya lugar.
r. Asistir a las reuniones programadas por la Entidad y la supervisión o interventoría.
s. Presentar los informes de ejecución de actividades para el trámite de actas, teniendo en cuenta, además los lineamientos exigidos en los documentos del presente proceso y al finalizar el plazo de la ejecución del contrato, entregar un informe pormenorizado de las actividades desarrolladas y de los logros obtenidos en la ejecución del contrato. Todo lo anterior soportado en registros fotográficos.
t. Responder ante la Entidad, cuando por causas imputables al contratista o sus dependientes, se causen daños a la Entidad.
u. Responder ante las Entidades públicas, privadas o de economía mixta o ante cualquier tipo de persona jurídica o natural, cuando por causas imputables al contratista o sus dependientes, se causen daños a bienes o redes propiedad de dichas entidades.
v. Recuperar el espacio público afectado por las obras atendiendo la normatividad vigente sobre la materia.
w. Reconocer y pagar las multas y sanciones que le fueran impuestas por el incumplimiento de compromisos, metas, atrasos en la ejecución del contrato.
x. En los sitios donde se adelanten las obras, el contratista deberá tener en cuenta el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental o Programa de Adaptación de la Guía Ambiental a fin de evitar molestias y accidentes a la comunidad durante el desarrollo de los trabajos, también acatará todas las normas emanadas de las autoridades competentes.

y. Acatar todas las normas ambientales aplicadas para este tipo de trabajos y que sean de estricto cumplimiento.
z. Las demás inherentes a la naturaleza del contrato, los Anexos Técnicos, el Pliego de Condiciones y propuesta presentada por el contratista, documentos que hacen parte integral del contrato y que garanticen su cabal y oportuna ejecución.
aa. Acudir ante la Entidad y presentar toda la documentación requerida - para la liquidación del contrato dentro del plazo fijado para tal fin en el presente documento. La omisión en el acatamiento de este deber legal y contractual se configura como causal de incumplimiento para la imposición de la multa pactada en la Cláusula Penal Pecuniaria aun cuando la obra haya sido ejecutada y recibida en su totalidad.
bb. Entregar los materiales requeridos y objeto de dotación, conforme las especificaciones que se indiquen por el supervisor y que se refieran en los documentos del proceso.

DEL MUNICIPIO: además de las contenidas en el artículo 4 de la Ley 80/93.

a. Suministrar información necesaria, completa y oportuna para el desarrollo del objeto del contrato.
b. Obrar de buena fe en el desarrollo del contrato.
c. Cancelar el valor del contrato en la forma y términos establecidos.

2.11. VISITA TÉCNICA AL SITIO DE LAS OBRAS

La visita técnica al lugar donde se realizará la obra es responsabilidad del proponente, razón por la cual el **MUNICIPIO DE ARAUCA**, da por entendido con la firma del futuro contrato, que el contratista conoce la zona del proyecto y los riesgos que se puedan presentar en el sitio en el que se desarrollaran las obras, y está informado sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y las fuentes de materiales para su explotación que cumplan con las especificaciones técnicas y que usará para su explotación (sea para optar por obtener autorizaciones temporales (artículo 116, Ley 685/01) o su adquisición a proveedores debidamente legalizados), sitios de disposición de sobrantes, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como con los riesgos previsibles de la obra y sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir de alguna manera el trabajo, los costos, precios y plazo de las obras, y siempre cumpliendo con la normatividad vigente.

El contratista y/o los subcontratistas, no podrán presentar en el futuro reclamaciones a la Entidad contratante aduciendo como excusa, el hecho de no haberse familiarizado o conocido debidamente los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos de acuerdo con lo descrito anteriormente.

2.12. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

Se realizará un (1) evento de socialización del proyecto en el sitio objeto del presente proyecto. En esta socialización se indicarán los objetivos, las actividades y el alcance del proyecto, y los compromisos que deben asumir por cada una de las partes. De esto se levantará un acta.

2.13. SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA DEL CONTRATO

INTERVENTORÍA EXTERNA: Teniendo en cuenta el objeto contractual y los valores del presente proceso, la administración municipal, llevará a cabo la contratación de la respectiva interventoría externa.

En tal sentido, la interventoría para la ejecución del contrato que se derive del presente estudio será contratada por el Municipio de Arauca, con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda, de conformidad con el Estatuto Anticorrupción.

Ahora bien, y de conformidad con lo establecido en el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 y dado que para esta obra se requiere de un conocimiento especializado en la materia por la complejidad del mismo, la entidad contratará una Interventoría externa y consistirá en el seguimiento técnico, financiero, administrativo, jurídico y ambiental, que garantice el cumplimiento del contrato, por lo cual la vigilancia y control será ejercida por un interventor externo, de conformidad con lo señalado en el inciso 2 del numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993.

Los interventores tienen la función general de ejercer el control y vigilancia sobre la ejecución contractual del contrato vigilado para verificar el cumplimiento de las condiciones pactadas en los mismos y como consecuencia de ello están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual,[2] impartir instrucciones al contratista y hacer recomendaciones encaminadas a lograr la correcta ejecución del objeto contratado. Es obligatorio para el interventor entregar sus órdenes por escrito[3] y los requerimientos o informes que realice deben ser publicados en el SECOP.[4]

Los interventores no pueden sustituir a la Entidad Estatal, por tanto, no pueden dar instrucciones en su nombre,[5] y, además de las funciones descritas en la Ley 80 de 1993 y decretos reglamentarios, así como el manual de contratación de la entidad, los interventores deberán:

a) Actividades Generales

Las siguientes son las actividades generales a cargo de los interventores y contratistas:

1. Conocer y entender los términos y condiciones del contrato.
2. Advertir oportunamente los riesgos que puedan afectar la eficacia del contrato y tomar las medidas necesarias para mitigarlos.
3. Hacer seguimiento del cumplimiento del plazo del contrato y de los cronogramas previstos en el contrato.
4. Identificar las necesidades de cambio o ajuste
5. Manejar la relación con el proveedor o contratista.
6. Administrar e intentar solucionar las controversias entre las partes.
7. Organizar y administrar el recibo de bienes, obras o servicios, su cantidad, calidad, especificaciones y demás atributos establecidos en los Documentos del Proceso.

[2] Artículo 84 de la Ley 1474 de 2011.
[3] Artículo 32 de la Ley 80 de 1993.
[4] Artículo 8 del Decreto 103 de 2015.
[5] Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera. Sentencia 25000-23-26-000-2001-02118-01(25199) de 28 de febrero de 2013, C.P. Danilo Rojas Betancur

8. Revisar si la ejecución del contrato cumple con los términos del mismo y las necesidades de la Entidad Estatal y actuar en consecuencia de acuerdo con lo establecido en el contrato.
9. Aprobar o rechazar oportuna y de forma justificada el recibo de bienes y servicio de acuerdo con lo establecido en los Documentos del Proceso.
10. Informar a la Entidad Estatal de posibles incumplimientos del proveedor o contratista, elaborar y presentar los soportes correspondientes.
11. Solicitar los informes necesarios y convocar a las reuniones requeridas para cumplir con su función.
12. Informar y denunciar a las autoridades competentes cualquier acto u omisión que afecte la moralidad pública con los soportes correspondientes.
13. Suscribir las actas generadas durante la ejecución del contrato para documentar las reuniones, acuerdos y controversias entre las partes, así como las actas parciales de avance, actas parciales de recibo y actas de recibo final.

b) Seguimiento Administrativo

Las siguientes actividades son una pauta para el seguimiento administrativo, fiscal, tributario y de manejo de recurso humano de un contrato:[6]

1. Revisar que el expediente electrónico o físico del contrato esté completo, sea actualizado constantemente y cumpla con la normativa aplicable.
2. Coordinar con el responsable en la Entidad Estatal la revisión y aprobación de garantías, la revisión de los soportes de cumplimiento de las obligaciones laborales, la revisión de las garantías.
3. Preparar y entregar los informes previstos y los que soliciten los organismos de control.
4. Revisar que la Entidad Estatal cumpla con los principios de publicidad de los Procesos de Contratación y de los Documentos del Proceso.
5. Verificar el cumplimiento de las obligaciones del contratista en materia de seguridad social, salud ocupacional, planes de contingencia, normas ambientales, y cualquier otra norma aplicable de acuerdo con la naturaleza del contrato.

c) Seguimiento técnico

El seguimiento técnico está dirigido a revisar el cumplimiento de las normas técnicas aplicables y previstas en el contrato[7] para lo cual las siguientes actividades sirven de pauta:

1. Verificar el cumplimiento de las normas técnicas aplicables.
2. Revisar que las personas que conforman el equipo del contratista y exigir su reemplazo en condiciones equivalentes cuando fuere necesario.
3. Identificar las necesidades de cambio o ajuste y revisar el curso de acción con las partes.
4. Estudiar las solicitudes y requerimientos técnicos del contratista y dar recomendaciones a la Entidad Estatal sobre el particular.
5. Elaborar la documentación y el soporte necesario frente a la necesidad de hacer efectivas las garantías del contrato.

d) Seguimiento financiero y contable

[6] Circular No. 21 de 2016 de la r la Procuraduría General de la Nación
[7] Ibíd.

En este ámbito, el interventor tiene a su cargo un seguimiento a las actuaciones del contratista en términos presupuestales, financieros y contables, para lo cual es recomendable tener en cuenta lo siguiente:

1. Hacer seguimiento de la gestión financiera del contrato por parte de la Entidad Estatal, incluyendo el registro presupuestal, la planeación de los pagos previstos y la disponibilidad de caja.
2. Revisar los documentos necesarios para efectuar los pagos al contratista, incluyendo el recibo a satisfacción de los bienes o servicios objeto del contrato.
3. Documentar los pagos y ajustes que se hagan al contrato y controlar el balance presupuestal del contrato para efecto de pagos y de liquidación del mismo.
4. Verificar la entrega de los anticipos pactados al contratista, y la adecuada amortización del mismo, en los términos de la ley y del contrato.
5. Verificar que las actividades adicionales que impliquen aumento del valor o modificación del objeto del contrato cuenten con autorización y se encuentren justificados técnica, presupuestal y jurídicamente.
6. Coordinar las instancias necesarias para adelantar los trámites para la liquidación del contrato y entregar los documentos soporte que le correspondan para efectuarla

e) Seguimiento jurídico

El seguimiento jurídico del contrato busca la conformidad de la ejecución del contrato con el texto del contrato y la normativa aplicable.[8]

f) Responsabilidad de los Interventores

Las Entidades Estatales, los servidores públicos, contratistas e interventores que intervienen en la celebración, ejecución y liquidación de los contratos son responsables por sus actuaciones y omisiones. En consecuencia, responden civil, fiscal, penal y disciplinariamente por las faltas que cometan en el ejercicio de sus funciones.

Los contratistas que ejercen o apoyan labores de Interventoría son considerados por la Ley como particulares que ejercen funciones públicas en lo que tiene que ver con la celebración, ejecución y liquidación de los contratos celebrados por las Entidades Estatales.

g) Responsabilidad Civil

Las personas son responsables de reparar el daño que han causado a otro. Esta responsabilidad trae consigo la obligación de pagar una indemnización de perjuicios a quien ha sufrido el daño.

Los interventores deben responder a través de la acción de repetición o el llamamiento en garantía[9] cuando con ocasión de sus actos u omisiones hayan causado daño.[10]

[8] Circular No. 21 de 2016 de la Procuraduría General de la Nación
[9] Artículo 2 de la Ley 678 de 2001
[10] Numeral 2 del artículo 26 de la Ley 80 de 1993.

El interventor que no informe oportunamente a la Entidad Estatal del posible incumplimiento parcial o total de obligaciones a cargo del contratista que vigila, puede ser considerado solidariamente responsable de los perjuicios que se ocasionen con el incumplimiento.[11]

Para que exista responsabilidad civil y pueda ejercerse cualquiera de las acciones antes mencionadas, es necesario que la actuación del interventor haya sido dolosa o gravemente culposa.

h) Responsabilidad Fiscal

La responsabilidad fiscal es imputable a los servidores públicos y a los particulares, cuando en el ejercicio de la gestión fiscal causan de forma dolosa o culposa un daño al patrimonio del Estado.[12]

La responsabilidad fiscal busca proteger los recursos públicos y garantizar la reparación de los daños causados por el gasto público irregular.[13] Los administradores de recursos públicos son responsables fiscalmente y responden con su patrimonio.

