| | | |
|---|---|---|
| EAG Empresa Autónoma de Guatapé Sostenibilidad y Desarrollo para todos. | **ANEXO TECNICO** | **Código: RE.SGJ.015** |
| | | **Versión: 00** |
| | | **Fecha: 29.11.2024** |

**EMPRESA AUTONOMA DE GUATAPÉ**

**INVITACIÓN PRIVADA IP 005-2025**

**ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO**

***"CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO EN EL CENTRO POBLADO EL ERMITAÑO, AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE PÚERTO BOYACA, BOYACA".***

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control del proyecto.

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Una de las previsiones de las Entidades Territoriales dentro del Estado Social de Derecho es lograr atender de manera directa y rápida los diferentes requerimientos que presenta la comunidad para elevar la calidad de vida de la misma, a través de un gobierno local que conozca las necesidades, las priorice y adelante programas para mejorar las dificultades registradas, tendientes al alcance del objetivo en este manifiesto, por lo que se requiere efectuar la contratación de los mismos a través de diversas modalidades, lo que debe estar soportado en el manejo apropiado de todos los requerimientos normativos para el adecuado desarrollo de cada uno de los procesos, además de tener en cuenta el principio de planeación que ilumina el actuar administrativo y las normas jurídicas que rigen cada asunto.

La administración Municipal (2024-2027) "PUERTO BOYACA TIENE FUTURO" se caracteriza por la colaboración incondicional a la comunidad más vulnerable y necesitada para mejorar sus condiciones de vida.

Ahora bien, el desarrollo de la infraestructura de transporte para el país se constituye en una necesidad apremiante para adaptarse a los cambios que exige la globalización, y para estimular el crecimiento económico; pues de ésta depende en gran medida un volumen significativo de transacciones de mercado y productividad interna, es decir, impulsa el desarrollo de los mercados locales e influye en la toma de decisiones de producción y de consumo de las empresas y hogares. Así, la infraestructura se convierte en un elemento estructural en la definición, conformación y organización del territorio, en la medida que determina lógicas de

desarrollo productivo y poblacional, las cuales se enmarcan en flujos de comercialización a través de canales transaccionales.

La inversión en infraestructura vial es vital para el desarrollo del país, y en especial para los municipios, ya que esta genera un aumento en las potencialidades productivas, económicas, turísticas, etc. de los territorios, pues incide en la disminución de los retrasos presentes en la competitividad local, contribuyendo en la disminución de las brechas de desarrollo (evidentes entre regiones, grandes centros urbanos y municipios). Además, que permite la reducción de los costos de transporte, aumenta la oferta de bienes, productos y servicios, así como mejora las dinámicas de inversión de capital privado (sea nacional o extranjero), al generar unas mejores condiciones para la libre competencia y transacciones en el mercado.

Bajo este contexto, La construcción de pavimento rígido en el centro poblado El Ermitaño responde a la necesidad urgente de mejorar la infraestructura vial en la zona rural del municipio de Puerto Boyacá, Boyacá. Actualmente, la población enfrenta serias limitaciones en su movilidad diaria debido al mal estado de las vías, lo que repercute negativamente en la calidad de vida de los habitantes, en la productividad económica del sector y en el acceso a servicios esenciales.

La baja capacidad de tránsito vehicular ha generado impactos significativos en la comercialización de productos agropecuarios, el transporte escolar, el acceso oportuno a servicios de salud, y la integración de esta comunidad con otras áreas del municipio.

Además, las condiciones actuales de la vía representan un riesgo constante para la seguridad de los usuarios y propician el deterioro acelerado de los vehículos.

Este proyecto se justifica en términos sociales, económicos y ambientales. Desde lo social, permitirá mejorar las condiciones de vida de la población al garantizar mayor conectividad y acceso a oportunidades. En lo económico, fortalecerá las actividades productivas locales mediante una reducción en los costos y tiempos de transporte. Y en lo ambiental, un pavimento adecuado contribuirá a disminuir la generación de polvo y la erosión del suelo causada por el tránsito en vías de tierra, particularmente en temporadas de lluvia.

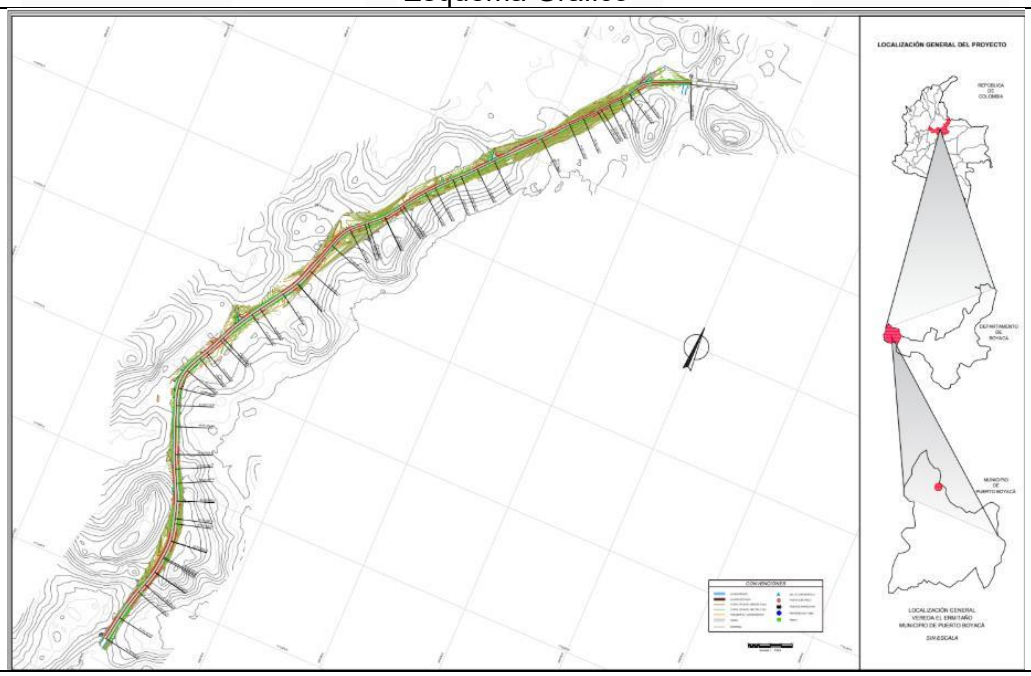
Adicionalmente, este proyecto hace parte de las metas de cumplimiento del plan de desarrollo Puerto Boyacá, Potencia Nacional de Desarrollo y está alineado con los objetivos de desarrollo territorial y rural sostenible, y con las políticas públicas orientadas a la reducción de brechas entre lo urbano y lo rural. Por tanto, su

implementación representa una intervención prioritaria y estratégica para fomentar la equidad territorial y la inclusión social en el municipio de Puerto Boyacá.
Es así entonces que, se genera un proyecto impulsado desde la administración municipal denominado "CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO EN EL CENTRO POBLADO EL ERMITAÑO, AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE PÚERTO BOYACA, BOYACA" que permite dar respuesta a esta situación problemática, gracias a esta intervención se generarán importantes cambios como lo son la reducción de la congestión vial, tiempos de viaje y costos de movilización, así como la disminución en los costos de mantenimiento y los costos para transportistas y pasajeros

## 2. DESCRPCIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR

La ejecución del objeto contractual se llevará a cabo en el Municipio de Puerto Boyacá, Boyacá.

| MUNICIPIO | COORDENADAS | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| Puerto Boyacá | Área Rural | Centro Poblado El Ermitaño |
| Esquema Gráfico | | |



## 3. PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES

Los planos, las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones.
Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos diseño geométrico de vía, topográficos y demás anexos estructurales.
Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría.

