1L-003-2026

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de Arauca ha identificado la necesidad de intervenir integralmente sectores urbanos que presentan deficiencias en infraestructura de drenaje pluvial, particularmente en los barrios Brisas del Llano y Flor de mi Llano. En estas zonas, específicamente en la Carrera 7 entre Calle 1 Sur y Calle 7 Sur, y en la Calle 3 Sur entre Carrera 7 y Carrera 9, se evidencian problemáticas recurrentes asociadas a la baja capacidad de captación, conducción y evacuación de las aguas lluvias, como consecuencia de la insuficiencia y limitada cobertura del sistema de alcantarillado pluvial existente, lo que configura una condición crítica en términos de funcionalidad hidráulica y sostenibilidad urbana.

Actualmente, el sector no cuenta con infraestructura adecuada para el manejo de escorrentías superficiales, lo que genera acumulación de aguas en superficie, especialmente en puntos bajos del terreno y durante eventos de precipitación de variada intensidad. Esta situación se ve agravada por la ausencia o deficiencia de estructuras complementarias de drenaje superficial, tales como sumideros, cunetas y sistemas de conducción, lo que impide una adecuada captación y transporte de las aguas hacia un sistema receptor, favoreciendo la generación de encharcamientos prolongados y afectaciones recurrentes en el entorno urbano.

Las condiciones descritas tienen su origen en procesos de crecimiento urbano que no han sido acompañados de una planificación integral del sistema de drenaje pluvial, así como en la falta de actualización e implementación efectiva de instrumentos técnicos como el Plan Maestro de Alcantarillado Pluvial. A esto se suma la limitada inversión histórica en infraestructura de drenaje, lo que ha generado un rezago significativo en la capacidad hidráulica instalada frente a las demandas actuales del territorio, especialmente en sectores en proceso de consolidación urbana.

Como consecuencia de lo anterior, se presentan inundaciones recurrentes y empozamientos en vías y espacios públicos, afectando significativamente la movilidad peatonal y vehicular, reduciendo la accesibilidad y generando condiciones de riesgo para los usuarios. Asimismo, estas condiciones provocan el deterioro progresivo de la estructura superficial de las vías, comprometiendo su estabilidad y funcionalidad. De igual manera, la ausencia de un sistema pluvial independiente ocasiona la sobrecarga del sistema de alcantarillado sanitario, debido al ingreso de aguas lluvias, incrementando el riesgo de desbordamientos y la posible mezcla de aguas residuales con escorrentía superficial, lo que agrava las condiciones ambientales del sector.

Adicionalmente, la acumulación de aguas estancadas propicia la proliferación de vectores, como mosquitos, incrementando la incidencia de enfermedades de origen vectorial y afectando las condiciones de salubridad de la población. A su vez, la exposición constante a humedad e inundaciones genera afectaciones estructurales en las viviendas, deterioro de los espacios habitables y pérdida de condiciones

adecuadas de habitabilidad, lo que se traduce en una disminución en la calidad de vida de los habitantes y en procesos potenciales de desvalorización de los predios.

Es importante señalar que la administración municipal ejecutó el proyecto "AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS ENTRE LA CALLE 3 SUR Y CALLE 7 SUR Y LA CARRERA 7 Y CARRERA 9 EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA". En el marco de dicho contrato se priorizó la ampliación del sistema de alcantarillado sanitario del sector y la adecuación de la estructura vial mediante la conformación de capas en material de crudo y subbase, intervenciones que, si bien no estuvieron orientadas directamente al manejo de aguas lluvias, permitieron consolidar condiciones técnicas favorables en el área de intervención. Estas actuaciones han dejado preparado el corredor para la implementación de soluciones complementarias de drenaje pluvial, permitiendo que el presente proyecto se configure como una fase subsiguiente necesaria para completar de manera integral la infraestructura de saneamiento y drenaje urbano, garantizando una adecuada gestión de las aguas lluvias y la mitigación de los riesgos asociados a inundaciones.

Con el fin de caracterizar de manera precisa la problemática existente, se realizó un levantamiento de información en campo, mediante el cual se evaluaron las condiciones actuales de la infraestructura vial, las necesidades de intervención en términos de longitudes, capacidades de conducción y secciones transversales, así como el estado del espacio público y del entorno urbano. Este diagnóstico permitió evidenciar la inexistencia de un sistema organizado de captación, conducción y evacuación de aguas lluvias, así como la presencia de puntos críticos de acumulación, confirmando la necesidad de implementar soluciones técnicas que permitan mejorar las condiciones hidráulicas, sanitarias, funcionales y de habitabilidad del sector.

Uno de los principales problemas que tiene que enfrentar el sector de los barrios previamente mencionados, se refiere a que, en virtud del crecimiento poblacional, se requiere una mayor capacidad del alcantarillado del sector.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El proyecto contempla la construcción del sistema de alcantarillado pluvial y la ejecución de obras complementarias, las cuales incluyen instalación de tuberías para aguas lluvias, construcción de pozos de inspección, sumideros, cunetas, sardineles y demás estructuras superficiales para el adecuado manejo y evacuación de aguas pluviales; adicionalmente, contempla como actividad secundaria la intervención y reposición de vías en las áreas afectadas por la ejecución de las obras. Todas estas actividades se desarrollan conforme a las especificaciones técnicas aplicables, normativas vigentes y considerando las condiciones físicas, topográficas y ambientales de la zona de intervención.

a. Localización:

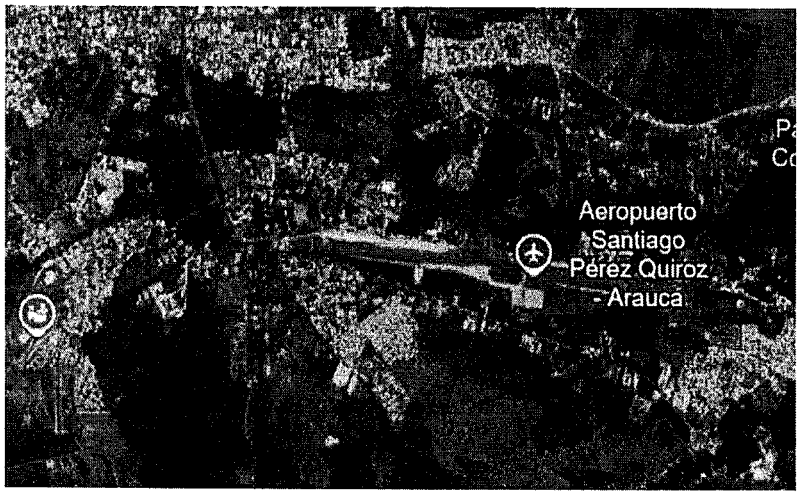


Figura 1.1. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

DESCRIPCION DEL PROYECTO-COMPONENTES Y ACTIVIDADES A REALIZAR

COMPONENTE 1: CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES.

La alternativa de solución contempla la construcción de una red de alcantarillado pluvial, con un alcance de 650 metros lineales en tubería PVC corrugada de diferentes diámetros, y la construcción de 3.500 m2 de estructura superficial como parte del alcantarillado pluvial, parte de la intervención incluye la poda y tala de árboles como actividades de obras complementarias.

Se realizarán las siguientes actividades

PRELIMINARES

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO

Previamente a la iniciación de cualquiera actividad que represente movimiento de tierras, o cualquiera otra obra, el interventor podrá ordenar al contratista que se levanten complementariamente los correspondientes perfiles que dejen constancia de la configuración del terreno natural, para lo cual conjuntamente se convendrá un método sistemático para realizar estos levantamientos, con precisión satisfactoria para ambos.

DESCAPOTE MANUAL INCLUYE RECOLECCION

Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una

excavación; puede ejecutarse a mano o a máquina; el material sobrante debe llevarse a escombreras aprobadas por Las guías Ambientales.

CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO E=0.20 M.

Este ítem comprende los cortes que se harán en el pavimento rígido, necesarios para dilatarlas. Se harán con máquina, chorro de agua y disco de diamante.

DEMOLICION DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

Este trabajo consiste en demolición de elementos no estructurales en concreto tales como columnas, vigas, placas, zapatas, entre otros, para posibilitar la construcción de las nuevas obras o las ampliaciones de las existentes que se vayan a prolongar de acuerdo con los planos de diseño.

EXCAVACION MECANICA MATERIAL COMUN- ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFÍA

La excavación se inicia con el replanteo del área, utilizando estacas o líneas de referencia que delimiten con precisión los ejes y cotas del terreno a intervenir, de acuerdo con los planos del proyecto. Una vez marcado el perímetro, se procede con el retiro de la capa vegetal si la hubiere.

CONFORMACION ADECUACION Y COMPACTACION DE LA BANCA -O SUB RASANTE

Una vez finalizada la excavación, se procede con la conformación de la banca o subrasante mediante el perfilado del terreno natural o del fondo de excavación, dándole la forma, nivel y pendiente transversal definidos en los planos del proyecto.

SUB-BASE GRANULAR CBR 30%- INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFÍA

Una vez extraído el material en la zona de excavación, se procede con su cargue utilizando maquinaria apropiada como retroexcavadoras, cargadores frontales o minicargadores, según el volumen y condiciones del terreno. El material es depositado sobre volquetas o equipos de acarreo con capacidad adecuada, procurando evitar la pérdida de material durante la operación.

TRASIEGO MECANICO DE MATERIAL DE EXCAVACION DISTANCIA MENOR A 500 M.

En esta actividad la máquina cargadora extrae el material del frente y deposita la carga de forma controlada en la volqueta, regulando la cantidad para evitar sobrecarga y caída de material durante la transferencia. El vehículo se desplaza por la trayectoria prevista a velocidad moderada y con movimientos constantes hasta el punto de descarga; al llegar, se realiza la maniobra de vaciado de manera ordenada para verter el material en la ubicación designada, distribuyéndolo uniformemente según las indicaciones del proyecto.

CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE ESCOMBROS

Esta actividad Incluye cargue y retiro, transporte y disposición final del material hasta el botadero oficial que indiquen las autoridades pertinentes, medido en sitio, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos de Detalle.

ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES

CONTROL Y MANEJO TEMPORAL DE AGUAS

Esta actividad se refiere a todas las operaciones necesarias para mantener en seco las excavaciones que se ejecuten para la construcción de las obras materia de este contrato.

EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M DE PROFUNDIDAD

Corresponde al movimiento de tierras en volúmenes y a la profundidad necesaria para la ejecución de otras actividades que corresponden al objeto contractual. El material proveniente se dispondrá en un lugar específico a un costado de la excavación.

RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACION

Consiste en reutilizar el material producto de la excavación, libre de elementos orgánicos, basura, piedras de gran tamaño u otros residuos no aptos, para rellenar las excavaciones una vez se hayan ejecutado las obras necesarias (como cimentaciones, redes o estructuras enterradas).

ARENA PARA CIMENTACION DE LA TUBERIA

Esta actividad se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual y mecánica por capas, de arena autorizada por la Interventoría para la realización de la cama protectora o recubrimiento de las tuberías.
El encamado de arena se debe realizar con arena de rio sin presencia de sobre tamaños piedras, guijarros, etc.

SUB BASE GRANULAR TMN 2" PARA ATRAQUE DE TUBERIA

Se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual y mecánica por capas, de sub-base granular autorizada por la Interventoría para la realización de atraque de las tuberías.

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 4 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 4 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 6 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 6 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 10 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 10 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 12 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 12 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 16 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 16 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 24 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 24 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 30 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 30 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 33 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 33 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 36 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 36 PULG".

TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 45 PULG.

Este ítem hace referencia a la instalación de tubería PVC aguas lluvias 45 PULG".

CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI E=0,05 MT.

Concreto pobre de limpieza de f'c=2000 psi que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de 5 cm.

Concreto común de 2000 PSI (14 MPa) y Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto • Equipo para vaciado del concreto

ACERO FY=60000 PSI-INCLUYE CORTE-FIGURADO Y AMARRE

Esta actividad consiste en el corte, doblaje, figuración e instalación de varillas de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de estos elementos, de conformidad con los diseños y detalles del Proyecto, con los requisitos incluidos en estas Especificaciones, con lo exigido en la Norma Sismo resistente NSR en su versión vigente y con las instrucciones impartidas por el Interventor del Proyector.

PLACA FONDO POZO EN CONCRETO 3000 PSI E=0.20 M.CON TOPOGRAFIA-CONSTRUIDA

Limpieza del Área: Limpia el área donde se va a colocar la placa, eliminando cualquier material
- suelto, escombros y vegetación.
- Marcación: Marca el área donde se va a verter el concreto con estacas y cuerdas para definir los límites.
- Preparación de mezcla de concreto
- Aplicación de mezcla en concreto según espesor de 20cm.

ANILLO EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI D=1.20 M.E=0.20 M.-CONSTRUIDO E INSTALADO

Limpieza del Área: Limpia el área donde se va a colocar la placa, eliminando cualquier material
- suelto, escombros y vegetación.
- Marcación: Marca el área donde se va a verter el concreto con estacas y cuerdas para definir los límites.
- Preparación de mezcla de concreto
- Aplicación de mezcla en concreto según espesor de 20cm.

PLACA EN CONCRETO 4000 PSI D=1.20 M. E=0.20 M. PARA CUBIERTA DE POZO DE INSPECCION-CONSTRUIDA.

- Limpieza del Área: Limpia el área donde se va a colocar la placa, eliminando cualquier material suelto, escombros y vegetación.
- Marcación: Marca el área donde se va a verter el concreto con estacas y cuerdas para definir los límites.
- Preparación de mezcla de concreto
- Aplicación de mezcla en concreto sobre tapa.

SOLADO Y CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.10 M - CONSTRUIDA

- Limpieza del Área: Limpia el área donde se va a colocar la placa, eliminando cualquier material suelto, escombros y vegetación.
- Marcación: Marca el área donde se va a verter el concreto con estacas y cuerdas para definir los límites.
- Preparación de la formaleta metálica
- Preparacion de la mezcla de solado para cañuela

SUMIDERO DE REJILLA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 1.50*1.20 M. E=0.15 M.

El concreto de la caja sumidero debe tener una resistencia a la compresión 3500 psi. Adicionalmente, los muros y la losa de fondo deben contar con malla electrosoldada con varillas de diámetro 6 mm y una separación de 0.15 m en ambas direcciones, dicha malla debe tener un recubrimiento mínimo de 0.05 m

REJILLA EN ANGULO PARA SUMIDERO D=1.50X0.30 M INCLUYE INSTALACION

Cuando las rejillas se utilicen como tapas de sumideros se deberán ajustar con exactitud sobre las aberturas y deben tener suficiente tolerancia para fácil colocación y remoción. Las rejillas deberán descansar en una forma pareja sobre los marcos embebidos y deberán apoyarse con uniformidad para evitar movimiento bajo carga.

AROTAPA METALICA TIPO BASCULANTE PARA POZO DE INSPECCION -INSTALADA

Posterior a la construcción del pavimento se dispone a realizar la instalación de las tapas basculantes, para hacerlo se debe cuadrar la tapa de tal manera que encaje con el diámetro del pozo la cual debe quedar totalmente nivelada.

SARDINEL PREF.CCTO 3500 PSI-20*50*80 CMS (A-10) INCLUYE TOPOGRAFIA

Construcción de sardineles o bordillos destinados a la contención lateral de los pavimentos, afirmados y andenes

SARDINEL PREF.CCTO 3500PSI-.35*.20*.80 M (A-70)-CON TOPOGRAFIA

Previamente debe estar explanada la zona donde se trabajará.

Luego, ya abierta la zanja para la ubicación del cimiento de bordillo, se procede a colocar clavos cada 5 cm. aproximadamente, excepto en las curvas, donde deberán colocarse a menor distancia. Dichos clavos se ajustarán en alineación y rasante mediante aparatos topográficos a los datos del proyecto. Una vez ejecutada la zanja del cimiento y alineados los clavos, se unirán éstos con una cuerda, que marcará la rasante del bordillo.

SARDINEL PREFABRICADO 0.20*0.50*0.35 L=0.40 M. INSTALADO

Construcción de sardineles o bordillos destinados a la contención lateral de los pavimentos, afirmados y andenes
· Consultar Planos arquitectónicos y de detalle.

CUNETA EN CONCRETO 3000 PSI REFORZADO TIPO (V) 0.30*0.15 M.-CONSTRUIDA

Se deben considerar las diferentes especificaciones que contemplen la fabricación e instalado de concreto. La superficie de instalación debe estar debidamente compactada y alineada, así como referenciar claramente los niveles que permitirán el correcto funcionamiento de la cuneta dispuesta.
Se construirán cunetas de concreto vaciado en el sitio o de elementos prefabricados atendiendo lo especificado en la norma NTC 4109

CORTE PARA DILATACION CON CORTADORA DE DISCO E=0.05 M.

Este ítem comprende los cortes que se harán en el concreto, necesarios para dilatarlas. Se harán con máquina, chorro de agua y disco de diamante según lo plantee el Contratista y lo acepte la interventoría.
Los cortes se harán sobre los tramos especificados en los planos y/o de acuerdo con la interventoría y a una profundidad de más o menos 5 cm.