Los interventores pueden ser responsables fiscales cuando el incumplimiento de sus funciones de control y vigilancia ocasiona un detrimento patrimonial para la Entidad Estatal.

La responsabilidad fiscal de los interventores se presume cuando: (i) hayan sido condenados penalmente o sancionados disciplinariamente por los mismos hechos a título de dolo y (II) omitan el cumplimiento de las obligaciones propias de los contratos de Interventoría, de manera que no se establezca la correcta ejecución del objeto contractual o el cumplimiento de las condiciones de calidad y oportunidad ofrecidas por los contratistas.

i) Responsabilidad Penal

La responsabilidad penal es aquella derivada de actuaciones que transgreden, sin justificación legítima, los bienes jurídicos tutelados por el ordenamiento penal.[14]

En el caso particular de los interventores la responsabilidad penal se configura cuando cualquiera de ellos incurre en alguna de las conductas tipificadas como delitos contra la administración pública, es decir, peculado, concusión, cohecho, celebración indebida de contratos, tráfico de influencias, enriquecimiento ilícito y prevaricato.[15]

Dentro del proceso que se adelante por responsabilidad penal en las condiciones descritas, también puede hacerse exigible la responsabilidad civil o patrimonial.

j) Responsabilidad Disciplinaria

La responsabilidad disciplinaria se configura cuando un servidor público o particular que ejerce funciones públicas incurre en alguna de las faltas estipuladas en el Código Disciplinario Único, que implique el incumplimiento de sus deberes funcionales, la extralimitación en el ejercicio de

[11] Parágrafo 3 del artículo 84 de la Ley 1474 de 2011.
[12] Artículo 1 de la Ley 610 de 2000
[13] Sentencia C-619/02 M.P Jaime Córdoba Triviño y Rodrigo Escobar Gil.
[14] Sentencia T-440/1992. Corte Constitucional
[15] Artículos 397 a 415 del Código Penal.

derechos y funciones, prohibiciones, o la violación del régimen de inhabilidades, incompatibilidades, impedimentos y conflicto de intereses, sin estar amparado por una causal de exclusión de responsabilidad.[16]

Para el caso específico de los interventores, la responsabilidad disciplinaria se configura cuando: (i) no se exigen la calidad de los bienes y servicios contratados acordada en el contrato vigilado o exigida por las normas técnicas obligatorias; (II) se certifica como recibida a satisfacción una obra que no ha sido ejecutada a cabalidad; y (III) se omite el deber de informar a la Entidad Estatal contratante los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando se presente un posible incumplimiento.

Prohibiciones para los Interventores

Las siguientes prohibiciones aplicables a los funcionarios públicos son aplicables a quien ejerce la Interventoría de un contrato:[17]

1. Modificar el contrato o tomar decisiones, celebrar acuerdos o suscribir documentos que tengan por finalidad o como efecto modificar el contrato.
2. Solicitar o recibir, directa o indirectamente, para sí o para un tercero, dádivas, favores o cualquier otra clase de beneficios o prebendas de la entidad contratante o del contratista; o gestionar indebidamente a título personal asuntos relativos con el contrato.
3. Omitir, denegar o retardar el despacho de los asuntos a su cargo.
4. Entrabar las actuaciones de las autoridades o el ejercicio de los derechos de los particulares en relación con el contrato.
5. Permitir indebidamente el acceso de terceros a la información del contrato.
6. Exigir al contratista renuncias a cambio de modificaciones o adiciones al contrato.
7. Exonerar al contratista de cualquiera de sus obligaciones contractuales.
8. Actuar como interventor en los casos previstos por las normas que regulan las inhabilidades e incompatibilidades

2.14. LIQUIDACIÓN

El contrato se liquidará entre las partes al cumplimiento de su objeto, a más tardar dentro de **CUATRO (4) MESES** siguientes contados a partir de la fecha de vencimiento del plazo de ejecución o de la expedición del acto administrativo que ordene su terminación.

2.15. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

2.15.1. LICENCIA URBANÍSTICA

Para el presente proceso en virtud del objeto contractual y la descripción de las actividades a desarrollar, **SI** requiere LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN conforme a lo establecido en la Ley 1469 de 2010.

2.15.2. LICENCIA Y/O PERMISOS AMBIENTALES

[16] Artículo 23 de la Ley 734 de 2002.
[17] Artículo 35 de la Ley 734 de 2002

El presente proceso requiere el permiso autorización de tipo ambiental conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, correspondiente a: **OCUPACION DE CAUSE.**

El presente proceso requiere el permiso autorización de tipo ambiental conforme a los establecido en el decreto 1076 de 20215, correspondiente a: **APROVECHAMIENTO FORESTAL.**

El presente proceso requiere el permiso autorización de tipo ambiental conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, correspondiente a: **CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES.**

De conformidad con los permisos requeridos para el proyecto, el municipio de Arauca procedió a realizar la radicación de solicitud ante la autoridad ambiental CORPORINOQUIA.

NOTA: EL CONTRATISTA se abstendrá de iniciar obras que requieren la utilización de los recursos, sin que se haya obtenido el respectivo permiso y/o licencia, por parte de la autoridad competente.

2.15.3. IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Se le suministrará al contratista de obra un plan de adaptación a la guía ambiental PAGA para su implementación en todo el tiempo de ejecución de la obra, además deberá cumplir con las medidas compensatorias allí descritas y presupuestadas, que finalmente serán avaladas y certificadas por la Secretaría de Agricultura, Desarrollo Económico y Sostenible.

2.16. ESPECIFICACIONES DEL OBJETO CONTRACTUAL.

El alcance del contrato de obra que ha de celebrarse en desarrollo de este proceso contempla los siguientes aspectos:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
	ETAPA CONTRACTUAL		
1,0	**PRELIMINARES**		
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO VÍA	M2	14.976,00
1,2	DEMOLICIÓN DE BOXCULVERT (CAJONES Y CUNETAS EN CONCRETO REFORZADO)	M3	8,14
2,0	**MOVIMIENTOS DE TIERRA**		
2,1	EXCAVACIÓN MECÁNICA MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DEPROFUNDIDAD CON TOPOGRAFÍA	M3	4.426,61
2,2	CONFORMACIÓN, ADECUACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA BANCA O SUBRASANTE	M2	11.648,00
2,3	RELLENO CON MATERIAL EN SITIO	M3	1.545,01
2,4	CARGUE MECANICO, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS	M3	2.881,60
3,0	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**		

3,1	GEOTEXTIL T-2400 INCLUYE INSTALACIÓN	M2	11.648,00
3,2	MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFIA	M3	2.912,91
3,3	SUB BASE GRANULAR CBR 30% PARA VIA INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFIA	M3	2.328,96
3,4	GEOMALLA BIAXIAL COEXTRUIDA P-BX12-INCLUYE INSTALACION	M2	9.984,00
3,5	BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA	M3	2.406,72
3,6	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	M3	1.037,01
3,7	IMPRIMACION CON MAQUINA-INCLUYE INSTALACION	M2	10.372,79
4,0	**CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS**		
4,1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD	M3	400,62
4,2	CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI-TIPO V-S:0.45*0.15 M.- PL:0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCION	M	2.787,24
4,3	SUB BASE GRANULAR SBG-1 PARA RELLENO BASE CUENTA - INCLUYE INSTALACIÓN	M3	167,23
4,4	SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 3500 PSI TIPO RAMPA (A-70) DE 0.35*0.20*0.80M-INSTALADO CON TOPOGRAFIA	M	1.273,24
4,5	SUMIDERO EN CONCRETO REFORZADO PARA AGUAS LLUVIAS (EXTERNA=0.90*0.50 M.) (INTERNA=0.70*0.30 M.)- H=1,00 M - E= 0.10 M.INCLUYE REJILLA EN ANGULO	UND	7,00
4,6	PASO VIAL EN CONCRETO REFORZADO T-BOX COULVERT(1.00*1.00*0.20 M.)-CONSTRUIDO	M	21,00
5,0	**SEÑALIZACIÓN VIAL**		
5,1	DEMARCACIÓN DE VIAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTUTRAFICO BLANCO A=0,12 M.	M	4.992,00
5,2	DEMARCACION DE VÍAS - CEBRAS-FLECHAS-PARES	M2	93,28
5,3	SEÑAL VERTICAR EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 DE 60 CM, EN REFLECTIVO TIPO IV, ALTA INTENSIDAD PRISMATICO CON SOPORTE METÁLICO TIPO PEDESTAL REF. SR-SP-SI	UND	33,00
5.4	TACHAS REFLECTIVAS - INCLUYE INSTALACIÓN	UND	417,00
6,0	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**		
6,1	DESHINCADA-TRASLADO DE POSTE 1050 KGF.	UND	10,00
6,2	PODA DE ARBOLES Y MALEZA ORILLA DE CARRETERA	KM	1,66

6.3	TALA ARBOLES GRAN PORTE CON EXTACCION DE RAIZ	UND	24,00
	COSTO TOTAL OBRA CIVIL		
	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO		
	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
	MITIGACIÓN AMBIENTAL		
	LICENCIA DE OCUPACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO	%	2%(C.D)
	CARACTERIZACIÓN VIAL	KM	2
	TOTAL OBRA CIVIL+PMT+PSST+AMBIENTAL+LCAMBIENTALES		

DESCRIPCION DEL PROYECTO-COMPONENTES Y ACTIVIDADES A REALIZAR

El proyecto está compuesto por las actividades necesarias para la construcción de una nueva capa de rodadura en pavimento flexible, junto con su correspondiente estructura de soporte, además de las obras requeridas para la optimización del sistema de drenaje de aguas lluvias.

En el desarrollo del proyecto se establecen todos los conceptos técnicos, especificaciones y normativas vigentes aplicables a cada una de las fases de estudios, diseños y construcción, con el fin de definir de manera precisa y detallada cada una de las actividades a ejecutar. Esto garantiza la correcta implementación del pavimento flexible, asegurando la calidad, durabilidad y estabilidad estructural de las obras, así como su ejecución conforme al modo constructivo, cronograma y condiciones contractuales establecidas.

A continuación, se presentan de manera detallada los componentes del proyecto y las actividades que los integran, orientadas a lograr una intervención técnica eficiente y sostenible.

1.0 PRELIMINARES

1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO VÍA

Esta actividad consiste en marcar en el terreno, con precisión topográfica, la posición y las dimensiones de la vía y todas las estructuras del proyecto, tomando como referencia los planos de diseño validados.

Procedimiento en Oficina:

- **Extraer Coordenadas:** Obtener los vértices y puntos clave del diseño vial (ejes, bordes de calzada, estructuras) a partir de los planos, organizándolos en un archivo digital de coordenadas.
- **Cargar Información:** Transferir el archivo de coordenadas al equipo topográfico (estación total o GNSS) asegurando que esté en el sistema de coordenadas de referencia del proyecto.

Procedimiento en Campo:

- Instalación del Equipo: Establecer la base de operaciones topográficas sobre puntos de control conocidos (BMs).
- Replanteo de Ejes: Ubicar en el terreno los puntos de los ejes principales de la vía, marcándolos con estacas y referenciándolos con mojones o elementos fijos (testigos).
- Replanteo de Estructuras: Marcar las posiciones exactas de las estructuras (cunetas, sumideros, puentes) y los límites de las zonas de trabajo, como los anchos de corte y terraplén.
- Verificación: El topógrafo verifica que los puntos replanteados en campo coincidan con las coordenadas del diseño, garantizando la correcta implantación del proyecto.

Producto a entregar

- ✓ 14.976,00 m2 de vía localizada y replanteada

1.2 DEMOLICIÓN DE BOX CULVERT (CAJONES Y CUNETAS EN CONCRETO REFORZADO)

Consiste en la remoción controlada de estructuras de concreto reforzado (box culvert y/o cunetas) que han quedado obsoletas o se encuentran dentro del área de intervención.