## 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 4.1 ESPECIFICACIONES TECNICAS ESPECIFICAS

Tomado del documento “estudio previo” municipio de Puerto Boyacá

Los pavimentos de concreto son conocidos en toda la geografía de Colombia y en su territorio se encuentran numerosos ejemplos que han prestado un servicio con muy buena calidad, durante muchos años.

El pavimento de concreto, como cualquier otra solución, tiene su justificación cuando la suma de los costos de construcción y mantenimiento a largo plazo, son inferiores a los de otras aplicaciones. Está demostrado que el costo de operación de los vehículos circulando sobre pavimentos de concreto es menor que el que tienen cuando circulan sobre vías suelen estar compuestas de materiales naturales como tierra, grava o afirmado.

La competitividad de los pavimentos de concreto está dada por el costo de sus materias primas y por el de las demás alternativas, las materias primas que más influyen en la competitividad de una u otra solución son los costos del cemento, del asfalto, de los agregados, de los equipos y como se dijo en el párrafo anterior, el costo del mantenimiento a lo largo de su vida útil.

Obras preliminares: Previamente a la iniciación de las obras de construcción se deberá efectuar la localización, el trazado y el replanteo de acueducto, alcantarillado, cerramientos y vías propias del proyecto. Este replanteo se hará a partir de los puntos y referencias materializados en la etapa de implementación. La referencia planimetría será el sistema de coordenadas empleado para el levantamiento del terreno y la referencia altimétrica se hará

a partir de la cota de los puntos de amarre (BM). Para evitar pérdidas de los ejes u otros elementos del proyecto, en campo, por efecto de las mismas obras de construcción, el constructor deberá colocar, a su cuenta y riesgo, nuevas referencias fuera del área de trabajo, que le permitan materializar el eje cada vez que sea necesario.

Excavación y demoliciones: Previamente a la iniciación de las obras de construcción se deberá efectuar la localización, el trazado y el replanteo de acueducto, alcantarillado, cerramientos y vías propias del proyecto. Este replanteo se hará a partir de los puntos y referencias materializados en la etapa de implementación. La referencia planimetría será el sistema de coordenadas empleado para el levantamiento del terreno y la referencia altimétrica se hará a partir de la cota de los puntos de amarre (BM). Para evitar pérdidas de los ejes u otros elementos del proyecto, en campo, por efecto de las mismas obras de construcción, el constructor deberá colocar, a su cuenta y riesgo, nuevas referencias fuera del área de trabajo, que le permitan materializar el eje cada vez que sea necesario.

Estructura de pavimento: El procedimiento constructivo para la ejecución de subbases granulares SBG-1 y SBG-2 con CBR mínimo de 30% y acarreo libre hasta 5 km inicia con la selección y aprobación de los bancos de material, donde se realizan los ensayos de laboratorio necesarios (granulometría, límites líquido y plástico, CBR y Proctor Modificado) para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.

Una vez aprobado el material, se procede con su extracción, carga y transporte mediante volquetes de capacidad adecuada, cuidando durante estas operaciones de evitar la segregación del material y manteniendo un control estricto de las distancias de acarreo dentro del rango establecido. Al llegar al frente de trabajo, el material es descargado en montículos distribuidos estratégicamente para facilitar su posterior extendido, el cual se realiza mediante motoniveladoras o retroexcavadoras en capas sucesivas que no superen los 20 cm de espesor antes de compactación, verificando continuamente los niveles y pendientes con equipo topográfico.

Antes de la compactación, se ajusta el contenido de humedad mediante riego con cisterna o secado natural según los resultados del Proctor Modificado, buscando alcanzar el óptimo ±2% para garantizar una compactación eficiente. La compactación propiamente dicha se ejecuta con rodillos vibratorios de diferente tipo (lisos para materiales finos, pata de cabra para gruesos) realizando entre 4 y 6 pasadas hasta alcanzar como mínimo el 95% de la densidad máxima seca, verificada mediante ensayos de densidad in situ con densímetro nuclear o método del cono de arena realizados cada 500 m² o según lo especificado en los planos de control de calidad. Paralelamente, se toman muestras representativas para verificar el mantenimiento de las características del material (CBR, granulometría) durante todo el proceso constructivo.

El suministro e instalación de pavimento en concreto rígido de 24,5 MPa (3500 PSI) incluye la provisión, preparación, colocación y acabado de un pavimento de alta resistencia, diseñado para soportar cargas pesadas y condiciones de tráfico intenso. Este tipo de pavimento está compuesto por concreto de alta calidad, con una resistencia de 24,5 MPa

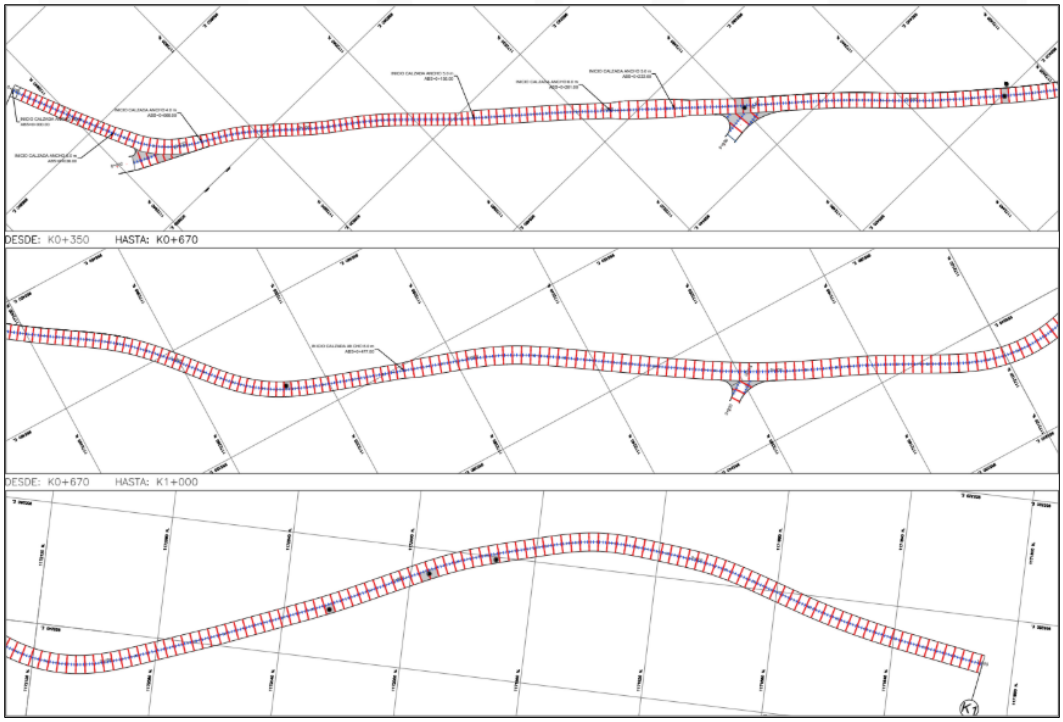
(3500 PSI), y se instala con la incorporación de acero de refuerzo para garantizar su durabilidad y resistencia estructural.