DILATACION POLIURETANO IMPERMEABILIZADA A NIVEL

Esta actividad comprende el suministro e instalación de materiales necesarios para la dilatación poliuretano a nivel. Precedido de los cortes sobre el pavimento. Consiste en sellar el corte realizado en el pavimento, mediante la utilización de espuma continua sobre dicho corte, de manera que, al aplicar el sellante de poliuretano, este no se pegue a la base del corte realizado.

MALLA ELECTROSOLDADA 5MM. INCLUYE INSTALACION

Este ítem comprende la instalación de malla electrosoldada de 5 mm y todo lo necesario para la adecuación de esta en el terreno según lo plantee el Contratista y lo acepte la interventoría.

DOVELA EN VARILLA LISA DE 1 PULG.- INCLUYE INSTALACION

Para la instalación de dovelas inicia con la recepción y verificación de los materiales, asegurando que las dovelas cumplan con las especificaciones del diseño y se encuentren en buen estado, libres de óxido, grasa o deformaciones. Luego, se realiza el trazado en el encofrado, marcando las juntas transversales y ubicando las dovelas según la separación establecida en el diseño, para este caso concreto, cada 30 cm.

CANASTILLA PASAJUNTAS PREFABRICADA 1 PULG.- INCLUYE INSTALACION

Para la instalación de dovelas inicia con la recepción y verificación de los materiales, asegurando que las dovelas cumplan con las especificaciones del diseño y se encuentren en buen estado, libres de óxido, grasa o deformaciones. Luego, se realiza el trazado en el encofrado, marcando las juntas transversales y ubicando las dovelas según la separación establecida en el diseño, cada 30 cm. Posteriormente, se fijan las dovelas sobre soportes que garanticen su alineación horizontal y su ubicación a media altura del espesor de la losa, quedando centradas en la junta, con la mitad embebida en la losa a vaciar y la otra mitad libre hacia la siguiente.

LOSA O PLACA DE CONCRETO MR=4.0 MPA E=0.17M- CONSTRUIDA

Una vez finalizadas las actividades de instalación de dovelas y canastillas pasajuntas prefabricadas en las juntas transversales, se procede con la conformación y vaciado de la placa de concreto hidráulico

CONCRETO 3000 PSI CON FORMALETA

La actividad del concreto de 3000 psi con formaleta, aplicado a las cajas comunicantes y cunetas rectangulares, inicia con la limpieza y preparación del terreno, garantizando una superficie firme y nivelada donde se ubicarán las estructuras. Seguidamente, se procede al armado de la formaleta en madera o metálica, según las dimensiones y secciones definidas en la planimetría, cuidando su correcta alineación y rigidez para evitar desplazamientos durante el vaciado. Una vez instalada la formaleta, se dispone el acero de refuerzo conforme a los planos estructurales y se aplica agente desmoldante en las superficies internas de la formaleta. Posteriormente, se realiza el vaciado del concreto de 3000 psi, previamente mezclado y controlado para asegurar su resistencia y trabajabilidad, garantizando una adecuada compactación mediante vibrador interno para eliminar vacíos y lograr una estructura

homogénea. Finalmente, se efectúa el desencofrado una vez alcanzada la resistencia mínima requerida, realizando el curado húmedo durante al menos siete días para asegurar el desarrollo óptimo de la resistencia y durabilidad del concreto.

REJILLA EN ANGULO 3X1/4 Y 2+1/2 X ¼ PULG – INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION

Se procede con la fabricación de la rejilla metálica utilizando ángulos de 3"x1/4" para el marco y 2½"x1/4" para los elementos internos, conformando el entramado ornamental según el diseño especificado.

OBRAS COMPLEMENTARIAS

TALA DE ARBOL DE MEDIANO PORTE CON EXTRACCIÓN DE RAIZ SECTOR COMUNA 4

La tala de un árbol de mediano porte es un proceso que requiere cuidado y precisión. En primer lugar, se evalúa el entorno cercano al árbol para identificar posibles obstáculos y determinar la dirección de la caída controlada. Previa a la tala, se deberá realizar una poda y disminución de las ramificaciones del árbol con el fin de evitar daños colaterales, luego, se realizan cortes estratégicos en la base del tronco para debilitar su estructura y orientar la caída hacia la dirección deseada.

TALA DE ARBOL DE GRAN PORTE CON EXTRACCIÓN DE RAIZ SECTOR COMUNA 4

La tala de un árbol de gran porte es un proceso que requiere cuidado y precisión. En primer lugar, se evalúa el entorno cercano al árbol para identificar posibles obstáculos y determinar la dirección de la caída controlada. Previa a la tala, se deberá realizar una poda y disminución de las ramificaciones del árbol con el fin de evitar daños colaterales, luego, se realizan cortes estratégicos en la base del tronco para debilitar su estructura y orientar la caída hacia la dirección deseada.
Una vez que el árbol está inclinado en la dirección adecuada, se procede a hacer un corte final para derribarlo. Es importante que el operador tenga experiencia en el control de la caída para evitar daños a las estructuras cercanas y asegurar la seguridad.

PODA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE

Se debe iniciar por la identificación de los árboles requeridos para la presente actividad, con la información suministrada por la entidad, así mismo, una vez tramitado el permiso ambiental ante la entidad competente y este sea aprobado por interventoría se procese a identificar en campo.
Una vez identificada la arborización correspondiente, se debe realizar un cierre preventivo si se encuentran agentes externos a la obra que puedan incurrir en lesiones.

LIMPIEZA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE

El proceso de limpieza de árboles comienza con una evaluación exhaustiva de la zona, identificando los árboles que requieren intervención. Se inicia con la delimitación del área de trabajo y la instalación de las medidas de seguridad necesarias. El siguiente paso implica la poda selectiva de ramas muertas, enfermas o que representen riesgos para las estructuras circundantes.