Preliminares:

- **Inspección y Seguridad:** Delimitar la zona de trabajo. Inspeccionar la estructura para identificar redes de servicio (agua, electricidad) y asegurar su desconexión o protección.
- **Plan de Demolición:** Definir el método de demolición (manual o mecánico), el orden de los cortes y la dirección de caída, si aplica.

Ejecución:

- **Cortes (si aplica):** Realizar cortes perimetrales en el concreto con sierra de disco para aislar la sección a demoler del resto de estructuras o terreno.
- **Demolición:** Utilizar maquinaria pesada (retroexcavadora con martillo hidráulico o implemento de corte/cizalla) para fragmentar el concreto. Se puede requerir demolición manual con martillos neumáticos o eléctricos para secciones sensible

- **Separación de Materiales:** Separar el acero de refuerzo del concreto, facilitando la gestión de los residuos.
- **Retiro de Escombros:** Cargar los escombros fragmentados para su transporte y disposición final (ver ítem 2.4).

Producto a entregar

✓ 8,14 m3 de demolición de boxculvert

2.0 MOVIMIENTOS DE TIERRA

2.1 EXCAVACIÓN MECÁNICA MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFÍA

Se refiere a la remoción de material de suelo común mediante el uso de maquinaria pesada, dentro de la huella del proyecto y hasta una profundidad de 2 metros, conforme a los niveles y cotas del diseño.

- **Localización:** El topógrafo demarca el área y las profundidades de corte y excavación (sección de cunetas, cimentaciones, o corte de la banca).
- **Excavación:** Emplear equipos como excavadoras o retroexcavadoras para la remoción masiva del material. El material común extraído es clasificado y puede ser acopiado para su posterior uso como material de relleno, si cumple con las especificaciones.
- **Control Topográfico:** Realizar controles frecuentes con equipo topográfico para asegurar que la excavación alcance la cota y el perfil de diseño requerido para la subrasante o el fondo de estructuras.

Producto a entregar

✓ 4.426,61 m3 de excavación mecánica en material común

2.2 CONFORMACIÓN, ADECUACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA BANCA O SUBRASANTE

Consiste en nivelar y compactar el terreno natural o el fondo de la excavación (banca/subrasante) para obtener la plataforma base del pavimento, garantizando la resistencia y estabilidad requerida.

- **Conformación:** Nivelar la superficie de la subrasante mediante motoniveladora para alcanzar la sección transversal y las pendientes indicadas en los planos. Se eliminan irregularidades, protuberancias o materiales objetables.
- **Adecuación de Humedad:** Ajustar el contenido de humedad del material de la subrasante mediante riego (si está seco) o aireación/escarificación (si está húmedo) para alcanzar el contenido óptimo de compactación.
- **Compactación:** Utilizar rodillos compactadores (lisos, pata de cabra o vibratorios) para aplicar la energía necesaria. La compactación debe realizarse por **capas** y

hasta alcanzar el porcentaje de densificación (usualmente 95% del Proctor Modificado) especificado para la subrasante.

- **Control de Calidad:** Realizar ensayos de densidad en sitio (e.g., cono de arena o densímetro nuclear) para verificar el grado de compactación de cada capa.

Producto a entregar

✓ 11.648,00 m2 de banca de vía adecuada y compactada.

2.3 RELLENO CON MATERIAL EN SITIO

Se refiere a la colocación y compactación de material proveniente de las excavaciones del proyecto (material en sitio), para conformar terraplenes o rellenar secciones con déficit de volumen, cumpliendo con las especificaciones de calidad.

- **Selección y Preparación del Material:** Seleccionar el material excavado que cumpla con los requisitos granulométricos y de plasticidad para el relleno. Humedecer el material con anticipación para uniformizar la humedad.
- **Colocación:** Extender el material de relleno en **capas uniformes** y horizontales, con espesores sueltos que, una vez compactados, no superen los 15 cm a 30 cm, según la capacidad del equipo de compactación.
- **Compactación:** Compactar cada capa con rodillos hasta alcanzar el grado de densificación exigido, generalmente el **95% del Proctor Modificado**.
- **Control de Calidad:** Verificar la cota de nivelación y el grado de compactación de cada capa antes de colocar la siguiente.

Producto a entregar

1.545,01 m3 de relleno con material en sitio.

2.4 CARGUE MECÁNICO, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS

Es el proceso de recolección, carga y movilización de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) y otros materiales sobrantes a un sitio de disposición final autorizado.

- **Cargue Mecánico:** Utilizar cargadores frontales o retroexcavadoras para levantar y colocar los escombros en volquetas o contenedores.
- **Transporte:** La carga debe ser acomodada y **cubierta** con lona para evitar la dispersión de partículas y cumplir con la normativa ambiental y de tránsito.
- **Disposición:** Transportar los RCD únicamente a **gestores de RCD o sitios de disposición final autorizados**, siguiendo el plan de gestión de residuos del proyecto. Se requiere documentación (manifiesto de carga) que certifique la correcta disposición.

✓ **Producto a entregar**

2.881,60m3 de cargue, transporte y disposición final de material producto de las excavaciones.

3.0 ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

3.1 GEOTEXTIL T-2400 INCLUYE INSTALACIÓN

Consiste en la colocación de una membrana geotextil no tejida (T-2400) sobre la subrasante para funciones de separación, filtración y/o refuerzo, previo a la colocación de la capa granular.

- **Preparación del Terreno:** La subrasante debe estar limpia, libre de residuos, ramas o rocas protuberantes, y nivelada a la cota de diseño.
- **Instalación: Desenrollar** el geotextil sobre la subrasante preparado, manteniéndolo tenso y sin arrugas, cubriendo completamente el área de trabajo.
- **Traslapos:** En las uniones entre rollos, realizar **traslapos** (superposición) que cumplan con la longitud mínima especificada en el diseño (generalmente ≥30 cm, dependiendo del CBR del suelo), y si es requerido, fijarlos o coserlos.
- **Protección:** Evitar el tránsito de maquinaria pesada directamente sobre el geotextil. La colocación de la capa granular debe hacerse inmediatamente después de la instalación.

✓ **Producto a entregar**

11.648,00 m2 de geotextil T-2400

3.2 MATERIAL CRUDO TAMAÑO MÁXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFÍA

Instalación de una capa de material de soporte (relleno masivo o mejoramiento de subrasante) compuesto por piedra triturada, arena y finos, con un tamaño máximo de 4 pulgadas, compactado a los niveles de diseño.

- **Extendido:** Colocar y extender el material crudo con motoniveladora en capas sucesivas de espesor uniforme, cuidando que las piedras grandes (máximo 4") se distribuyan uniformemente y sus intersticios se llenen con material fino.
- **Adecuación de Humedad:** Ajustar la humedad para alcanzar el contenido óptimo de compactación.
- **Compactación:** Compactar cada capa con rodillo pesado hasta lograr la densidad requerida, usualmente el **95% del Proctor Modificado**.
- **Control Topográfico y de Calidad:** Controlar la cota, el perfil y el grado de compactación de la capa final.

✓ **Producto a entregar**

2.912,91 m3 de material crudo tamaño máximo 4 pulg.

3.3 SUB BASE GRANULAR CBR 30% PARA VÍA INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFÍA

Consiste en colocar, extender y compactar la capa de subbase granular (SBG) con un valor de soporte de California (CBR) no menor al 30%, sobre la subrasante o el geotextil.

- **Suministro y Acopio:** Transportar el material granular pre-cribado con la granulometría y CBR especificados.
- **Extendido:** Extender el material SBG sobre la capa inferior previamente preparada, utilizando una motoniveladora para lograr el espesor y la sección transversal requerida.
- **Humedad y Compactación:** Ajustar la humedad y compactar el material por capas uniformes, generalmente hasta alcanzar el **95% del Proctor Modificado** o el grado de compactación especificado.
- **Acabado y Control:** Conformar la superficie a la cota final y verificar el cumplimiento de niveles, espesores y densidades.

✓ **Producto a entregar**

2.328,96 m3 de sub base granular.

3.4 GEOMALLA BIAXIAL COEXTRUIDA P-BX12 - INCLUYE INSTALACIÓN

Instalación de una geomalla biaxial de refuerzo (P-BX12 o similar) entre las capas de la estructura del pavimento (e.g., entre subrasante/subbase o subbase/base) para mejorar la capacidad de carga y reducir el espesor requerido.

- **Preparación de la Superficie:** La superficie debe estar lisa y compactada (generalmente la subbase), libre de elementos que puedan dañar la geomalla.
- **Instalación: Desenrollar** la geomalla sobre la superficie. Se debe colocar tensa y sin pliegues.
- **Traslapos:** Superponer los rollos longitudinal y transversalmente con la longitud de traslapo especificada en el diseño, que depende del valor del CBR de la capa inferior.
- **Cubrimiento:** Inmediatamente después de su instalación, cubrir la geomalla con la siguiente capa granular de la estructura del pavimento.

✓ **Producto a entregar**

9.984,00 m2 de geomalla biaxial

3.5 BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA

Consiste en el suministro, extendido y compactación de la capa de base granular (BG-1), que es la capa de soporte directo de la carpeta asfáltica.

- **Suministro:** El material (mezcla de grava o piedra fracturada y finos) debe cumplir con la granulometría y calidad (CBR) de la especificación BG-1.
- **Colocación y Extendido:** Colocar el material sobre la subbase compactada en capas no mayores a 35 cm (espesor suelto), utilizando motoniveladora para el esparcimiento y el perfilado a las cotas y pendientes de diseño.
- **Mezcla y Compactación:** Batir y mezclar el material con la motoniveladora para asegurar la uniformidad. Ajustar el contenido de humedad y **compactar** la capa hasta alcanzar el **95% del Proctor Modificado** o el grado de compactación especificado.
- **Control Topográfico:** El topógrafo verifica continuamente el perfil, la pendiente y el espesor de la base antes de la colocación de la capa asfáltica.

✓ **Producto a entregar**

2.406,72 m3 de material de base granular BG-1.

3.6 MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACIÓN

Proceso de fabricación, transporte y colocación de una Mezcla Densa en Caliente (MDC-19, un tipo de Concreto Asfáltico) que constituye la capa de rodadura final.

- **Fabricación:** La mezcla asfáltica se produce en una **planta de asfalto en caliente**, combinando ligante asfáltico y agregado pétreo (arena, grava) a altas temperaturas (usualmente entre 140◦C y 170◦C).
- **Transporte:** Transportar la mezcla en volquetas cubiertas para minimizar la pérdida de calor y evitar la contaminación.
- **Colocación:**
  - **Temperatura:** Verificar la temperatura de la mezcla al llegar al sitio.
  - **Extendido:** Colocar la mezcla sobre la base previamente imprimada, utilizando una **pavimentadora** (finisher) para asegurar el espesor y la sección transversal uniformes.
  - **Compactación:** La compactación se realiza en caliente inmediatamente después del extendido con rodillos vibratorios y neumáticos. Debe iniciarse y terminarse dentro de un rango de temperaturas específico para alcanzar la densidad final requerida.
- **Control de Calidad:** Se toman muestras para verificar la densidad, el espesor, el contenido de asfalto y la calidad superficial de la capa terminada.

✓ **Producto a entregar**

1.037,01 m3 de material de base granular BG-1.

3.7 IMPRIMACIÓN CON MÁQUINA - INCLUYE INSTALACIÓN

Consiste en la aplicación de una capa delgada de ligante asfáltico (emulsión o asfalto líquido) sobre la base granular o la capa inferior para sellar la superficie, evitar la penetración de agua y promover la **adherencia** con la capa asfáltica.

- **Preparación de la Superficie:** La superficie debe estar limpia, seca, libre de polvo y bien compactada.
- **Preparación de la Imprimación:** Diluir o calentar el ligante asfáltico según las especificaciones del fabricante.
- **Aplicación Mecánica:** Utilizar un **distribuidor de asfalto (máquina pulverizadora)** para rociar el ligante asfáltico uniformemente sobre la base granular, manteniendo la presión y la altura de la boquilla para asegurar la tasa de aplicación correcta.
- **Curado:** Dejar un tiempo de curado suficiente para que la emulsión rompa (cambie de color) y el solvente se evapore antes de colocar la mezcla asfáltica o permitir el tráfico.