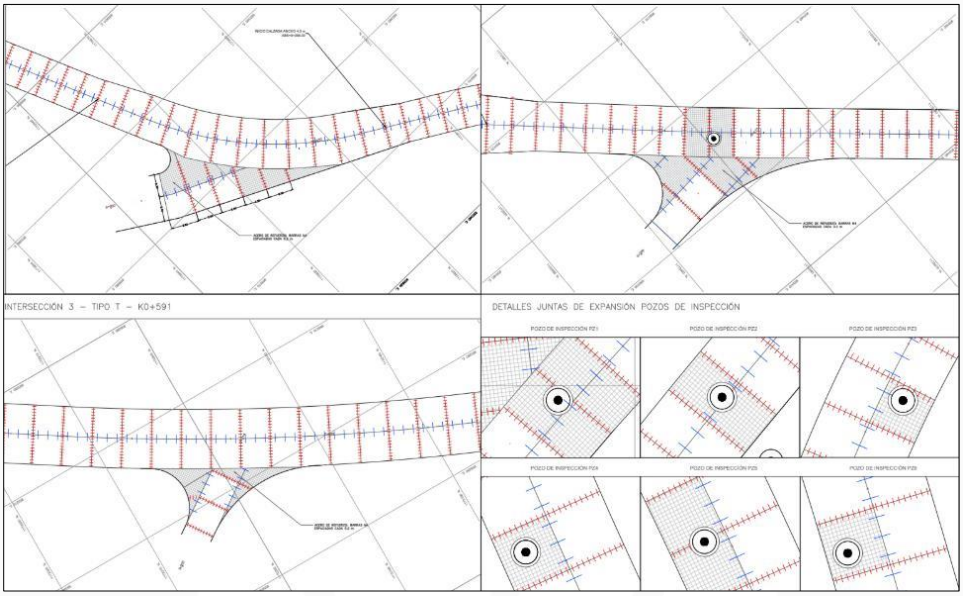
Estructuras hidrosanitarias: El proceso inicia con el suministro de tubería sanitaria de PVC corrugado de 12" de diámetro nominal, fabricada bajo norma ASTM F949 para sistemas de alcantarillado, con certificación NSF-14 para contacto con aguas residuales.

La tubería se transporta en camiones con sistema de amarre tipo cincha, protegiendo los extremos con tapones de goma para evitar daños. En obra, se realiza el trazo topográfico con estación total, marcando alineamiento y pendiente (mínimo 2%) mediante estacas guía cada 5 metros.

La instalación comienza con la excavación controlada hasta alcanzar la cota de plantilla (+20 cm sobre diámetro exterior), verificando la estabilidad de taludes (relación 1:1 en suelos estables). Se prepara una cama de apoyo con material granular seleccionado (grava triturada 3/4") compactada al 90% Proctor, con espesor mínimo de 15 cm. Las tuberías se unen mediante sistema de campana y espigo con empaque de goma EPDM, lubricado con jabón neutro, asegurando el acoplamiento completo.

A continuación, se presentan algunas imágenes del diseño de pavimento:






## 4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

**Estructuras**

- CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR10.
- MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTO CONCRETO, PARA VIAS CON BAJOS, MEDIOS Y ALTOS VOL DE TRANSITO. (INVIAS.)
- MANUAL DE SEÑALIZACION
- MANUAL DE DRENAJE
- MANUAL DE DISEÑO GEOMETRICO DE CARRETERAS.

**Concretos**

- AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM.
- AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI.

- PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO -ICPC, versiones 2001.
- PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA.

## 5. ALCANCES

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por el municipio de PUERTO BOYACA para la ejecución del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RIGIDO EN EL CENTRO POBLADO EL ERMITAÑO, AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE PUERTO BOYACA, BOYACA"

## 6. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

### a. Presupuesto y principales Ítems de pago:

| ITEM | ITEM PTB 2025 | DESCRIPCION | FUENTE | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO (COSTO DITECTO) | VR TOTAL (COSTO DIRECTO) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1,00** | | **OBRAS PRELIMINARES** | | | | | **OBRA PÚBLICA** | |
| 1.01 | 1.1.3 | LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO, PARQUES, ZONAS VERDES, PAVIMENTOS, CANCHAS, CANALES ABIERTOS, ALCANTARILLAS, BOXCOULVERT ( INC CARTERA TOPOGRÁFICA Y PLANOS) | Precios PTB 2025. | Metro cuadrado | 5.980,00 | $ 8.374,00 | $ 50.076.520,00 | 1,2% |
| 1.02 | 1.1.1 | LOCALIZACIÓN - TRAZADO Y REPLANTEO ACUEDUCTO - ALCANTARILLADO- CERRAMIENTOS- VÍAS (INC PLANOS Y CARTERA TOPOGRÁFICA) | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 910,49 | $ 3.180,00 | $ 2.895.358,00 | 0,1% |
| 1.03 | 1.1.11 | CERRAMIENTO EN TELA VERDE ESTABILIZADA H=2.10 MTS | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 1.840,00 | $ 50.863,00 | $ 93.587.920,00 | 2,2% |
| | | | | | | **COSTO DIRECTO CAPITULO:** | **$ 146.559.798,00** | **3,4%** |
| | | | | | | ADMINISTRACION 30,00% | $ 43.967.939,00 | 1,03% |
| | | | | | | IMPREVISTOS 1,00% | $ 1.465.598,00 | 0,03% |
| | | | | | | UTILIDAD 3,00% | $ 4.396.794,00 | 0,10% |
| | | | | | | **COSTO INDIRECTO AIU CAPITULO (34%):** | **$ 49.830.331,00** | **1,2%** |
| | | | | | | **COSTO TOTAL CAPITULO + AIU:** | **$ 196.390.129,00** | **4,6%** |