Se procede a la eliminación de hojas secas, ramitas y otros desechos acumulados en las copas y alrededor de los árboles. En caso de árboles frutales, se realiza la recolección y disposición adecuada

de los frutos caídos. La limpieza también puede incluir la remoción de enredaderas u otras plantas no deseadas que afecten la salud del árbol

TRATAMIENTO Y RECUPERACION DE ARBOLES

Se realiza una inspección detallada para identificar árboles podados o enfermos que requieren tratamiento. Se toma nota de los síntomas, como ramas descoloridas, presencia de plagas o signos de enfermedades.
Con base en la evaluación, se eligen las vitaminas y nutrientes específicos necesarios para fortalecer la salud de los árboles. Esto puede incluir una combinación de micronutrientes, minerales y compuestos orgánicos diseñados para estimular el crecimiento y combatir enfermedades.
Se prepara una solución concentrada de las vitaminas seleccionadas, asegurando la proporción adecuada para maximizar la absorción por parte de los árboles. La mezcla se disuelve en agua para facilitar su aplicación.

TRASLADO DE EPIFITAS NO VASCULARES

En esta actividad se realizará el traslado de epífitas no vasculares, como líquenes y musgos, es un proceso delicado que requiere atención especial para preservar estas especies. Antes de realizar el traslado, es crucial identificar y evaluar las epífitas presentes en el área, conociendo la diversidad y cantidad de estas especies para planificar su traslado de manera efectiva.

Elegir cuidadosamente el nuevo entorno es esencial; debe ser compatible con las condiciones ambientales que estas especies necesitan para su crecimiento, como niveles de humedad y exposición a la luz solar.

SEÑALES VERTICAL SR-SP-SI- 60*60 CMS. INCLUYE INSTALACION

Esta actividad consiste en la instalación de señales verticales.
El material reflectivo para las señales verticales, delineadores y demás dispositivos, deberán cumplir con las especificaciones contenidas en la Norma Técnica Colombiana NTC4739.

DEMARCACION DE VIAS-CEBRAS-FLECHAS,PARES

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación para DEMARCACION DE VIAS-CEBRAS-FLECHAS-PARES de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

DEMARCACION LINEAS CENTRALES O LATERALES

Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el Interventor.

CONTROL AMBIENTAL

El PAGA – Plan de Adaptación de la Guía Ambiental, estos documentos se tienen en cuenta los impactos ambientales y sociales que se pueden generar con la ejecución física del proyecto y, asimismo, las medidas para mitigar o evitar los impactos socio-ambientales.
En el proyecto se contempla permiso de aprovechamiento forestal y ocupación de cause de agua.

LICENCIA DE OCUPACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO

Es un documento que genera la liquidación del valor correspondiente a la licencia de ocupación de espacio público, corresponde a la autorización previa para ocupar o para intervenir bienes de uso público incluidos en el espacio público, de conformidad con las normas urbanísticas adoptadas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT, en los instrumentos que lo desarrollen y complementen y demás normatividad vigente.

PLAN DE MANEJO DE TRANSITO

El Plan de Manejo de Tránsito se desarrolló con base en el Manual de Señalización Vial – Dispositivos Uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, del Ministerio de Transporte, edición 2015.

Su objetivo principal es mitigar los impactos generados por las obras a ejecutar en el presente proyecto, con el fin de brindar un entorno seguro, limpio, ágil y cómodo para conductores, pasajeros, peatones, personal de obra y habitantes del área de influencia inmediata.

Este plan contempla todas las disposiciones necesarias para delimitar el perímetro de intervención y garantizar un manejo adecuado del tránsito vehicular y peatonal en las zonas circundantes durante la ejecución de las actividades. Para ello, se dispondrá de personal encargado de controlar el ingreso y salida de materiales y maquinaria pesada asociada a la obra.

De igual manera, se implementarán las respectivas medidas de señalización y prevención orientadas a minimizar riesgos y evitar accidentes en las áreas intervenidas. Por tal motivo, el área de trabajo será delimitada mediante colombinas y cinta de peligro, permitiendo identificar claramente el perímetro de intervención y las zonas seguras de circulación. Asimismo, se instalarán las señales de tránsito correspondientes para alertar e informar sobre los peligros y restricciones temporales asociados a la ejecución de las obras.

PLAN IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Plan de Implementación de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo principal dar cumplimiento a la legislación y normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), como requisito fundamental para el adecuado desarrollo y funcionamiento de la obra.

Para ello, se contemplan actividades orientadas a la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, con el fin de determinar e implementar los controles necesarios que permitan prevenir, minimizar o eliminar los factores de riesgo y la ocurrencia de accidentes durante la ejecución del proyecto. Lo anterior busca garantizar que los trabajadores se encuentren debidamente protegidos y prevenidos frente a situaciones o acciones que puedan generar riesgos o afectar su integridad física y la de terceros en el desarrollo de las actividades.

En este sentido, es indispensable preparar previamente a todo el personal involucrado en la obra, independientemente de su cargo o de las labores a desempeñar, ya que una respuesta oportuna ante

cualquier situación de emergencia puede prevenir incidentes o desenlaces fatales, especialmente en actividades clasificadas como de alto riesgo.