✓ **Producto a entregar**

10.372,79 m2 de material de imprimación instalado.

4.0 CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS

4.1 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD

Remoción de material de suelo común mediante herramientas manuales, para conformar el espacio necesario para la construcción de cunetas, sumideros y otras estructuras de drenaje. Se aplica en áreas de difícil acceso para maquinaria.

- **Localización:** El topógrafo marca el eje, ancho y profundidad de la excavación (zanjas).
- **Ejecución:** El personal utiliza picos, palas y barras para remover el material hasta alcanzar las cotas de fondo y los taludes diseñados para la estructura.
- **Disposición:** El material excavado debe ser removido del borde de la zanja para no interferir con los trabajos y acopiado para su uso posterior o cargado para su disposición.

✓ **Producto a entregar**

400,62 m3 de excavación manual en material común.

4.2 CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI-TIPO V-S: 0.45*0.15 M.- PL: 0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCIÓN

Construcción de un elemento de drenaje compuesto por una cuneta tipo V o similar y una placa de fondo (PL), con concreto de 3000 psi (210 kg/cm2), incluyendo el acero de refuerzo.

- **Preparación:** Nivelación y compactación de la subrasante de la zanja, y colocación de una capa de subbase (ítem 4.3).
- **Instalación de Refuerzo:** Colocar el acero de refuerzo según los planos estructurales, asegurando los recubrimientos adecuados.
- **Formaleteado:** Armar las formaletas (encofrados) para darle al elemento la geometría tipo V-S con las dimensiones especificadas (cuneta 0.45×0.15 m y placa 0.3×0.10 m).
- **Vaciado y Curado:** Vaciar el **concreto de 3000 psi**, vibrándolo para eliminar burbujas. Realizar el acabado de la superficie y asegurar un proceso de **curado** con agua o membrana de curado por al menos 7 días.
- **Juntas:** Construir juntas de contracción y/o dilatación rectas, según lo especificado.

✓ **Producto a entregar**

2.787,24 m de cuneta sardinel con concreto 3000 psi.

4.3 SUB BASE GRANULAR SBG-1 PARA RELLENO BASE CUNETA - INCLUYE INSTALACIÓN

Colocación de una capa de Subbase Granular (SBG-1) como base de apoyo para la estructura de la cuneta sardinel.

- **Colocación:** Extender el material SBG-1 en el fondo de la excavación de la cuneta de forma manual o con equipo ligero.
- **Nivelación y Compactación:** Nivelar la capa de forma uniforme, asegurando que el espesor y la cota sean los requeridos. Compactar el material con vibración portátil (plancha compactadora o rana) para garantizar un apoyo estable para el concreto.

✓ **Producto a entregar**

167,23 m3 de material de subbase granular.

4.4 SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 3500 PSI TIPO RAMPA (A-70) DE 0.35*0.20*0.80M - INSTALADO CON TOPOGRAFÍA

Instalación de sardineles prefabricados de concreto de alta resistencia (3500 psi) con forma de rampa o alcorque (0.35×0.20×0.80 m), utilizados generalmente en accesos o para limitar la calzada.

- **Preparación de la Cama de Asiento:** Excavación y nivelación de una cama de asiento (generalmente en subbase granular o mortero pobre) para el sardinel.
- **Instalación y Alineamiento:** Colocar las unidades prefabricadas sobre la cama de asiento, asegurando su alineación, nivel y plomo. Utilizar herramientas topográficas para verificar la cota y la dirección.
- **Juntas y Anclaje:** Rellenar las juntas entre sardineles con mortero y, si es requerido, anclar el sardinel a la base con clavijas o barras.

✓ **Producto a entregar**

1.273,24 m de sardinel A-70

4.5 SUMIDERO EN CONCRETO REFORZADO PARA AGUAS LLUVIAS (EXTERNA=0.90*0.50 M.) (INTERNA=0.70*0.30 M.)- H=1,00 M - E= 0.10 M. INCLUYE REJILLA EN ÁNGULO

Construcción en sitio de una estructura de drenaje para captar aguas superficiales, elaborada en concreto reforzado.

- **Excavación:** Realizar la excavación de acuerdo con las dimensiones de cimentación del sumidero.
- **Cimentación y Muros:** Construir la cimentación (losa de fondo) y luego proceder al formaleteado y vaciado de los muros de concreto reforzado con el espesor (0.10 m), dimensiones internas (0.70×0.30 m) y altura (1.00 m) especificados.
- **Instalación de la Rejilla:** Colocar y anclar la **rejilla en ángulo** (generalmente metálica) en la parte superior del sumidero, antes del vaciado final del concreto o con anclajes posteriores.
- **Conexión:** Conectar el sumidero al sistema de tuberías o a la cuneta.
- **Curado:** Curar el concreto por el tiempo especificado.

✓ **Producto a entregar**

7 Und de sumideros en concreto reforzado.

4.6 PASO VIAL EN CONCRETO REFORZADO T-BOX COULVERT (1.00*1.00*0.20 M.) - CONSTRUIDO

Construcción de un paso vehicular o "caja" de concreto reforzado (mini box culvert) para drenaje transversal o acceso, con dimensiones de 1.00×1.00 m de luz y 0.20 m de espesor de losa.

- **Excavación y Cimentación:** Excavación de la zanja y preparación de la losa de fondo o cimentación.

- **Acero de Refuerzo y Formaleta:** Instalar el acero de refuerzo para la losa de fondo, los muros laterales y la losa superior (techo), y colocar la formaleta para la geometría interna del cajón.
- **Vaciado:** Realizar el vaciado del concreto reforzado en etapas (fondo, muros, techo) o en una sola operación si las condiciones lo permiten. Se requiere vibrado adecuado.
- **Curado:** Curar el concreto, generalmente por al menos 7 días.
- **Desencofrado y Relleno:** Una vez alcanzada la resistencia de diseño, retirar la formaleta y rellenar y compactar cuidadosamente los costados.

✓ **Producto a entregar**

21 m de paso vial e concreto reforzado T-BOX COULVERT.

5.0 SEÑALIZACIÓN VIAL

5.1 DEMARCACIÓN DE VÍAS (LÍNEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTUTRÁFICO BLANCO A=0,12 M.

Aplicación de pintura de tráfico de alta durabilidad (Pintutráfico) para definir el borde (línea lateral) y/o la división de carriles (línea central).

- **Preparación de la Superficie:** Limpiar la superficie de rodadura de polvo, grasa o humedad.
- **Replanteo y Enmascarado:** Replanteo de la línea y colocación de cinta de enmascarar para delimitar el ancho de 0.12 m y obtener bordes rectos.
- **Preparación de la Pintura:** Agitar y diluir la pintura de tráfico (generalmente al 10% con solvente) según las especificaciones del fabricante.
- **Aplicación Mecánica:** Utilizar un equipo de pulverización (máquina demarcadora) para asegurar la uniformidad del espesor y la tasa de aplicación. Se aplican **dos capas** (o las especificadas).
- **Microesferas:** Si se requiere, aplicar microesferas de vidrio inmediatamente después de la pintura para asegurar la retrorreflectividad.
- **Secado:** Dejar el tiempo de secado necesario antes de poner en servicio la vía.

✓ **Producto a entregar**

4.992,00 m de demarcación de vía, central y lateral.

5.2 DEMARCACIÓN DE VÍAS - CEBRAS-FLECHAS-PARES

Aplicación de marcas viales más complejas (pasos peatonales, flechas direccionales, leyendas) con materiales retrorreflectantes y antideslizantes.

- **Replanteo con Plantillas:** Trazado de los símbolos y leyendas sobre el pavimento. Utilizar **plantillas** (en cartón o metal) para garantizar la uniformidad de las dimensiones y el diseño.
- **Limpieza y Fijación:** Limpiar la superficie y fijar la plantilla con cinta de enmascarar.
- **Aplicación:** Aplicar el material de demarcación (pintura o termoplástico) mediante rodillo, brocha o máquina, rellenando el área de la plantilla. Se aplican las capas necesarias.
- **Retiro y Curado:** Retirar la plantilla y la cinta de enmascarar cuidadosamente. Dejar secar antes de abrir al tráfico. Los materiales deben cumplir con la retrorreflectividad y antideslizamiento exigidos.

✓ **Producto a entregar**

93,28 m de demarcación de vías, cebras-flechas – pares.

5.3 SEÑAL VERTICAL EN LÁMINA GALVANIZADA CAL. 16 DE 60 CM, EN REFLECTIVO TIPO IV, ALTA INTENSIDAD PRISMÁTICO CON SOPORTE METÁLICO TIPO PEDESTAL REF. SR-SP-SI

Instalación de señales de tráfico verticales, que sirven para regular, advertir o guiar a los usuarios.

- **Preparación de la Señal:** La lámina (galvanizada, Cal. 16) debe estar rotulada con el diseño normativo, usando vinilo reflectivo Tipo IV de Alta Intensidad Prismático.
- **Cimentación del Pedestal:** Excavación para la cimentación del soporte. Colocación de la **base de concreto** o anclaje para el pedestal metálico.
- **Instalación del Soporte:** Fijar el soporte metálico tipo pedestal (poste) a la cimentación.
- **Montaje de la Señal: Asegurar la lámina** de 60 cm de diámetro o lado al soporte metálico, verificando que la altura de montaje, la orientación y el ángulo de visibilidad sean correctos.

✓ **Producto a entregar**

33 Und de señales verticales.

5.4 TACHAS REFLECTIVAS - INCLUYE INSTALACIÓN

Colocación de elementos elevados (ojos de gato o hitos reflectivos) en el pavimento para complementar la demarcación vial.

- **Limpieza:** Limpiar la superficie del pavimento donde se colocará la tacha.
- **Replanteo:** Marcar la posición exacta de cada tacha, siguiendo el patrón de la línea demarcada.

- **Adhesión:** Aplicar un adhesivo epóxico o bituminoso de alta resistencia en la base de la tacha.
- **Instalación:** Colocar la tacha sobre el adhesivo, **presionando** firmemente y orientando la superficie reflectiva en la dirección del flujo vehicular.
- **Curado:** Permitir el tiempo de curado del adhesivo antes de permitir el tránsito sobre ellas.

✓ **Producto a entregar**

417 Und de tachas reflectivas instaladas.

6.0 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

6.1 DESHINCADA-TRASLADO DE POSTE 1050 KGF.

Proceso seguro de retiro (deshincado) y traslado de postes de servicio (generalmente de energía o telecomunicaciones) con una resistencia de 1050 KGF.

- **Seguridad y Desconexión:** Coordinar con la empresa de servicios públicos para la desconexión total de las redes. Delimitar la zona de trabajo.
- **Deshincada:** Utilizar maquinaria con capacidad de levantamiento (camión grúa o retroexcavadora) y eslingas para templar el poste. Excavación alrededor de la base del poste o uso de herramientas de palanca o tracción para **removerlo lentamente** del piso.
- **Movilización y Traslado:** Una vez removido, bajar el poste y asegurarlo para el transporte. Trasladarlo a un sitio de almacenamiento o a su nueva ubicación.

✓ **Producto a entregar**

10 Und de postes deshincados y trasladados.

6.2 PODA DE ÁRBOLES Y MALEZA ORILLA DE CARRETERA

Eliminación selectiva de ramas de árboles y maleza a lo largo de la orilla de la carretera para mejorar la visibilidad, la seguridad y el drenaje.

- **Inspección y Seguridad:** Identificar los árboles y la maleza a podar. Usar equipo de protección personal (EPP) y revisar el equipo de escalada y corte. **Señalizar la vía** y mantener a las personas a una distancia segura.
- **Poda:** Realizar cortes controlados en las ramas que invadan el gálibo o afecten la visibilidad. La poda de árboles se debe realizar con técnicas que minimicen el daño al árbol.
- **Remoción de Maleza:** Retirar la maleza del borde de la calzada y las cunetas.
- **Disposición:** Recolección y disposición del material vegetal podado.