| ITEM | ITEM PTB 2025 | DESCRIPCION | FUENTE | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO (COSTO DITECTO) | VR TOTAL (COSTO DIRECTO) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2,00** | | **EXCAVACIONES Y DEMOLICIONES** | | | | **TIPO:** | **OBRA PÚBLICA** | |
| 2.01 | 1.3.1 | EXCAVACIÓN A MAQUINA INC RETIRO DE SOBRANTE | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 2.909,65 | $ 40.900,00 | $ 119.004.685,00 | 2,8% |
| 2.02 | 1.3.4 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INC RETIRO - ACARREO LIBRE 5 km) | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 291,90 | $ 87.455,00 | $ 25.528.115,00 | 0,6% |
| 2.03 | 1.1.23 | CONFORMACIÓN COMPACTACIÓN SUBRASANTE CBR=95% | Precios PTB 2025. | Metro cuadrado | 5.520,00 | $ 8.235,00 | $ 45.457.200,00 | 1,1% |
| | | | | | | **COSTO DIRECTO CAPITULO:** | **$ 189.990.000,00** | **4,5%** |
| | | | | | | ADMINISTRACION 30,00% | $ 56.997.000,00 | 1,34% |
| | | | | | | IMPREVISTOS 1,00% | $ 1.899.900,00 | 0,04% |
| | | | | | | UTILIDAD 3,00% | $ 5.699.700,00 | 0,13% |
| | | | | | | **COSTO INDIRECTO AIU CAPITULO (34%):** | **$ 64.596.600,00** | **1,5%** |
| | | | | | | **COSTO TOTAL CAPITULO + AIU:** | **$ 254.586.600,00** | **6,0%** |

| ITEM | ITEM PTB 2025 | DESCRIPCION | FUENTE | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO (COSTO DITECTO) | VR TOTAL (COSTO DIRECTO) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **3,00** | | **ESTRUCTURA DE PAVIMENTO** | | | | **TIPO:** | **OBRA PÚBLICA** | |
| 3.01 | 6.1.35 | SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 1.129,43 | $ 216.706,00 | $ 244.754.258,00 | 5,7% |

| | ANEXO TECNICO | Código: RE.SGJ.015 |
|---|---|---|
| | | Versión: 00 |
| | | Fecha: 29.11.2024 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SELECCIONADO PARA SUB BASE GRANULAR SBG-1/ SBG - 2= CBR > 30% ( ACARREO LIBRE DE 0 A 5 km) | | | | | | |
| 3.02 | 6.1.32 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO 24,5 Mpa ( 3500 PSI) INC PENDIENTADO Y ACELERANTE | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 1.129,43 | $ 968.869,00 | $ 1.094.269.715,00 | 25,6% |
| 3.03 | 1.1.14 | CORTE PAVIMENTO RÍGIDO | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 2.890,11 | $ 10.932,00 | $ 31.594.683,00 | 0,7% |
| 3.04 | 6.1.6 | SELLADO DE JUNTA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO EN VULKEM 45 SSL, SELLANTE MOCOCOMPONENTE DE POLIURETANO, AUTO- NIVELANTE O SIMILIAR Y SELLASIL SOPORTE 3/8" ( INC LIMPIEZA) | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 2.890,11 | $ 18.282,00 | $ 52.836.991,00 | 1,2% |
| 3.05 | 6.1.36 | SUMINISTRO, TRANSPORTE, EXTENDIDA Y COMPACTADA DE MATERIAL SELECCIONADO PARA AFIRMADO ( COMPACTO AL 95% PROCTOR) , ACARREO LIBRE DE 0 a 5 km | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 41,77 | $ 166.292,00 | $ 6.946.017,00 | 0,2% |
| 3.06 | 2.2.12 | CONCRETO POBRE e=0.05cm 2000 PSI | Precios PTB 2025. | Metro cuadrado | 1.946,00 | $ 39.254,00 | $ 76.388.284,00 | 1,8% |
| 3.07 | PARTICULAR 1 | SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABICADO A-10 | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 1.734,80 | $ 127.056,00 | $ 220.416.749,00 | 5,2% |
| 3.08 | 2.2.51 | SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABICADO A-100 | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 96,00 | $ 111.497,00 | $ 10.703.712,00 | 0,3% |
| 3.09 | 2.2.52 | SUMINISTRO E INSTALACION SARDINEL PREFABRICADO A-85 | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 115,20 | $ 98.797,00 | $ 11.381.414,00 | 0,3% |
| 3.10 | 3.1.3 | ACERO 60,000 PSI FIGURADO Y ARMADO | Precios PTB 2025. | Kilogramo | 15.352,28 | $ 8.571,00 | $ 131.584.392,00 | 3,1% |
| 3.11 | PARTICULAR 2 | BURROS DE SOPORTE EN ACERO 60,000 PSI FIGURADO Y SOLDADO CON PARA BARRA PASADOR DE 1" DE 35 CM SEPARADAS CADA 30 CM Y BURROS DE SOPORTE DE 3/8" SEGÚN DISEÑO | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 1.947,11 | $ 32.220,00 | $ 62.735.884,00 | 1,5% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO CAPITULO:** | | **$ 1.943.612.099,00** | **45,5%** |
| ADMINISTRACION | 30,00% | $ 583.083.630,00 | 13,66% |
| IMPREVISTOS | 1,00% | $ 19.436.121,00 | 0,46% |
| UTILIDAD | 3,00% | $ 58.308.363,00 | 1,37% |
| **COSTO INDIRECTO AIU CAPITULO (34%):** | | **$ 660.828.114,00** | **15,5%** |
| **COSTO TOTAL CAPITULO + AIU:** | | **$ 2.604.440.213,00** | **61,0%** |