Así mismo, el plan establece los protocolos y procedimientos para la atención y manejo de emergencias, así como las medidas preventivas orientadas a evitar la ocurrencia de accidentes laborales.

a. Principales Ítems de pago:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	UNITARIO	V.TOTAL
	ETAPA EJECUCIÓN				
1	**PRELIMINARES**				**$ 440.418.375,12**
1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	M2	6.030,00	$ 8.703,00	$ 52.479.090,00
1.2	DESCAPOTE MANUAL INCLUYE RECOLECCION	M2	1.567,50	$ 17.342,00	$ 27.183.585,00
1.3	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO E=0.20 M.	M	403,80	$ 31.348,00	$ 12.658.322,40
1.4	DEMOLICION DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES	M3	24,23	$ 371.669,00	$ 9.004.796,53
1.5	EXCAVACION MECANICA MATERIAL COMUN-ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA	M3	890,00	$ 23.731,00	$ 21.120.590,00
1.6	CONFORMACION ADECUACION Y COMPACTACION DE LA BANCA -O SUB RASANTE	M2	4.450,00	$ 2.085,00	$ 9.278.250,00
1.7	SUB BASE GRANULAR CBR 30%-INSTALADA Y COMPACTADA CON TOPOGRAFIA	M3	356,00	$ 434.256,00	$ 154.595.136,00
1.8	TRASIEGO MECANICO DE MATERIAL DE EXCAVACION DISTANCIA MENOR A 500 M.	M3	657,25	$ 17.603,00	$ 11.569.571,75
1.9	CARGUE, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN	M3	3.767,42	$ 37.832,00	$ 142.529.033,44
2	**ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES**				**$ 3.487.335.595,72**
2.1	CONTROL Y MANEJO TEMPORAL DE AGUAS	MES	2,00	$ 11.077.669,00	$ 22.155.338,00
2.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN - ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPGRAFÍA	M3	2.085,81	$ 55.062,00	$ 114.848.870,22
2.3	RELLENO CON MATERIAL DE EXCAVACION-INCLUYE COMPACTACION	M3	524,82	$ 43.746,00	$ 22.958.775,72
2.4	ARENA PARA CIMENTACION DE LA TUBERIA	M3	328,70	$ 71.740,00	$ 23.580.938,00
2.5	SUB BASE GRANULAR TMN 2" PARA ATRAQUE DE TUBERIA	M3	758,82	$ 525.931,00	$ 399.089.065,14
2.6	TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 4 PULG.	M	25,00	$ 69.807,00	$ 1.745.175,00
2.7	TUBERIA PVC AGUAS LLUVIAS 6 PULG.	M	21,50	$ 129.057,00	$ 2.774.725,50
2.8	TUBERIA PVC CORRUGADA 10 PULG.-INSTALADA	M	34,60	$ 205.107,00	$ 7.096.702,20

2.9	TUBERIA PVC CORRUGADA 12 PULG.-INSTALADA	M	86,10	$ 250.666,00	$ 21.582.342,60
2.10	TUBERIA PVC CORRUGADA 16 PULG.-INSTALADA	M	126,40	$ 414.324,00	$ 52.370.553,60
2.11	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 24 PULG.-INSTALADA	M	118,00	$ 1.143.637,00	$ 134.949.166,00
2.12	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 30 PULG.-INSTALADA	M	144,60	$ 1.584.131,00	$ 229.065.342,60
2.13	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 33 PULG.-INSTALADA	M	145,90	$ 2.011.916,00	$ 293.538.544,40
2.14	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 36 PULG.-INSTALADA	M	119,70	$ 2.368.975,00	$ 283.566.307,50
2.15	TUBERIA PVC CORRUGADA DE 45 PULG.-INSTALADA	M	21,05	$ 4.383.051,00	$ 92.263.223,55
2.16	CONCRETO DE LIMPIEZA 2000 PSI E=0,05 MT	M2	116,00	$ 60.211,00	$ 6.984.476,00
2.17	ACERO Fy : 60000 PSI.-INCLUYE CORTE-FIGURADO Y AMARRE	KG	2.813,89	$ 12.066,00	$ 33.952.396,74
2.18	PLACA FONDO POZO EN CONCRETO 3000 PSI E=0.20 M.CON TOPOGRAFIA-CONSTRUIDA	M2	68,75	$ 693.342,00	$ 47.667.262,50
2.19	ANILLO EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI D=1.20 M.E=0.20 M.-CONSTRUIDO E INSTALADO	M	21,15	$ 2.521.646,00	$ 53.332.812,90
2.20	PLACA EN CONCRETO 4000 PSI D=1.60 M.E=0.20 M.PARA CUBIERTA DE POZO DE INSPECCION-CONSTRUIDA	UND	11,00	$ 685.240,00	$ 7.537.640,00
2.21	SOLADO Y CAÑUELA EN CONCRETO DE 3000 PSI E=0.10 M.-CONSTRUIDA	UND	32,00	$ 757.213,00	$ 24.230.816,00
2.22	SUMIDERO DE REJILLA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 1.50*1.50 M. E=0.15 M.	UND	20,00	$ 2.891.121,00	$ 57.822.420,00
2.23	REJILLA EN ANGULO PARA SUMIDERO D=1.50X0.30 M INCLUYE INSTALACION	UND	20,00	$ 1.775.039,00	$ 35.500.780,00
2.24	ARO TAPA METALICA TIPO BASCULANTE PARA POZO DE INSPECCION -INSTALADA	UND	31,00	$ 1.364.844,00	$ 42.310.164,00
2.25	SARDINEL PREF.CCTO 3500 PSI-20*50*80 CMS (A-10) INCLUYE TOPOGRAFIA	M	1.016,22	$ 186.987,00	$ 190.019.929,14
2.26	SARDINEL PREF.CCTO 3500PSI-.35*.20*.80 M (A-70)-CON TOPOGRAFIA	M	170,63	$ 149.789,00	$ 25.558.497,07
2.27	SARDINEL PREFABRICADO 0.20*0.50*0.35 L=0.40 M. INSTALADO	UND	112,00	$ 89.946,00	$ 10.073.952,00
2.28	CUNETA EN CONCRETO 3000 PSI TIPO (V) 0.30*0.15 M.-CONSTRUIDA	M	1.187,14	$ 77.958,00	$ 92.547.060,12
2.29	CORTE PARA DILATACION CON CORTADORA DE DISCO E=0.05 M.	M	2.384,52	$ 9.606,00	$ 22.905.699,12
2.30	DILATACION POLIURETANO IMPERMEABILIZADA A NIVEL	M	2.384,52	$ 15.585,00	$ 37.162.744,20
2.31	MALLA ELECTROSOLDADA 5 MM. -INCLUYE INSTALACION	M2	356,16	$ 28.681,00	$ 10.215.024,96
2.32	DOVELA EN VARILLA LISA DE 1 PULG.-INCLUYE INSTALACION L=0,40 M	UND	3.388,00	$ 19.103,00	$ 64.720.964,00
2.33	CANASTILLA PASAJUNTAS PREFABRICADA	M	986,00	$ 28.914,00	$ 28.509.204,00
2.34	LOSA O PLACA DE CONCRETO MR=4.0 MPA-E=0.17 M.-CONSTRUIDA	M2	3.510,80	$ 269.786,00	$ 947.164.688,80