✓ **Producto a entregar**

1.66 Km de poda de arboles y maleza a orilla de carretera.

6.3 TALA ÁRBOLES GRAN PORTE CON EXTRACCIÓN DE RAÍZ

Remoción completa de árboles de gran tamaño, incluyendo el tocón y las raíces principales.

- **Permiso Ambiental:** Obtener el permiso o licencia de tala ambiental requerido antes de la ejecución.
- **Seguridad:** Delimitar un área de seguridad. Inspeccionar el árbol para definir la dirección de caída, considerando obstáculos y cables.
- **Tala:** Realizar los cortes direccionales y traseros en el tronco (muesca de cara expuesta y corte trasero) de forma controlada para dirigir la caída del árbol.
- **Extracción de Raíz:** Una vez talado, utilizar maquinaria (retroexcavadora o cargador) para **arrancar o extraer el tocón y las raíces** (destoconado).
- **Disposición:** Recolección del tronco, ramas y tocón para su transporte y disposición.

✓ **Producto a entregar**

24 Und de tala de árboles de gran porte.

MEDIDAD DE MANEJO PARA LA SEÑALIZACION TEMPORAL (PMT)

Este componente comprende el plan de manejo de tránsito durante la ejecución de la obra, será implementado con el fin de prevenir accidentes y optimizar el flujo vehicular de las vías contiguas a las del proyecto.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La ejecución de un plan de seguridad y salud en el trabajo es fundamental para garantizar la protección de los trabajadores y mantener un entorno laboral seguro.

Funciones del plan

1. **Evaluación de Riesgos:** Identificar todos los riesgos potenciales en la obra, como caídas, lesiones por herramientas, exposición a sustancias peligrosas, etc.

2. Diseño del Plan: Crear un plan detallado que incluya medidas preventivas para controlar los riesgos identificados. Esto puede incluir desde el uso de equipos de protección personal (EPP) hasta la implementación de procedimientos seguros de trabajo.

3. **Capacitación y Concienciación:** Capacitar a todos los trabajadores sobre los riesgos presentes en la obra y el uso correcto del EPP. Es importante realizar charlas y talleres sobre seguridad laboral.

4. **Señalización y Advertencias:** Colocar señales visibles en la obra que indiquen los riesgos y las pautas de seguridad. Esto incluye el uso de cintas de advertencia, carteles, y marcas en el suelo.

5. **Monitoreo y Supervisión:** Realizar inspecciones periódicas para asegurarse de que se cumplen las normativas de seguridad. Designar personal responsable de supervisar las prácticas de seguridad.

6. **Emergencias y Primeros Auxilios:** Establecer un plan de emergencia que incluya procedimientos de evacuación y primeros auxilios. Asegurarse de que haya personal capacitado en primeros auxilios y que se disponga de un botiquín adecuado.

7. **Documentación y Registro:** Mantener un registro de las capacitaciones, incidentes, inspecciones y acciones correctivas. Esto es importante tanto para el seguimiento como para cumplir con la normativa legal.

8. **Revisiones Periódicas**: Realizar revisiones continuas y actualizaciones del plan de seguridad y salud en función de los cambios en el entorno de trabajo o la aparición de nuevos riesgos.

9. **Involucrar a los Trabajadores**: Fomentar la participación activa de los trabajadores en la implementación del plan, ya que ellos son los más familiarizados con los riesgos diarios a los que se enfrentan.

10. **Mejora Continua:** Analizar y aprender de los incidentes o situaciones de riesgo que ocurran, implementando mejoras en el plan de seguridad.

IMPLEMENTACION DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL (PAGA)

La construcción de una vía terciaria implica intervenciones directas sobre el terreno, movimientos de tierra, manejo de materiales, uso de maquinaria y posibles afectaciones a recursos naturales. De acuerdo con los lineamientos del Instituto Nacional de Vías – INVIAS y la normatividad ambiental vigente en Colombia, este tipo de proyectos está obligado a elaborar y ejecutar un Plan de Manejo Ambiental (PMA), del cual hace parte el PAGA – Plan de Adaptación de la Guía Ambiental.

El PAGA es un instrumento exigido para obras de infraestructura vial, pero que sí deben implementar medidas de manejo ambiental específicas para prevenir, mitigar, corregir o compensar impactos. Según el INVIAS, el PAGA se formula tomando como base la Guía Ambiental para Proyectos de Infraestructura de Vías Terciarias, la cual establece procedimientos y medidas para garantizar la sostenibilidad de las intervenciones.

En la construcción de una vía terciaria, el PAGA debe abarcar aspectos como: manejo de suelos y control de erosión, protección de fuentes hídricas, disposición adecuada de

sobrantes, manejo de maquinaria y equipos, señalización, control de emisiones, gestión social con comunidades aledañas, restauración de áreas intervenidas y seguimiento ambiental. Este instrumento asegura que el proyecto se ejecute cumpliendo las obligaciones ambientales y minimizando los impactos sobre el entorno natural y social.

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

La licencia de construcción, es un permiso que se debe solicitar antes del inicio de las obras, siguiendo los planos y especificaciones técnicas; en los casos que se deberá otorgar este permiso es cuando se van a realizar obras nuevas, la cual comprende el desarrollo de cualquier tipo de edificación en terrenos en donde no hay construcciones, para ampliación de obra, es decir al incrementar el área construida de una construcción existente y para la adecuación, cuando exista cambio total o parcial del uso de una construcción.

CARACTERIZACIÓN VIAL

La caracterización vial de una vía terciaria debe cumplir con los lineamientos establecidos por el Instituto Nacional de Vías – INVÍAS, garantizando que la información recolectada permita diagnosticar el estado actual de la vía y su funcionalidad dentro de la red vial rural. El proceso inicia con la verificación de las condiciones geométricas, estructurales, ambientales y de tránsito, utilizando metodologías estandarizadas definidas en los manuales de diseño, mantenimiento y gestión vial.

Dentro del cumplimiento técnico, se desarrollan actividades como el levantamiento planimétrico y altimétrico, inventario de la infraestructura existente, identificación de fallas en la superficie de rodadura, revisión del drenaje longitudinal y transversal, caracterización del entorno y aforos vehiculares básicos. Estas actividades garantizan que la información sea completa, precisa y representativa del comportamiento de la vía.

Finalmente, el cumplimiento de la caracterización permite establecer el índice de transitabilidad, determinar necesidades de intervención, definir prioridades de inversión y asegurar la coherencia con las normas del INVÍAS para vías terciarias, contribuyendo a una adecuada planificación, diseño y mantenimiento de la infraestructura vial rural.

PERMISO AMBIENTAL

EL proyecto integra actividades que impactan el recurso hídrico y la cobertura vegetal, por lo cual debe cumplir con los permisos de ocupación de cauce, aprovechamiento forestal y concesión de agua, garantizando la sostenibilidad ambiental, el cumplimiento de la normativa vigente y la prevención de impactos negativos. La obtención de estos permisos es indispensable para el inicio legal de las obras. requiere el permiso de ocupación de cause, ya que se contempla obras que depositan el agua hacia el canal Córdoba del Municipio de Arauca, el permiso ambiental debe ser tramitado ante la Autoridad Ambiental Competente CORPORINOQUIA.

3. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACION, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURIDICOS.

a. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

De acuerdo a la naturaleza del objeto y el factor cuantía, la escogencia del contratista se realizará mediante la modalidad de **LICITACION PUBLICA.**

b. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

Teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades a ejecutar, el presupuesto de la entidad, el presupuesto oficial estimado para la contratación y por darse las circunstancias del numeral 1 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, que en su tenor dice "*Licitación pública*". La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numeral 2°, 3° y 4° del presente artículo" tanto el contrato a suscribirse como resultado de la misma, estarán sometidos a la legislación y jurisdicción colombianas y se rigen por las normas de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, el manual de contratación y demás normas que las complementen, modifiquen o reglamenten y por las normas civiles y comerciales y con base en el valor certificado del presupuesto del municipio de Arauca para la vigencia fiscal 2025, este se ubica dentro del rango contemplado en el parágrafo 4"(...) *Las que tengan un presupuesto anual superior o igual a 120.000 salarios mínimos legales mensuales e inferior a 400.000 salarios mínimos legales mensuales, la menor cuantía será hasta 450* ***salarios mínimos legales mensuales*** *(...)".*

Para el presente proceso, el presupuesto oficial asciende a **OCHO MIL DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL ($8.019.394.019,47),** permitiendo indicar que el presente proceso corresponde a la mayor cuantía el cual se debe llevarse a través de la **LICITACION PUBLICA**.

c. MARCO NORMATIVO

- ✓ Constitución política de Colombia.
- ✓ Ley 80 de 1993.
- ✓ Ley 1150 de 2007.
- ✓ Ley 1882 de 2018
- ✓ Decreto 1082 de 2015.
- ✓ Ley 9ª de 1989
- ✓ Decreto 1504 de 1998
- ✓ Ley 1562 de 2012, sistema de riesgos laborales.
- ✓ Ley 776 de 2002, sistemas generales de riesgos profesionales
- ✓ Ley 388 de 1997, que reglamenta el ordenamiento territorial en Colombia
- ✓ Ley 472 de 1998 como el medio procesal para la protección de los derechos e intereses colectivos
- ✓ Decreto 1072 de 2015, OSHAS 18001 e ISO/DIS 45001. Normativa en Seguridad y Salud en el trabajo en Colombia.
- ✓ Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP1000:2009.
- ✓ Ley 2056 de 2020.
- ✓ Normas técnicas colombianas NTC.

- **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. ARTICULO 2.** Son fines esenciales del Estado. Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación

de todos en las decisiones que los afecten y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

- **CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. ARTICULO 209.** La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la Ley.
- **LEY 80 DE 1993**: Establece que toda suscripción de contrato debe estar precedida de un estudio realizado por la entidad respectiva en el cual se analice la conveniencia y oportunidad del contrato y su adecuación a los planes de inversión, de adquisición o compras, presupuesto, según el caso. Cuando sea necesario, el estudio deberá estar acompañado, además de los diseños, planos y evaluaciones de pre factibilidad o factibilidad.
- **LEY 1150 DE 2007:** *"Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos".*
- **LEY 1882 DE 2018:** *"Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la Ley de Infraestructura y se dictan otras disposiciones".*

4. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACION DEL MISMO.