| ITEM | ITEM PTB 2025 | DESCRIPCION | FUENTE | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO (COSTO DITECTO) | VR TOTAL (COSTO DIRECTO) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4,00** | | **ESTRUCTURAS HIDROSANITARIAS** | | | | **TIPO:** | **OBRA PÚBLICA** | |
| 4.01 | 1.3.4 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INC RETIRO - ACARREO LIBRE 5 km) | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 7,66 | $ 87.455,00 | $ 669.905,00 | 0,0% |
| 4.02 | 2.1.17 | LOSA MACIZA CIMIENTO CONCRETO 21 MPa - 3000 PSI H=10 CM | Precios PTB 2025. | Metro cuadrado | 8,80 | $ 136.768,00 | $ 1.203.558,00 | 0,0% |
| 4.03 | 2.2.21 | CONCRETO DE 3000 PSI PARA MUROS -ALETAS- CAJAS Y GUARDARUEDAS | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 1,44 | $ 1.059.473,00 | $ 1.525.641,00 | 0,0% |
| 4.04 | 3.1.3 | ACERO 60,000 PSI FIGURADO Y ARMADO | Precios PTB 2025. | Kilogramo | 321,24 | $ 8.571,00 | $ 2.753.348,00 | 0,1% |
| 4.05 | PARTICULAR 3 | SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMIDERO EN CONCRETO PREFABRICADO INCLUYE BASE DE CONCRETO DE 3000 PSI | Precios PTB 2025. | Unidad | 1,00 | $ 2.018.235,00 | $ 2.018.235,00 | 0,0% |
| 4.06 | 12.2.5 | SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA PVC CORRUGADA 12" | Precios PTB 2025. | Metro Lineal | 15,23 | $ 156.204,00 | $ 2.378.987,00 | 0,1% |
| 4.07 | 1.5.13 | LLENOS CON ARENA PARA INSTALACION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO (SUMINISTRO Y EXTENDIDO , ACARREO LIBRE DE 5 km) | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 0,91 | $ 117.900,00 | $ 107.289,00 | 0,0% |
| 4.08 | 1.5.21 | LLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL DE RECEBO COMÚN CON RANA (ACARREO LIBRE DE 5 km) | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 10,97 | $ 80.806,00 | $ 886.442,00 | 0,0% |
| 4.09 | 1.5.20 | LLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL SELECCIONADO SUB-BASE GRANULAR (NORMA INVIAS) CON RANA (ACARREO LIBRE DE 5 km) | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 1,83 | $ 156.946,00 | $ 287.211,00 | 0,0% |
| 4.10 | PARTICULAR 4 | DEMOLICIÓN TAPA Y CUELLO DE POZOS EXISTENTES | Precios PTB 2025. | Unidad | 19,00 | $ 287.232,00 | $ 5.457.408,00 | 0,1% |
| 4.11 | PARTICULAR 5 | TAPA POZO DE CONCRETO DE 3500 - 24 MPA PSI H = 20 CM DIAMETRO DE 1,60 MTS INCLUYE ARO Y TAPA PLASTICA | Precios PTB 2025. | Unidad | 19,00 | $ 1.517.996,00 | $ 28.841.924,00 | 0,7% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO CAPITULO:** | | **$ 46.129.948,00** | **1,1%** |
| ADMINISTRACION | 30,00% | $ 13.838.984,00 | 0,32% |
| IMPREVISTOS | 1,00% | $ 461.299,00 | 0,01% |
| UTILIDAD | 3,00% | $ 1.383.898,00 | 0,03% |
| **COSTO INDIRECTO AIU CAPITULO (34%):** | | **$ 15.684.181,00** | **0,4%** |

| | | |
|---|---|---|
| EAG Empresa Autónoma de Guatapé. Sostenibilidad y Desarrollo para todos. | **ANEXO TECNICO** | **Código: RE.SGJ.015**<br>**Versión: 00**<br>**Fecha: 29.11.2024** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | **COSTO TOTAL CAPITULO + AIU:** | **$ 61.814.129,00** | **1,4%** |

| ITEM | ITEM PTB 2025 | DESCRIPCION | FUENTE | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO (COSTO DITECTO) | VR TOTAL (COSTO DIRECTO) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5,00** | | **ESTRUCTURAS DE CONTENCION** | | | | **TIPO:** | **OBRA PÚBLICA** | |
| 5.01 | 1.3.1 | EXCAVACIÓN A MAQUINA INC RETIRO DE SOBRANTE | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 261,94 | $ 40.900,00 | $ 10.713.346,00 | 0,3% |
| 5.02 | 1.3.4 | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INC RETIRO - ACARREO LIBRE 5 km) | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 24,50 | $ 87.455,00 | $ 2.142.648,00 | 0,1% |
| 5.03 | 1.3.9 | ENTIBADOS EN MADERA PARA EXCAVACIONES 1 A 7 USOS | Precios PTB 2025. | Metro cuadrado | 140,00 | $ 41.753,00 | $ 5.845.420,00 | 0,1% |
| 5.04 | 1.1.23 | CONFORMACIÓN COMPACTACIÓN SUBRASANTE CBR=95% | Precios PTB 2025. | Metro cuadrado | 49,00 | $ 8.263,00 | $ 404.887,00 | 0,0% |
| 5.05 | 1.5.6 | LLENOS COMPACTADOS CON MATERIAL DE AFIRMADO (ACARREO LIBRE DE 5 km) | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 24,50 | $ 123.444,00 | $ 3.024.378,00 | 0,1% |
| 5.06 | 2.2.12 | CONCRETO POBRE e=0.05cm 2000 PSI | Precios PTB 2025. | Metro cuadrado | 49,00 | $ 39.254,00 | $ 1.923.446,00 | 0,0% |
| 5.07 | 3.1.3 | ACERO 60,000 PSI FIGURADO Y ARMADO | Precios PTB 2025. | Kilogramo | 4.078,66 | $ 8.571,00 | $ 34.958.195,00 | 0,8% |
| 5.08 | 2.1.4 | ZAPATA DE 3500 PSI-25,0 Mpa (INC FORMALETA) | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 24,50 | $ 875.722,00 | $ 21.455.189,00 | 0,5% |
| 5.09 | PARTICULAR 6 | MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO DE 3500 PSI >1.51MTS H 3,5 MTS INY IMPERMEABILIZACION, ANTISOL Y ACELERANTE | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 23,66 | $ 1.165.041,00 | $ 27.564.870,00 | 0,6% |
| 5.10 | 6.1.3 | CONSTRUCCIÓN DE FILTRO A CUALQUIER PROFUNDIDAD, CON MATERIAL FILTRANTE SEGÚN NORMA INVIAS ( INC GEOTEXTIL ) NO INC EXCAVACIÓN | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 37,38 | $ 145.036,00 | $ 5.421.446,00 | 0,1% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO CAPITULO:** | | **$ 113.453.825,00** | **2,7%** |
| ADMINISTRACION | 30,00% | $ 34.036.148,00 | 0,80% |
| IMPREVISTOS | 1,00% | $ 1.134.538,00 | 0,03% |
| UTILIDAD | 3,00% | $ 3.403.615,00 | 0,08% |
| **COSTO INDIRECTO AIU CAPITULO (34%):** | | **$ 38.574.301,00** | **0,9%** |
| **COSTO TOTAL CAPITULO + AIU:** | | **$ 152.028.126,00** | **3,6%** |

| ITEM | ITEM PTB 2025 | DESCRIPCION | FUENTE | UNIDAD | CANTIDAD | VR UNITARIO (COSTO DITECTO) | VR TOTAL (COSTO DIRECTO) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6,00** | | **TRANSPORTE** | | | | **TIPO:** | **OBRA PÚBLICA** | |
| 6.01 | PARTICULAR 7 | TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM. | Precios PTB 2025. | M3/Km | 76506,19 | $ 2.405,00 | $ 183.997.387,00 | 4,3% |
| 6.02 | PARTICULAR 8 | DISPOSICIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN PARA CONFORMACIÓN DE BANCA VIAL | Precios PTB 2025. | Metro cubico | 3495,65 | $ 58.807,00 | $ 205.568.690,00 | 4,8% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO CAPITULO:** | | **$ 389.566.077,00** | **9,1%** |
| ADMINISTRACION | 30,00% | $ 116.869.823,00 | 2,74% |
| IMPREVISTOS | 1,00% | $ 3.895.661,00 | 0,09% |
| UTILIDAD | 3,00% | $ 11.686.982,00 | 0,27% |
| **COSTO INDIRECTO AIU CAPITULO (34%):** | | **$ 132.452.466,00** | **3,1%** |
| **COSTO TOTAL CAPITULO + AIU:** | | **$ 522.018.543,00** | **12,2%** |