2.35	CONCRETO 3000 PSI CON FORMALETA	M3	18,98	$	1.543.028,00	$	29.286.671,44
2.36	REJILLA EN ANGULO 3X1/4 Y 2+1/2X1/4 PULG-INCLUYE ORNAMENTACION E INSTALACION	M2	12,06	$	1.513.045,00	$	18.247.322,70
3	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**					**$**	**178.207.195,07**
3.1	TALA DE ARBOL DE MEDIANO PORTE CON EXTRACCION DE RAIZ SECTOR COMUNA 4	UND	73,00	$	1.275.161,00	$	93.086.753,00
3.2	TALA DE ARBOL DE GRAN PORTE CON EXTRACCION DE RAIZ SECTOR COMUNA 4	UND	2,00	$	5.515.373,00	$	11.030.746,00
3.3	PODA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE	UND	21,00	$	869.124,00	$	18.251.604,00
3.4	LIMPIEZA DE ARBOLES DE MEDIANO PORTE	UND	21,00	$	328.178,00	$	6.891.738,00
3.5	TRATAMIENTO Y RECUPERACION DE ÁRBOLES	UND	21,00	$	146.474,00	$	3.075.954,00
3.6	TRASLADO DE EPIFITAS NO VASCULARES	UND	5,00	$	845.968,00	$	4.229.840,00
3.7	SEÑAL VERTICAL SR-SP-SI- 60*60 CMS.INCLUYE INSTALACION	UND	27,00	$	837.730,00	$	22.618.710,00
3.8	DEMARCACION DE VIAS-CEBRAS-FLECHAS,PARES	M2	241,53	$	51.901,00	$	12.535.648,53
3.9	DEMARCACION LINEAS CENTRALES O LATERALES	M	1.697,07	$	3.822,00	$	6.486.201,54
					SUBTOTAL OBRA FISICA	**$**	**4.105.961.165,91**
4	**PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**	**GL**	**1**	**$**	**40.933.194,00**	**$**	**40.933.194,00**
5	**PLAN DE MANEJO DE TRANSITO**	**GL**	**1**	**$**	**42.521.676,00**	**$**	**42.521.676,00**
6	**PLAN IMPLEMENTACION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	**GL**	**1**	**$**	**44.808.500,00**	**$**	**44.808.500,00**
7	**LICENCIA DE CONSTRUCCION**	**%**	**2,00%**	**$**	**3.041.452.715,49**	**$**	**60.829.054,31**
	TOTAL OBRA					**$**	**4.295.053.590,22**

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

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

El plazo total para la ejecución del contrato será de **CINCO (05) 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.

"CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

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.

5. 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.

Parágrafo: El Municipio concederá al contratista un anticipo hasta un ***CINCUENTA POR CIENTO (50%)*** del valor del contrato, el cual será entregado una vez se haya perfeccionado el contrato. Para efectos de amortización del anticipo, el contratista deberá en cada acta parcial o acta de liquidación de ser el caso, amortizar el mismo porcentaje del que le fue entregado.

MANEJO DEL ANTICIPO

La iniciación de las labores o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditados en ningún caso, al giro del anticipo por parte del municipio de Arauca, el cual entenderá haber adjudicado al contrato a un proponente que ha acreditado tener la capacidad económica, financiera y técnica necesaria para ejecutarla cumplidamente.

Cuando el proceso o el contrato resultante del mismo sean diferentes a los casos establecidos en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011, el manejo de los recursos entregados al contratista a título de anticipo, deberá realizarse en cuenta conjunta, a nombre del contrato suscrito. Estos recursos serán manejados entre el supervisor o interventor y el contratista. El contratista deberá abrir una cuenta corriente o de ahorros para este fin.

Para el cobro del anticipo el contratista deberá presentar la orden de iniciación, deberán estar satisfechos los requisitos de ejecución del contrato, deberá estar aprobada la garantía única de cumplimiento por el funcionario competente del municipio de Arauca y la solicitud de registro presupuestal.

Una vez constituida y aprobada la garantía única, el anticipo se entregará al contratista luego de la presentación por parte del mismo de los respectivos documentos ante la secretaría de hacienda municipal.

Los rendimientos que llegaren a producir los recursos así entregados, pertenecerán al tesoro municipal. El contratista deberá presentar el plan de inversión del anticipo, para revisión y aprobación de la Entidad contratante. Los dineros del anticipo no podrán destinarse a fines distintos que los de ejecución de los trabajos y de los aquí contemplados.

Estos dineros tienen la condición de fondos públicos hasta el momento que sean amortizados mediante la ejecución de las obras contratadas, momento hasta el cual su mal manejo, el cambio de destinación o su apropiación darán lugar a las responsabilidades penales correspondientes.

Los desembolsos de la cuenta deben ser directamente proporcionales a la ejecución del contrato, los saldos deben generar rendimientos, salvo que los recursos sean invertidos en su totalidad en un solo giro en actividades tendientes al cumplimiento del objeto contractual. El supervisor autorizará el primer desembolso de la cuenta, en concordancia con el plan de inversión del anticipo, así mismo verificará los rendimientos financieros de la cuenta conjunta si a ello hubiere lugar.