4.1. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

La administración ha estimado como presupuesto oficial del presente proceso de selección la suma del valor estimado del presente proceso es de **OCHO MIL DIECINUEVE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL DIECINUEVE PESOS CON CUARENTA Y SIETE CENTAVOS MIL ($8.019.394.019,47) MCTE.**

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	RUBRO	FUENTE DE RECURSO	VALOR FUENTE
SRGC0005	00AD.5.0024.02402.2025810010026	SISTEMA GENERAL DE REGALIAS SGPR (ASIGNACIONES DIRECTAS ANTICIPADAS 5%)	$4.014.489.762,00
	00AD.0024.02402.2025810010026	SISTEMA GENERAL DE REGALIAS SGPR (ASIGNACIONES DIRECTAS)	$3.999.904.257,47
	TOTAL		$8.019.394.019,47

4.2. CUADRO DE COSTOS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. TOTAL
ETAPA CONTRACTUAL					
1,0	PRELIMINARES				$ 94.146.893,66
1,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO VÍA	M2	14.976,00	$ 6.062,00	$ 90.784.512,00

1,2	DEMOLICIÓN DE BOXCULVERT (CAJONES Y CUNETAS EN CONCRETO REFORZADO)	M3	8,14	$ 413.069,00	$ 3.362.381,66
2,0	**MOVIMIENTOS DE TIERRA**				**$ 392.884.206,10**
2,1	EXCAVACIÓN MECÁNICA MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DEPROFUNDIDAD CON TOPOGRAFÍA	M3	4.426,61	$ 23.731,00	$ 105.047.881,91
2,2	CONFORMACIÓN, ADECUACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA BANCA O SUBRASANTE	M2	11.648,00	$ 14.855,00	$ 173.031.040,00
2,3	RELLENO CON MATERIAL EN SITIO	M3	1.545,01	$ 36.039,00	$ 55.680.615,39
2,4	CARGUE MECANICO, TRANSPORTE Y DISPOSICION DE ESCOMBROS	M3	2.881,60	$ 20.518,00	$ 59.124.668,80
3,0	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**				**$ 5.649.419.837,43**
3,1	GEOTEXTIL T-2400 INCLUYE INSTALACIÓN	M2	11.648,00	$ 14.762,00	$ 171.947.776,00
3,2	MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFIA	M3	2.912,91	$ 373.194,00	$ 1.087.080.534,54
3,3	SUB BASE GRANULAR CBR 30% PARA VIA INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFIA	M3	2.328,96	$ 434.256,00	$ 1.011.364.853,76
3,4	GEOMALLA BIAXIAL COEXTRUIDA P-BX12-INCLUYE INSTALACION	M2	9.984,00	$ 28.109,00	$ 280.640.256,00
3,5	BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA	M3	2.406,72	$ 441.636,00	$ 1.062.894.193,92
3,6	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	M3	1.037,01	$ 1.664.980,00	$ 1.726.600.909,80
3,7	IMPRIMACION CON MAQUINA-INCLUYE INSTALACION	M2	10.372,79	$ 29.779,00	$ 308.891.313,41
4,0	**CUNETAS Y OBRAS DE DRENAJE AGUAS LLUVIAS**				**$ 1.422.904.469,70**
4,1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD	M3	400,62	$ 55.062,00	$ 22.058.938,44
4,2	CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI-TIPO V-S:0.45*0.15 M.- PL:0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCION	M	2.787,24	$ 387.690,00	$ 1.080.585.075,60
4,3	SUB BASE GRANULAR SBG-1 PARA RELLENO BASE CUENTA - INCLUYE INSTALACIÓN	M3	167,23	$ 416.218,00	$ 69.604.136,14
4,4	SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 3500 PSI TIPO RAMPA (A-70) DE 0.35*0.20*0.80M-INSTALADO CON TOPOGRAFIA	M	1.273,24	$ 149.748,00	$ 190.665.143,52
4,5	SUMIDERO EN CONCRETO REFORZADO PARA AGUAS LLUVIAS (EXTERNA=0.90*0.50 M.) (INTERNA=0.70*0.30 M.)- H=1,00 M - E= 0.10 M.INCLUYE REJILLA EN ANGULO	UND	7,00	$ 2.095.235,00	$ 14.666.645,00
4,6	PASO VIAL EN CONCRETO REFORZADO T-BOX COULVERT(1.00*1.00*0.20 M.)-CONSTRUIDO	M	21,00	$ 2.158.311,00	$ 45.324.531,00
5,0	**SEÑALIZACIÓN VIAL**				**$ 58.070.622,28**

5,1	DEMARCACIÓN DE VIAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTUTRAFICO BLANCO A=0,12 M.	M	4.992,00	$ 3.822,00	$ 19.079.424,00
5,2	DEMARCACION DE VÍAS - CEBRAS-FLECHAS-PARES	M2	93,28	$ 51.901,00	$ 4.841.325,28
5,3	SEÑAL VERTICAR EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 DE 60 CM, EN REFLECTIVO TIPO IV, ALTA INTENSIDAD PRISMATICO CON SOPORTE METÁLICO TIPO PEDESTAL REF. SR-SP-SI	UND	33,00	$ 837.730,00	$ 27.645.090,00
5.4	TACHAS REFLECTIVAS - INCLUYE INSTALACIÓN	UND	417,00	$ 15.599,00	$ 6.504.783,00
6,0	**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**				**$ 56.349.413,30**
6,1	DESHINCADA-TRASLADO DE POSTE 1050 KGF.	UND	10,00	$ 980.710,00	$ 9.807.100,00
6,2	PODA DE ARBOLES Y MALEZA ORILLA DE CARRETERA	KM	1,66	$ 12.018.955,00	$ 19.951.465,30
6.3	TALA ARBOLES GRAN PORTE CON EXTACCION DE RAIZ	UND	24,00	$ 1.107.952,00	$ 26.590.848,00
	COSTO TOTAL OBRA CIVIL				**$ 7.673.775.442,47**
	PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO				**$ 104.452.971,00**
	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				**$ 48.680.000,00**
	MITIGACIÓN AMBIENTAL - PAGA				**$ 75.100.044,00**
	LICENCIA DE OCUPACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO	**%**	**2%(C.D)**	**$ 5.684.278.105,53**	**$ 113.685.562,00**
	CARACTERIZACIÓN VIAL	**KM**	**2**	**$ 1.850.000,00**	**$ 3.700.000,00**
	TOTAL OBRA CIVIL+PMT+PSST+AMBIENTAL+LCAMBIENTALES				**$8.019.394.019,47**

El valor de cada uno de los ítems enunciados en el cuadro anterior, merece un análisis de precios unitarios (anexos al proyecto) donde se involucran entre otros los siguientes factores:

HERRAMIENTA:

Corresponde al costo de los equipos, herramienta menor, maquinaria, y en general todos aquellos elementos requeridos para la ejecución de la actividad de conformidad con el proceso constructivo indicado en las especificaciones técnicas.

En los contratos de obra se requieren herramientas menores para la ejecución de las actividades. Cada actividad requiere de herramientas distintas, por ejemplo:

- Excavaciones: Picas, Palas y Carretillas.
- Construcciones: Flexómetro, Martillo, segueta, Palustres y Llanas.

Debido a que son múltiples las actividades y por ende sería muy extensa la lista de las herramientas menores, se ha optado para esta clase de proyectos dentro de la administración municipal y en la práctica que este concepto de herramienta sea presupuestado como un porcentaje (%) de los costos directos de cada ítem siendo este caso el del 10% valor congruente al de la literatura basados en datos histórico y prácticas constructivas.

TRANSPORTE:

Corresponde al costo por efectos del transporte de los materiales e insumos desde el centro de despacho del proveedor hasta el lugar de ejecución de los trabajos.

MATERIALES O INSUMOS:

Corresponde al costo de cada uno de los materiales y/o insumos que componen el conjunto del ítem.

MANO DE OBRA:

Corresponde al costo de la mano de obra calificada y no calificada requerida para la ejecución de la actividad. En esta se incluyen valores de personal a precio local incluyendo el costo por prestaciones sociales. El rendimiento del personal se evalúa de acuerdo a la experiencia en este tipo de obra.

En caso de llegar a requerir incremento en jornadas laborales o turnos diarios, para el cumplimiento del objeto en el plazo estipulado presente proceso se tendrá en cuenta lo dispuesto en Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013, por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte, la cual cita:

..." Artículo 17. Frentes de trabajo 7x24. Los contratistas de proyectos de infraestructura de transporte podrán solicitar al ente contratante autorización para incrementar los frentes de trabajo y/o realizar trabajos en 3 turnos diarios (24 horas), siete días a la semana para cumplir con sus cronogramas de obra en caso de presentar atrasos o para incrementar los rendimientos y adelantar la ejecución del proyecto. En este último caso, deberán presentar su propuesta respetando las apropiaciones presupuestales de la vigencia que amparen el respectivo contrato. También podrán solicitar ajustes contractuales que impliquen el adelantamiento de obra. La entidad tendrá treinta (30) días calendario para aceptar o rechazar motivadamente la solicitud.

Asimismo, las entidades estatales podrán hacer efectivas las multas y/o cláusula penal exigiéndole al contratista instalar frentes de trabaja en 3 turnos diarios (24 horas), siete días a la semana hasta por el valor de la sanción, como mecanismo conminatorio y forma de Pago"

A.I.U.:

Corresponde al costo por efectos de administración, imprevistos y utilidad el cual según análisis realizado para la ENTIDAD está distribuido de la siguiente manera para el presente proyecto:

Administración:	29%
Imprevistos:	1%
Utilidad:	5%

El desglose del AIU se encuentra desarrollado en documento anexo, el cual hace parte del presente documento.

El AIU se refiere a los costos requeridos para la ejecución del contrato, donde:

A, significa Administración, La Administración son los costos indirectos necesarios para el desarrollo de un proyecto, como honorarios, impuestos, garantías, gastos administrativos, entre otros.

I, significa Imprevistos, dependen de la naturaleza de cada contrato y constituyen el alea del negocio, es decir los riesgos normales en que incurre el contratista. En este término cabe hacer referencia a:

Imprevisión, falta de acción de disponer lo conveniente para atender a contingencias o necesidades previsibles, lo cual no es lo mismo que imprevisto, puesto que en la ejecución de los presupuestos de obra los imprevistos están determinados y se tiene plena seguridad de su presencia ya que es un riesgo normal en todo el desarrollo del proyecto.

U, significa Utilidad, La Utilidad es la ganancia que el contratista espera recibir por la realización del contrato, la cual debe ser garantizada por las entidades.

4.3.ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE PRECIOS DE MERCADO

Para el cálculo de los precios unitarios del proyecto la alcaldía municipal de Arauca dispone el estudio de mercado de la región, que fueron adoptados por la Secretaría de Infraestructura Municipal, a través de la base de datos de precios Unitarios de PRE – 2000 y que son utilizados para este tipo de obras, última actualización MARZO **2025.** Cada una de las actividades del proyecto cuenta con un Análisis de Precio Unitario donde se relacionan los materiales, equipos-herramientas y mano de obra, presentado en costos directos (CD) y costos indirectos (CI).

4.4. FORMA DE PAGO:

Hasta un ***setenta y cinco por ciento (75%)*** del valor del contrato mediante actas parciales de ejecución, previa presentación de:

- Informe del contratista.
- Informe del supervisor o interventor.
- Certificación de cumplimiento expedida por el supervisor o interventor.
- Registro fotográfico.
- Pago de aportes al sistema de seguridad social y parafiscales y los correspondientes certificados de (SENA, ICBF, COMFIAR).
- Pólizas vigentes y su aprobación por la Oficina Asesora Jurídica Municipal.

b) El ***veinticinco por ciento (25%)*** restante a la finalización del objeto contractual previa presentación de:

- Acta de recibo final.
- Actualización de las garantías exigidas debidamente ampliada y aprobada.
- Informe del contratista.
- Bitácora de obra.

- Carteras topográficas – en caso de requerirse.
- Memorias de cantidades de obra.
- Registro fotográfico (antes, durante, después) impresas a color y medio digital.
- Planos impresos y digitales en formato DWG.
- Soporte de ejecución de ítem ambiental.
- Ensayos de laboratorio para control de calidad de los concretos a instalar.
- Pago de seguridad social integral del representante legal.
- Si el pago del personal se realiza por nómina, anexar: soportes de pago de seguridad social, afiliación, salud, pensiones, riesgos profesionales, pago de aportes parafiscales, SENA, ICBF, caja de compensación familiar y nóminas.
- Si el personal es subcontratado anexar: copia del contrato con sus respectivos pagos de seguridad social integral (salud, pensión) de los meses laborados.
- Paz y salvo de la caja de compensación familiar y aportes al FIC.
- Formato final de la veeduría ciudadana debidamente diligenciado y firma con nombres legibles.
- Paz y salvo del personal utilizado.
- Factura.
- Certificación de cumplimiento de la obra y aportes parafiscales por parte de la interventoría externa.
- Acta de liquidación firmada.

CRONOGRAMA DE PAGOS

MES	CONCEPTO	PORCENTAJE	SALDO
1	ACTA PARCIAL 1	25%	75%
2	ACTA PARCIAL 2	25%	50%
3	ACTA PARCIAL 3	25%	25%
4	ACTA LIQUIDACIÓN	25%	0%

NOTA: La administración municipal hace la salvedad que el cronograma y los porcentajes de las actas parciales de pagos puede variar relativamente a la ejecución y cumplimiento de actividades.

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE.