**INFORMACION CONSOLIDADA**
**FORMULACIÓN INICIAL**

| | |
|---|---|
| Bienes | 0,00 |
| Servicios | 0,00 |
| Obra Pública | $ 2.829.311.747,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **COSTO DIRECTO** | | $ 2.829.311.747,00 | | **66%** |
| Administración | 30,0% | $ 848.793.524,00 | $ 961.965.993,00 | |
| imprevistos | 1,0% | $ 28.293.117,00 | | |
| Utilidad | 3,0% | $ 84.879.352,00 | | |
| Otros Costos | | P.A.G.A. | $ 36.476.000,00 | |
| Otros Costos | | P.M.T. | $ 30.350.985,00 | |
| Otros Costos | | Caracterización Vial | $ 38.274.157,00 | |
| **COSTO INDIRECTO** | | $ 1.067.067.135,00 | | **25%** |
| **SUBTOTAL OBRA** | | **$ 3.896.378.882,00** | | **91%** |

## 7. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El presente contrato tendrá un plazo de **SIETE (07) MESES**.

## 8. FORMA DE PAGO

La ENTIDAD CONTRATANTE Realizará un primer pago del treinta (30%) como anticipo, la expedición de una garantía de cumplimiento con el amparo de buen manejo y correcta inversión del anticipo, junto con la apertura de una cuenta de ahorros exclusivamente para el manejo de los recursos correspondientes. Para su desembolso, el contratista que ejecute el contrato deberá presentar un plan inversión para los recursos a invertir, a la par deberá presentar una certificación bancaria de una cuenta de ahorros exclusivamente para el manejo de los recursos que serán otorgados en calidad de anticipo y la presentación de un plan de inversión del mismo. El contratista y la interventoría serán los encargados de certificar la destinación de los recursos del anticipo.

El sesenta (60%) se pagará mediante actas de avance de acuerdo al avance de las actividades previa presentación de la factura o cuenta de cobro, debidamente legalizado con todos los soportes que aseguren que el bien o servicio fue recibido a entera satisfacción por parte del supervisor, con ello se debe acreditar el cumplimiento de las obligaciones de pago de aportes relativos al sistema de seguridad social integral, así como los demás parafiscales. Por su parte el supervisor del contrato deberá suscribir informes de supervisión y acta de recibido a satisfacción respecto del servicio prestado. Así mismo deberá verificar el cumplimiento para cada pago de las obligaciones de que trata el artículo 23 de la ley 1150 de 2007. En todo caso, la última acta de desembolso equivalente al diez (10%) del proyecto a ejecutar se cancelará una vez el contratista presente, adicionalmente a los entregables, previa aprobación de la supervisión designada por el Municipio, todo lo relacionado con la ejecución financiera (Cantidades, valores unitarios) de los contratos que se deriven de la administración, y la siguiente información:

1. El recibo a satisfacción por parte de los supervisores designados de la actividad desarrollada por el contratista.
2. Todos los informes y el informe final, establecidos en el presente estudio previo, incluida la documentación soporte.
3. Todas las actas generadas en desarrollo del contrato tales como: el acta de inicio, las actas de pago, suspensiones y reanudaciones, si a ello hubo lugar y acta de recibo, entre otras.
4. Acta de recibo final del contrato y actualización de pólizas.

5. Otros documentos relacionados en los presentes estudios previos

## 9. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, el contratista y/o sub contratista, debe presentar un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la obra. El contratista y/o sub contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas. Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Interventor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o sub contratista lo lleve a la obra.

## 10. NORMATIVIDAD

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por el MUNICIPIO DE PUERTO BOYACA, BOYACA.
En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional.
En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.
En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.
El interventor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario del MUNICIPIO PUERTO BOYACA encargado de la coordinación de la obra, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

## 11. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO.

**Personal del servicio**

**EQUIPO TÉCNICO MINIMO:** El proyecto, requiere para el desarrollo de las actividades de obra, asegurar como mínimo, por parte del contratista el personal calificado de acuerdo al anexo técnico y presupuestal que forma parte integral del acto contractual, con la discriminación del análisis de precios unitarios y la configuración de lo requerido, sin que esto signifique, que, de común acuerdo, frente

a este acápite del personal, pueda variar conforme a la propuesta y solicitud ulterior, que presente el ejecutor de acuerdo a la dinámica y desarrollo de la obra; empero, en todo caso deberá garantizar la materialización debida, eficiente y oportuna de la obra.

El contratista deberá mantener al personal mencionado como responsable de la ejecución del contrato, cuyas hojas de vida se presentará a la supervisión, para su aprobación concomitante al inicio de los trabajos. Por tanto, el designado para la obra por el tiempo completo, deberá ser una persona con la capacidad técnica y profesional para tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos.

**Métodos de ejecución**

Los métodos para la ejecución del servicio quedarán sujetos a la iniciativa del contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en el proceso de contratación para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la ingeniería en cuanto a la obra o mantenimiento se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados. Sin embargo, el supervisor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance del contrato, de su coordinación con los servicios de otros contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al contratista a ajustarse al contrato firmado.

**Trabajo defectuoso o no autorizado**

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Supervisor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Supervisor, debiendo ser corregido por EL CONTRATISTA.
EL CONTRATISTA no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

**Daños al servicio ejecutado y a terceros**

El contratista será responsable de todas las actividades ejecutadas durante el servicio hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la realización del servicio si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa

los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

**Materiales**

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá 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 además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar a la Interventoría, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el interventor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Interventoría, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.
Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, **deberán ser revisadas por la Interventoría**, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.

Si el contratista omitiere este procedimiento, la Interventoría podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.
Las aprobaciones, por parte de la Interventoría, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

**Pruebas y Ensayos**

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o

ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Sí dichas pruebas indican que la Interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Interventoría.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Interventoría.

**Maquinaria, Equipos y Herramientas**

- Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, con costos a su cargo.
- Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.
- La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran.
- De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas.
- El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.
- El contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

**Trabajadores del servicio**

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

Es obligación del contratista suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.