Para la autorización de los desembolsos siguientes, el contratista deberá presentar al interventor o supervisor un informe de gastos detallados y debidamente soportados, incluyendo las facturas que demuestren el gasto de la totalidad del desembolso entregado, soportes que deben estar legalmente expedidos y firmados; y rendimientos financieros, demostrando que los recursos invertidos se ajustan al plan de manejo del anticipo aprobado con anterioridad y que efectivamente se adquirieron en las fechas en las que se autorizó el desembolso.

El supervisor o interventor del contrato verificará y dará el visto bueno de la relación de gastos, los cuales deben ser consistentes con el plan de inversión del anticipo aprobado. De encontrarse evidencia de uso indebido del anticipo, el interventor o supervisor del contrato remitirá la documentación soporte y solicitud debidamente motivada a la oficina asesora jurídica solicitando de manera expresa hacer efectiva la póliza

de buen manejo del anticipo pactado en el contrato. Los rendimientos financieros que genere la cuenta abierta para tal fin, se consignaran a favor del municipio de Arauca, mediante coordinación con la tesorería municipal, previa certificación del banco.

Una vez ejecutado el monto total del anticipo, y el contratista haya entregado los informes requeridos para demostrar el buen manejo del mismo y las consignaciones de la totalidad de los rendimientos financieros ante la tesorería municipal, se procederá a la cancelación de la cuenta bancaria por parte del contratista, previo visto bueno del supervisor.

En los contratos de obra, concesión, salud, o los que se realicen por licitación pública, el contratista deberá constituir una FIDUCIA O UN PATRIMONIO AUTÓNOMO IRREVOCABLE para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, con el fin de garantizar que dichos recursos se apliquen exclusivamente a la ejecución del contrato correspondiente, salvo que el contrato sea de menor o mínima cuantía.

El costo de la comisión fiduciaria será cubierto directamente por el contratista.

CRONOGRAMA DE PAGOS

MES	CONCEPTO	PORCENTAJE	SALDO
1	ACTA PARCIAL 1	40%	60%
2	ACTA PARCIAL 2	40%	20%
3	ACTA LIQUIDACIÓN	20%	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.

NOTA: La administración municipal hace la salvedad que el cronograma y los porcentajes estipulados para el pago, puede variar relativamente a la ejecución y cumplimiento de actividades.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Materiales

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

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños [cuando aplique], si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha

aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

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

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

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

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

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

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

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

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

El personal requerido es el siguiente:

"CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

• Un (1) Director de obra

• Un (1) Residente de obra

• Un (1) Profesional SST

• Un (1) Profesional ambiental/forestal

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra/ Profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería Sanitaria. Dedicación: 25%	8 años	2 años, mínimo dos (2) contrato de obras civiles y/o infraestructura y/o redes de servicios públicos.
Residente de Obra/ Profesional en Ingeniería Civil y/o Ingeniería Sanitaria. Dedicación: 100%	5 años	1 año, mínimo dos (2) contrato de obras civiles y/o infraestructura y/o redes de servicios públicos.
Profesional SST/ Profesional o especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo. Dedicación: 100%	1 año	Mínimo un (1) contrato de obras civiles y/o infraestructura y/o redes de servicios públicos.
Profesional Ambiental/ Profesional en Ingeniería Ambiental, Ingeniería Forestal o afines. Dedicación: 25%	1 año	Mínimo un (1) contrato relacionado con manejo ambiental en obras civiles.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retroexcavadora.
2. Minicargador.
3. Volqueta.
4. Equipo de compactación.

5. Mezcladora de concreto.
6. Equipo de bombeo para manejo de aguas.

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES:

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

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

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

El Proponente 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. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

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

10. SEÑALIZACIÓN

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

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

11.1. 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.

11.2. LICENCIA Y/O PERMISOS AMBIENTALES

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

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

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.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

"CONSTRUCCION DEL ALCANTARILLADO PLUVIAL Y ESTRUCTURAS SUPERFICIALES PARA LOS BARRIOS BRISAS DEL LLANO Y FLOR DE MI LLANO EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

La reglamentación técnica aplicable para la ejecución del presente contrato estará sujeta al cumplimiento de las disposiciones legales, técnicas y normativas vigentes aplicables al objeto contractual, entre las cuales se encuentran:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 y/o norma vigente.
- Normatividad y especificaciones técnicas aplicables del sector de agua potable y saneamiento básico, incluyendo el RAS vigente.
- Normas técnicas colombianas NTC aplicables a materiales, tuberías, concretos, señalización y ensayos de calidad.
- Legislación y reglamentación vigente sobre manejo ambiental, recursos naturales, aprovechamiento forestal, ocupación de cauce y demás permisos requeridos para la ejecución del proyecto.
- Normativa vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Manual de Señalización Vial y disposiciones vigentes aplicables para señalización temporal, manejo de tránsito y demarcación vial.
- Especificaciones técnicas, diseños, planos, estudios, presupuesto oficial y demás documentos que hacen parte integral del proceso contractual.
- Permisos, autorizaciones, licencias y aprobaciones requeridas por las autoridades competentes para la correcta ejecución del proyecto.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Remitirse a las Especificaciones técnicas del proyecto, publicadas en el proceso de contratación para conocimiento de los oferentes.

En constancia, se firma en Arauca, a los

LISSETH TATIANA PAEZ RINCON
Secretaria de Infraestructura
Aspectos Técnicos

Revisó y aprobó. CIRO A. ROMERO GONZÁLEZ
Apoyo a la Sec. de Infra. del Municipio de Arauca

Proyectó. Ronaldo Cetina
Cont. 065-2026