El procedimiento de selección del contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la Ley, de conformidad a lo anterior, los criterios para seleccionar la oferta más favorable para la entidad, serán establecidos bajo los lineamientos descrito en el Decreto 342 de 2019 expedido por el Departamento Nacional de Planeación y Resolución No. 275 de 2022 expedida por la Agencia Nacional de Contratación Publica Colombia Compra Eficiente, estarán determinados según lo establecido en los Documentos tipo para los procesos de selección de licitación de obra pública de infraestructura social; así como también lo establecido en el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011 estipula que: la oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de

escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos pliegos. Teniendo en cuenta lo anterior la entidad aplica en los documentos del proceso, las condiciones habilitantes, los factores técnicos y económicos de escogencia y los sistemas de ponderación señalados en los documentos tipo.

6. EL ANALISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

Cumpliendo con lo expresado en el Decreto 1082 de 2015, y con base al desarrollo legal, sobre el principio de ecuación contractual, los riesgos previsibles que puedan afectar la equivalencia económica del contrato que llegare a adjudicarse, obedecen a riesgos normales que se imputan exclusivamente al Contratista afectado. Por lo anterior, se consolidó el análisis de riesgos conforme a las tablas establecidas en el citado manual, contenidas en el documento anexo 1 denominado **MATRIZ DE RIESGO** el cual hace parte integral del presente estudio.

7. GARANTIAS QUE EXIGE LA ENTIDAD EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

- **FASE PRECONTRACTUAL**

La entidad de conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015 se exigirá a los proponentes, constituir la siguiente garantía:

GARANTÍA DE SERIEDAD DEL OFRECIMIENTO: La garantía de seriedad de la oferta debe estar vigente desde la presentación de la oferta, deberá constituirse por un término de tres (3) meses y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato y su valor debe ser de por los menos del diez por ciento (10%) del valor de la oferta.

- **FASE CONTRACTUAL.**

Con el fin de garantizar las obligaciones surgidas del contrato, las cuales deben mantenerse vigentes durante su vida y liquidación, ajustadas a los límites, existencia y extensión del riesgo amparado, debe constituirse como mecanismo de cobertura del riesgo una póliza de seguros tal como lo establece el art. 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015.

- **CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO Y EL PAGO DE MULTAS Y SANCIONES**, por un término igual al plazo del contrato y seis (6) meses más, y por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato. El amparo de cumplimiento del contrato cubrirá a la entidad estatal contratante de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como los perjuicios causados a la entidad estatal como consecuencia de la conducta dolosa o culposa, o de la responsabilidad imputable a los particulares, derivados de un proceso de responsabilidad fiscal. En todo caso el presente amparo deberá permanecer vigente hasta la liquidación del contrato, conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.12 del Decreto 1082 de 2015.

- **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES.** Por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%), del valor del presente contrato y un

término igual al plazo de ejecución más tres (3) años más. Artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015.

- **ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA**. Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%), y con una vigencia de cinco (5) años contados a partir del acta de entrega final. Artículo 2.2.1.2.3.1.14 del Decreto 1082 de 2015.

- **GARANTIA BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSION DEL ANTICIPO:** por un valor equivalente al cien por ciento (100%) del valor del anticipo con una vigencia igual al término del contrato y seis (6) meses más de igual manera deberá mantenerse vigente hasta la etapa de liquidación del contrato, artículo 2.2.1.2.3.1.11 del Decreto 1082 de 2015.

- **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL.** Por una cuantía no inferior a quinientos salarios mínimos mensuales legales vigentes (500 SMMLV) al momento de la expedición de la póliza, y con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato. Artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015.

El contratista ampliará los plazos iníciales de los amparos en el evento de extenderse el plazo fijado para la ejecución del contrato, e incrementará las coberturas de los mismos, de acuerdo con las adiciones que se efectúen, en caso de ser necesario.

INDEMNIDAD:

El contratista deberá mantener indemne al municipio de Arauca de toda reclamación, demanda, acciones legales o similares, originadas en reclamaciones de terceros, que tengan como causa toda acción u omisión del contratista, subcontratista o dependientes a su cargo y que con ellas haya ocasionado daños, lesiones y/o perjuicios a terceros durante la ejecución del contrato.

Así mismo, el municipio de Arauca podrá hacer uso de la cláusula penal pecuniaria y de la cláusula de multas en caso de presentarse alguna irregularidad en la ejecución contractual, pudiendo acudir incluso al ejercicio de las potestades excepcionales que se pacten dentro del texto contractual. En cualquier evento en que se aumente el valor del contrato o se prorrogue su vigencia, deberá ampliarse o prorrogarse la correspondiente garantía. La aseguradora, responderá al municipio por el pago de todas las sumas que sean exigibles al contratista, por razón del incumplimiento de cualquiera de las obligaciones derivadas del contrato. El municipio de Arauca se reserva el derecho de verificar la autenticidad de la garantía única de cumplimiento a favor de entidades estatales.

8. LA INDICACION DE SI EL PROCESO DE CONTRATACION ESTA COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL.

En cumplimiento al numeral 8 del Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 del 25 de Mayo de 2015, y una vez verificados en la página Web de Colombia Compra Eficiente y en la del Ministerio de Comercio, industria y turismo, los acuerdos comerciales y tratados de libre comercio (TLC), negociables por Colombia en los capítulos de contratación pública, se estableció tal cómo puede verificarse en el MANUAL PARA EL MANEJO DE ACUERDOS COMERCIALES EN PROCESO DE CONTRATACIÓN, expedido por Colombia Compra Eficiente, precisa:

ACUERDO COMERCIAL		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	PRESUPUESTO DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN SUPERIOR AL VALOR DEL ACUERDO COMERCIAL	EXCEPCIÓN APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO POR EL ACUERDO COMERCIAL
Alianza Pacífico	Chile	SI	NO	N/A	NO
	México	NO	N/A	N/A	NO
	Perú	SI	NO	N/A	NO
Canadá		NO	N/A	N/A	NO
Chile		SI	NO	N/A	NO
Corea		SI	NO	N/A	NO
Costa Rica		SI	NO	N/A	NO
Estados AELC		SI	NO	N/A	NO
Estados Unidos		SI	NO	N/A	NO
México		NO	N/A	N/A	NO
Triángulo Norte	Salvador	SI	SI	N/A	SI
	Guatemala	SI	SI	N/A	SI
	Honduras	NO	N/A	N/A	NO
Unión Europea		SI	NO	N/A	NO
Israel		NO	N/A	N/A	NO
Reino Unido e Irlanda del Norte		SI	NO	N/A	NO
La decisión 439 de 1998 de la secretaria de la CAN		SI	SI	N/A	SI

De conformidad con lo señalado en el numeral 8 del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, una vez verificada la página web del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el objeto del presente proceso de selección se encuentra cobijado por los tratados descritos en el anterior cuadro, tal como lo establece el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación.

De acuerdo a lo anterior se deben tener en cuenta los principios y obligaciones en cuanto a la protección de los principios del Derecho Internacional, la publicidad de las contrataciones, el uso de medios electrónicos, las modalidades de contratación y la revisión de impugnaciones en la configuración de los documentos del proceso contractual.

9. VERIFICACION DE BIENES NACIONALES RELEVANTES PARA LA OBRA PÚBLICA.

Con el fin de determinar uno o varios bienes nacionales relevantes, el Municipio de Arauca, procederá a utilizar los criterios establecidos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, así como el procedimiento de la Matriz 4 - Bienes relevantes el cual arrojó el siguiente resultado:

DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNITARIO
GEOTEXTIL T-2400 INCLUYE INSTALACIÓN	M2	11648,00	$ 14.762,00
MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFÍA	M3	2912,91	$ 373.194,00
SUB BASE GRANULAR CBR 30% PARA VIA INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFÍA	M3	2328,96	$ 434.256,00
GEOMALLA BIAXIAL COEXTRUIDA P-BX12–INCLUYE INSTALACION	M2	9984,00	$ 28.109,00

BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA	M3	2406,72	$ 441.636,00
MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	M3	1037,01	$ 1.664.980,00
CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI–TIPO V–S:0.45*0.15 M.–PL:0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCION	M	2787,24	$ 387.690,00
SUB BASE GRANULAR SBG-1 PARA RELLENO BASE CUNETA – INCLUYE INSTALACIÓN	M3	167,23	$ 416.218,00
SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 3500 PSI TIPO RAMPA (A-70) DE 0.35*0.20*0.80M–INSTALADO CON TOPOGRAFIA	M	1273,24	$ 149.748,00
SUMIDERO EN CONCRETO REFORZADO PARA AGUAS LLUVIAS (EXTERNA=0.90*0.50 M.) (INTERNA=0.70*0.30 M.)- H=1.00 M - E= 0.10 M.INCLUYE REJILLA EN ANGULO	UND	7,00	$ 2.095.235,00
PASO VIAL EN CONCRETO REFORZADO T-BOX COULVERT (1.00*1.00*0.20 M.)–CONSTRUIDO	M	21,00	$ 2.158.311,00
DEMARCACIÓN DE VIAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTUTRAFICO BLANCO A=0,12 M.	M	4992,00	$ 3.822,00
DEMARCACION DE VÍAS – CEBRAS–FLECHAS–PARES	M2	93,28	$ 51.901,00
SEÑAL VERTICAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 DE 60 CM, EN REFLECTIVO TIPO IV, ALTA INTENSIDAD PRISMATICO CON SOPORTE METÁLICO TIPO PEDESTAL REF. SR-SP-SI	UND	33,00	$ 837.730,00
TACHAS REFLECTIVAS – INCLUYE INSTALACIÓN	UND	417,00	$ 15.599,00

Calcular el valor parcial de los bienes.

En este paso se debe verificar el cálculo del valor total por bien, se multiplica la cantidad por el valor unitario:

DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
GEOTEXTIL T-2400 INCLUYE INSTALACIÓN	M2	11648,00	$ 14.762,00	$ 171.947.776,00
MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFÍA	M3	2912,91	$ 373.194,00	$ 1.087.080.534,54
SUB BASE GRANULAR CBR 30% PARA VIA INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFÍA	M3	2328,96	$ 434.256,00	$ 1.011.364.853,76
GEOMALLA BIAXIAL COEXTRUIDA P-BX12–INCLUYE INSTALACION	M2	9984,00	$ 28.109,00	$ 280.640.256,00
BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA	M3	2406,72	$ 441.636,00	$ 1.062.894.193,92
MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	M3	1037,01	$ 1.664.980,00	$ 1.726.600.909,80
CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI–TIPO V–S:0.45*0.15 M.–PL:0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCION	M	2787,24	$ 387.690,00	$ 1.080.585.075,60
SUB BASE GRANULAR SBG-1 PARA RELLENO BASE CUNETA – INCLUYE INSTALACIÓN	M3	167,23	$ 416.218,00	$ 69.604.136,14
SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 3500 PSI TIPO RAMPA (A-70) DE 0.35*0.20*0.80M–INSTALADO CON TOPOGRAFIA	M	1273,24	$ 149.748,00	$ 190.665.143,52
SUMIDERO EN CONCRETO REFORZADO PARA AGUAS LLUVIAS (EXTERNA=0.90*0.50 M.) (INTERNA=0.70*0.30 M.)- H=1.00 M - E= 0.10 M.INCLUYE REJILLA EN ANGULO	UND	7,00	$ 2.095.235,00	$ 14.666.645,00
PASO VIAL EN CONCRETO REFORZADO T-BOX COULVERT (1.00*1.00*0.20 M.)–CONSTRUIDO	M	21,00	$ 2.158.311,00	$ 45.324.531,00
DEMARCACIÓN DE VIAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTUTRAFICO BLANCO A=0,12 M.	M	4992,00	$ 3.822,00	$ 19.079.424,00
DEMARCACION DE VÍAS – CEBRAS–FLECHAS–PARES	M2	93,28	$ 51.901,00	$ 4.841.325,28

SEÑAL VERTICAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 DE 60 CM, EN REFLECTIVO TIPO IV, ALTA INTENSIDAD PRISMATICO CON SOPORTE METÁLICO TIPO PEDESTAL REF. SR-SP-SI	UND	33,00	$ 837.730,00	$ 27.645.090,00
TACHAS REFLECTIVAS – INCLUYE INSTALACIÓN	UND	417,00	$ 15.599,00	$ 6.504.783,00