Cuando a juicio de la Interventoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

El contratista deberá mantener en los sitios de las obras por lo menos un (1) profesional de la rama correspondiente (ingeniero civil, a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que represente al contratista, deberá constar por escrito.

Todas las instrucciones y notificaciones que la interventoría le imparta al representante del contratista, se entenderán como hechas a éste. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales designados por el contratista, tendrán la misma validez como si hubieran sido emitidos por el propio contratista.
El personal que emplee el contratista será de su libre elección y remoción. No obstante, lo anterior, El Contratante se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la interventoría considera que hay motivo para ello.

Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, corren por cuenta del contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría, deberá ser satisfecho por el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

Es obligación del contratista suscribir contratos individuales de trabajo (sea prestación de servicios u obra labor o contratación directa) con el personal que utilice en la obra y presentar a la interventoría copia de esos contratos. Además, deberá entregar, conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía.

Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el contratista deberá presentar relaciones del mismo con los siguientes datos:

> Nombre > Documento de identificación > Domicilio. > Certificado Médico (Copia) > Cargo que desempeña. > Salarios > Personas a cargo > Otros que requiera la interventoría para poder hacer las respectivas revisiones.

Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras.
El contratista deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiere lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

El contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los sub-contratistas.
Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el contratista a sus trabajadores - y que tendrá 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 con El Contratante y que toda la responsabilidad derivada de los contactos de trabajo correrá a cargo exclusivo del contratista.

**Subcontratistas**

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría.
El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.
El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

**Cantidades de Obra**

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se licitan. Para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los correspondientes formatos.
Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en estos pliegos.

**Obras Mal Ejecutadas**

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas.

Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.
El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la Interventoría le indique.
Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.
Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

**Demolición y Remoción**

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto, y la remoción, carga, transporte, descarga y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas indicadas en el Proyecto o aprobadas por el Supervisor. Incluye, también, el retiro, cambio, restauración o protección de los servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto, así como el manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes; la remoción de cercas de alambre, de especies vegetales y otros obstáculos; incluye también el suministro y conformación del material de relleno para zanjas, fosas y hoyos resultantes de los trabajos, de acuerdo con los planos y las instrucciones del Interventor.

**20.1Clasificación**

La demolición total o parcial y la remoción de estructuras y obstáculos, se clasificarán de acuerdo con los siguientes criterios:
(a) Demolición de estructuras existentes
(b) Desmontaje y traslado de estructuras metálicas y alcantarillas
(c) Remoción de especies vegetales
(d) Remoción de cercas de alambre
(e) Remoción de obstáculos
(f) Remoción de servicios existentes

**20.2 Materiales**

Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio del Supervisor sean aptos para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin.

**Más Anexos**

La omisión en planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de La Construcción, no exime al contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, no podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de las obras. Los elementos que se utilicen en la obra deberán ser previamente revisados y aceptados por la Interventoría, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación.
La Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.
El contratista será responsable de la protección y conservación de la obra ya terminada hasta la entrega y recibo de la obra total en forma definitiva por parte de la Interventoría.

## 12. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

### GENERALES:

**A.** Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor
**B.** Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será de carácter obligatorio por parte del contratista verificar los planos y las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.
**C.** Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Interventor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra. El Costo de estas será por cuenta del contratista.
**D.** Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características.
**E.** El contratista podrá usar productos equivalentes, siempre con la aprobación previa del Interventor.
**F.** Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones, planos y anexos.
**G.** Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones, planos y anexos.
**H.** Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.
**I.** Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas

condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.

## ESPECÍFICAS DE LA OBRA

**a.** Antes de darse el inicio de las actividades, se deberá realizar una reunión previa de reconocimiento del área objeto a intervenir, una vez surtida esta visita dentro de los dos (02) días siguientes se deberá hacer la entrega formal y oficial del plan de trabajo, hojas de vida del equipo de trabajo que van a estar durante el desarrollo de la obra (se específica en numeral personal profesional), deberán presentar presupuesto oficial con APU elaborados según las especificaciones técnicas y métodos constructivos existentes en el proyecto.

**b.** Ejecutar la obra de conformidad con el proceso de contratación, estudio previo y especificaciones particulares y generales de obra y todas las condiciones allí requeridas.

**c.** Se deberá llevar un registro detallado de ensayos emitidos por los laboratorios (compactación - densidades, granulometría, resistencia de concretos, diseño de mezclas, prueba de tintas, entre otros, según aplique).

**d.** Se deberá contar con el formato para el registro de liberación de áreas para poder ejecutar las actividades, para realizar las actas parciales deberá existir un registro de calidad de las áreas ejecutadas y cobradas en la parcial a tramitar.

**e.** Deberá realizar en conjunto con la supervisión el registro de liberación y certificado de materiales de obra civil, esto significa que cuando los materiales lleguen a obra, deberán ser aprobados por el interventor o supervisor, cuenten con certificado de calidad, y cumplan con las especificaciones establecidas en el proyecto, se deberá generar también el listado de materiales instalados.

**f.** Contar con la disponibilidad de recursos de personal, materiales y equipos, de acuerdo a la propuesta presentada y el contrato suscrito, especificaciones del contrato y la propuesta presentada.

**g.** Mantener durante la ejecución del contrato, la organización técnica presentada en la propuesta, en forma permanente y con altos niveles de eficiencia técnica y profesional, para atender sus obligaciones, respetando y cumpliendo las condiciones establecidas en el proceso de contratación y en la propuesta.

**h.** Disponer durante toda la ejecución del contrato, el personal calificado y debidamente capacitado, de conformidad con lo indicado en su propuesta y en el proceso de contratación.

**i.** Contar con los procedimientos, equipos y la disposición de medidas que considere necesarias para garantizar la buena calidad, uniformidad y correcta ejecución contractual.

**j.** Cumplir la normativa vigente existente para la correcta disposición de materiales sobrantes de demoliciones o de las labores de limpieza; estos materiales deberán ser transportados a las zonas de desechos propuestas por el contratista y aprobadas por el interventor o supervisor.

**k.** Suscribir con el interventor o supervisor de obra una bitácora diariamente, en donde se llevará una memoria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos y actividades de la obra. Entre otras circunstancias,

se deberá registrar la visita de funcionarios que tengan relación con la ejecución del proyecto. Esta memoria deberá firmarse por el residente de obra y por el interventor o supervisor y debe encontrarse debidamente foliada. Al finalizar los trabajos, en su informe final, el contratista deberá entregar como anexo una copia de este documento, el cual debe permitir la comprensión general y el desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución aprobado.

**l.** Garantizar que se ejecuten los trabajos en los sitios, cantidades y con los procedimientos establecidos según la documentación y los Planos y Estudios técnicos, como también aplicación de las condiciones del Plan de Adaptación de la Guía Ambiental requeridas del proyecto.