Calcular el valor total de los bienes

Con estos datos determinamos que el valor total de bienes es: $ 6.799.444.677,56

Calcular el porcentaje de participación

Se calcula la participación de cada bien:

DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	PORCENTAJE
GEOTEXTIL T-2400 INCLUYE INSTALACIÓN	M2	11648,00	$ 14.762,00	$ 171.947.776,00	2,53%
MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFÍA	M3	2912,91	$ 373.194,00	$ 1.087.080.534,54	15,99%
SUB BASE GRANULAR CBR 30% PARA VIA INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFÍA	M3	2328,96	$ 434.256,00	$ 1.011.364.853,76	14,87%
GEOMALLA BIAXIAL COEXTRUIDA P-BX12–INCLUYE INSTALACION	M2	9984,00	$ 28.109,00	$ 280.640.256,00	4,13%
BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA	M3	2406,72	$ 441.636,00	$ 1.062.894.193,92	15,63%
MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	M3	1037,01	$ 1.664.980,00	$ 1.726.600.909,80	25,39%
CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI–TIPO V–S:0.45*0.15 M.– PL:0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCION	M	2787,24	$ 387.690,00	$ 1.080.585.075,60	15,89%
SUB BASE GRANULAR SBG-1 PARA RELLENO BASE CUNETA – INCLUYE INSTALACIÓN	M3	167,23	$ 416.218,00	$ 69.604.136,14	1,02%
SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 3500 PSI TIPO RAMPA (A-70) DE 0.35*0.20*0.80M–INSTALADO CON TOPOGRAFIA	M	1273,24	$ 149.748,00	$ 190.665.143,52	2,80%
SUMIDERO EN CONCRETO REFORZADO PARA AGUAS LLUVIAS (EXTERNA=0.90*0.50 M.) (INTERNA=0.70*0.30 M.)- H=1.00 M - E= 0.10 M.INCLUYE REJILLA EN ANGULO	UND	7,00	$ 2.095.235,00	$ 14.666.645,00	0,22%
PASO VIAL EN CONCRETO REFORZADO T-BOX COULVERT (1.00*1.00*0.20 M.)–CONSTRUIDO	M	21,00	$ 2.158.311,00	$ 45.324.531,00	0,67%
DEMARCACIÓN DE VIAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTUTRAFICO BLANCO A=0,12 M.	M	4992,00	$ 3.822,00	$ 19.079.424,00	0,28%
DEMARCACION DE VÍAS – CEBRAS–FLECHAS–PARES	M2	93,28	$ 51.901,00	$ 4.841.325,28	0,07%
SEÑAL VERTICAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 DE 60 CM, EN REFLECTIVO TIPO IV, ALTA INTENSIDAD PRISMATICO CON SOPORTE METÁLICO TIPO PEDESTAL REF. SR-SP-SI	UND	33,00	$ 837.730,00	$ 27.645.090,00	0,41%
TACHAS REFLECTIVAS – INCLUYE INSTALACIÓN	UND	417,00	$ 15.599,00	$ 6.504.783,00	0,10%
			TOTAL	$ 6.799.444.677,56	100,00%

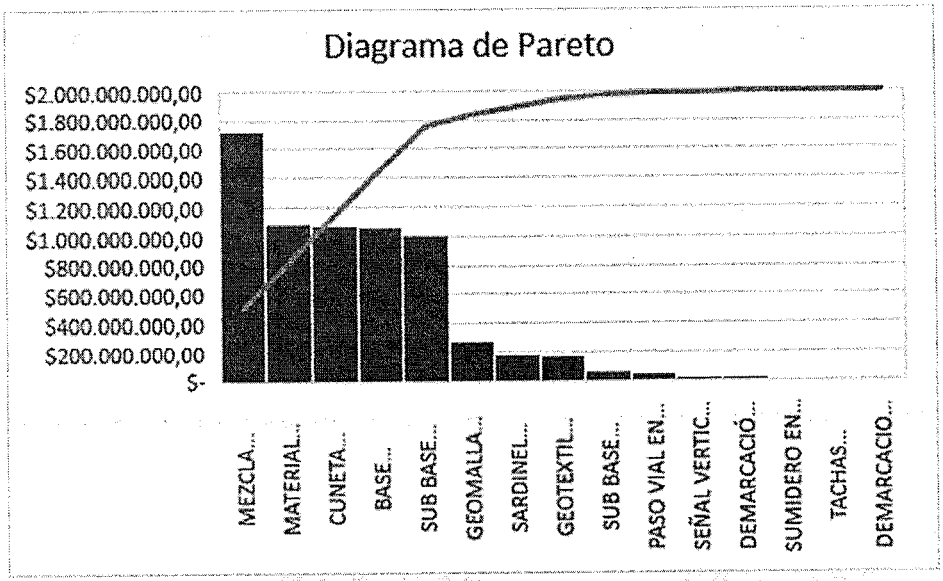
Calcular el porcentaje acumulado.

Se reordenan los porcentajes de mayor a menor y se calcula el porcentaje acumulado.

DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	PORCENTAJE	V. ACUMULADO
MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	M3	1037,01	$ 1.664.980,00	$ 1.726.600.909,80	25,39%	25,39%
MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFÍA	M3	2912,91	$ 373.194,00	$ 1.087.080.534,54	15,99%	41,38%
CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI–TIPO V– S:0.45*0.15 M.– PL:0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCION	M	2787,24	$ 387.690,00	$ 1.080.585.075,60	15,89%	57,27%
BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA	M3	2406,72	$ 441.636,00	$ 1.062.894.193,92	15,63%	72,91%
SUB BASE GRANULAR CBR 30% PARA VIA INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFÍA	M3	2328,96	$ 434.256,00	$ 1.011.364.853,76	14,87%	87,78%
GEOMALLA BIAXIAL COEXTRUIDA P-BX12–INCLUYE INSTALACION	M2	9984,00	$ 28.109,00	$ 280.640.256,00	4,13%	91,91%
SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 3500 PSI TIPO RAMPA (A-70) DE 0.35*0.20*0.80M–INSTALADO CON TOPOGRAFIA	M	1273,24	$ 149.748,00	$ 190.665.143,52	2,80%	94,71%
GEOTEXTIL T-2400 INCLUYE INSTALACIÓN	M2	11648,00	$ 14.762,00	$ 171.947.776,00	2,53%	97,24%
SUB BASE GRANULAR SBG-1 PARA RELLENO BASE CUNETA – INCLUYE INSTALACIÓN	M3	167,23	$ 416.218,00	$ 69.604.136,14	1,02%	98,26%
PASO VIAL EN CONCRETO REFORZADO T-BOX COULVERT (1.00*1.00*0.20 M.)– CONSTRUIDO	M	21,00	$ 2.158.311,00	$ 45.324.531,00	0,67%	98,93%
SEÑAL VERTICAL EN LAMINA GALVANIZADA CAL. 16 DE 60 CM, EN REFLECTIVO TIPO IV, ALTA INTENSIDAD PRISMATICO CON SOPORTE METÁLICO TIPO PEDESTAL REF. SR-SP-SI	UND	33,00	$ 837.730,00	$ 27.645.090,00	0,41%	99,34%
DEMARCACIÓN DE VIAS (LINEAS CENTRALES Y/O LATERALES) CON PINTURA PINTUTRAFICO BLANCO A=0,12 M.	M	4992,00	$ 3.822,00	$ 19.079.424,00	0,28%	99,62%
SUMIDERO EN CONCRETO REFORZADO PARA AGUAS LLUVIAS (EXTERNA=0.90*0.50 M.) (INTERNA=0.70*0.30 M.)- H=1.00 M - E= 0.10 M.INCLUYE REJILLA EN ANGULO	UND	7,00	$ 2.095.235,00	$ 14.666.645,00	0,22%	99,83%
TACHAS REFLECTIVAS – INCLUYE INSTALACIÓN	UND	417,00	$ 15.599,00	$ 6.504.783,00	0,10%	99,93%
DEMARCACION DE VÍAS – CEBRAS–FLECHAS–PARES	M2	93,28	$ 51.901,00	$ 4.841.325,28	0,07%	100,00%

TOTAL	$	6.799.444.677,56	100,00%

El diagrama de Pareto de la base de datos es el siguiente:



Regla de Pareto.

Corte definido a partir del diagrama de Pareto: [...] que dice que el 80% de las consecuencias son el resultado del 20% de las causas.

DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	PORCENTAJE	V. ACUMULADO
MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	M3	1037,01	$ 1.664.980,00	$ 1.726.600.909,80	25,39%	25,39%
MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO Y COMPACTADO CON TOPOGRAFÍA	M3	2912,91	$ 373.194,00	$ 1.087.080.534,54	15,99%	41,38%
CUNETA SARDINEL EN CONCRETO 3000 PSI–TIPO V– S:0.45*0.15 M.– PL:0.3*0.10 M. INCLUYE REFUERZO Y CONSTRUCCION	M	2787,24	$ 387.690,00	$ 1.080.585.075,60	15,89%	57,27%
BASE GRANULAR BG-1 INCLUYE COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN CON TOPOGRAFÍA	M3	2406,72	$ 441.636,00	$ 1.062.894.193,92	15,63%	72,91%

Calcular el promedio de los bienes seleccionados

Con estos datos determinamos el promedio de los bienes que representan el 80 % de mayor participación: 18.23%.

Bienes relevantes.

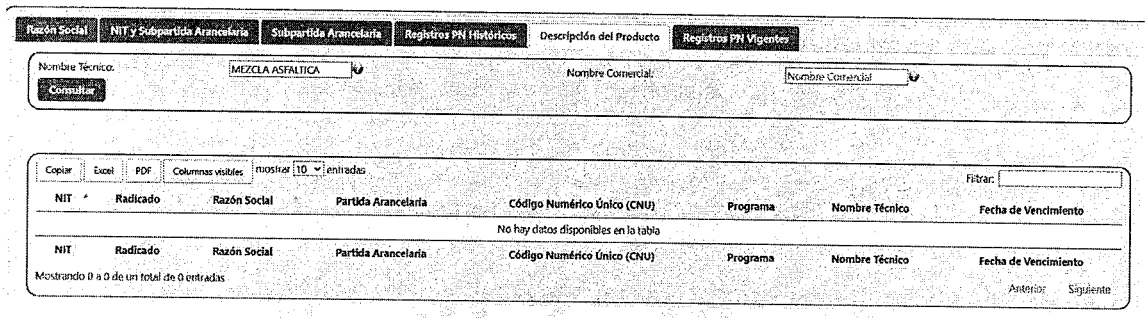
Los bienes relevantes serán aquellos cuyo Porcentaje de participación sea igual o superior al promedio calculado en el paso anterior.

DESCRIPCION	UND.	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL	PORCENTAJE	V. ACUMULADO
MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION	M3	1037,01	$ 1.664.980,00	$ 1.726.600.909,80	25,39%	25,39%

1. MEZCLA ASFÁLTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION

Comercio, Industria y Turismo

PRODUCTORES DE BIENES NACIONALES



Una vez verificada la página PRODUCTORES DE BIENES NACIONALES, se determinó que los bienes relevantes del presente proceso no están incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales – Decreto 2680 de 2009, a la fecha 26 de marzo de 2025.

10. FOMENTO A LA EJECUCION DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE LA POBLACION DE POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL.

La Entidad, en cumplimiento de lo citado en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021, procede a realizar un análisis de oportunidad y conveniencia de que los contratistas destinen al cumplimiento del objeto contractual la provisión de bienes o servicios por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetas de especial protección constitucional.

Al respecto, y en atención a la necesidad que se pretende satisfacer, y dado que las actividades objeto del contrato requieren también mano de obra no calificada se considera oportuno exigir al contratista la prestación de servicios a través de estos grupos poblacionales.

En los anteriores términos, se presenta el estudio previo de necesidad, conveniencia, oportunidad, con sujeción a lo previsto en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

Por lo anterior, resulta procedente adelantar el proceso bajo la modalidad ya descrita y los lineamientos del presente estudio.

Atentamente,

LISSETH TATIANA PAEZ RINCON
Secretaria de Infraestructura Municipal