**m.** Controlar permanentemente la entrega de los suministros y su calidad, velando por su oportuna disposición en la obra y por el cumplimiento de las especificaciones técnicas. Presentar los soportes al interventor o supervisor, quien podrá rechazar los suministros que no cumplan con las especificaciones técnicas.

**n.** Suministrar a la supervisión oportunamente las certificaciones de las pruebas de laboratorio que sean necesarias para garantizar el cumplimiento de los diseños y especificaciones técnicas acordadas. Los costos de las muestras y ensayos de laboratorio serán asumidos por cuenta del contratista de obra. A la cuenta mensual correspondiente se deberá adjuntar copia de los resultados de los ensayos de laboratorio llevados a cabo. Los siguientes ensayos deberán ser hechos a los siguientes materiales: Concreto (cilindros y núcleos), estructura metálica y el lleno compactado, y todos aquellos que la Supervisión o supervisión estime convenientes.

**o.** Cumplir con la ejecución de acciones correctivas de las actividades indebidamente ejecutadas, a su costa, sin derecho a remuneración distinta a la que se hubiere demandado contractualmente la ejecución correcta de las obras de acuerdo con las especificaciones técnicas y diseños aprobados, los planos y demás condiciones del contrato.

**p.** Hacer demolición, remoción y el restablecimiento de las condiciones originales y/o cualquier otra acción que resulte necesaria, cuando se hayan ejecutado, por parte del contratista de obra en cuanto a trabajos no autorizados previamente por la supervisión.

**q.** Cumplir con los procedimientos adecuados y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar la calidad y estabilidad de la obra.

**r.** Observar el desempeño del personal, exigiéndole una dirección competente y emplear personal técnico y/o profesional, según corresponda, en cada frente de trabajo de conformidad con lo establecido en el proceso de contratación.

**s.** Llevar un registro del avance de la ejecución de obra, del personal y de los equipos empleados en cada frente de trabajo y otros aspectos relevantes de la ejecución del contrato.

**t.** Verificar y asegurar que el personal, para su protección, mantenga durante el tiempo de trabajo una dotación adecuada a la labor desempeñada, así como los elementos de seguridad industrial necesarios para la ejecución de las actividades.

**u.** Dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 55 de la ley 962 de 2005, en lo referente a las condiciones de higiene y seguridad.

**v.** Velar por las buenas condiciones de aseo y seguridad de cada una de las áreas de la obra, teniendo en cuenta lo indicado además en el plan de manejo ambiental.

**w.** Cumplir con la entrega de toda la documentación correspondiente al servicio de consultoría en cada una de las fases.

**x.** Hacerse cargo de la seguridad del sitio de la obra, las 24 horas del día, durante el plazo de ejecución del contrato, responsabilizándose por la pérdida o robo de los elementos propios para ejecutar la obra.

**y.** El contratista deberá entregar los planos record referentes de la obra a desarrollar, entregar y recibir, de los cuales deberá entregar 2 ejemplares con las respectivas firmas, físicos y en medio digital de manera editable.

**z.** Desarrollar las actividades contractuales y demás que se requieran para lo cual, el contratista y el interventor o supervisor deberán efectuar todas las actuaciones y actividades necesarias en caso de surtir ítems no previstos, deberán efectuar el trámite y proceso de actualización del proyecto ante la secretaria de planeación, toda vez que se tenga con la viabilidad por parte de la supervisión de la documentación a realizar.

**aa.** Reportar cualquier novedad o anomalía, de manera inmediata al supervisor del contrato.

**bb.** Realizar reuniones con la supervisión del Municipio por lo menos una (1) vez por mes, con el fin de verificar el desarrollo del contrato y elaborar las actas que documenten el estado del mismo.

**cc.** Asistir a todas las reuniones que se celebren en el sitio de ejecución de las actividades o en las instalaciones del Municipio relacionadas con los trabajos objeto del contrato y elaborar y suscribir las actas correspondientes.

**dd.** Estará a cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de la obra, actividades que deberá cumplir de conformidad con las normas establecidas, para preservar la seguridad de las personas que trabajan en la obra, visitantes y demás personas q transitan por los alrededores de la obra, de modo tal que se informe el estado de la obra, advirtiendo el hecho especifico, con el fin de evitar cualquier tipo de incidente o daño a terceros.

**ee.** Analizar el avance contractual de los trabajos, con el fin de prever, con la suficiente anticipación eventuales incumplimientos de plazos y tomar las medidas correspondientes.

**ff.** Entregar periódicamente, según se acuerde con la supervisión de la Entidad, un resumen de contrato de obra y las garantías que guarden relación directa con la ejecución de las actividades objeto del contrato.

**gg.** Entregar periódicamente, según se acuerde con la supervisión de la Entidad, informes por escrito de órdenes y sugerencias impartidas, las cuales deben enmarcarse dentro del término del contrato de obra y estar redactadas de manera clara y precisa.

**hh.** Elaborar y entregar los informes solicitados por el interventor o supervisor.

**ii.** Estudiar oportunamente las sugerencias, reclamaciones y consultas y resolver aquellas que fueren de su competencia, buscando solucionar conjuntamente con la supervisión los problemas que puedan afectar la adecuada ejecución del contrato de obra.

**jj.** Elaborar los documentos y presentar los informes que le sean requeridos en caso de que se interponga en contra de la Entidad alguna acción administrativa, policial o judicial, requerimientos formulados por tribunal de arbitramento u organismos de control y que guarden relación con la celebración, ejecución o liquidación del contrato de obra.

**kk.** Utilizar los mecanismos que sean necesarios para poder garantizar la autenticidad, integridad y conservación de los documentos electrónicos.

**ll.** Desempeñar las demás actividades que sean necesarias para lograr un total y adecuado cumplimiento de sus obligaciones, aunque no estén específicamente señaladas y que sean de la naturaleza del contrato.

**mm.** Para el pago de actas parciales y liquidación, se deberá tener en cuenta el listado o derrotero de documentos solicitados por la supervisión.

**nn.** Presentar informes semanales, mensuales e informe final de la ejecución de sus actividades, e informes técnicos en caso de requerirse, así:

**Informe Semanal:** El cual contenga, una breve descripción de las actividades realizadas en la semana, el porcentaje de avance de obra financiero - técnico, el personal en obra con sus registros de afiliaciones, curva de desviación gráfica y descripción del comportamiento, deberá contener también los inconvenientes en obra, las recomendaciones y conceptos técnicos que se requieran para el desarrollo del avance de obra, con fecha de radicación los días lunes en la mañana

**Informe mensual:** El contratista presentará mensualmente a la supervisión, un informe en donde se consigne el trabajo ejecutado en ese período, el cual refleje adecuadamente la cantidad ejecutada, índices de gestión y estado de avance con respecto a lo programado. Deberá ser entregado 2 días hábiles después de la fecha, y deberá contener no solo la parte técnica sino también el desarrollo del PMT y PAGA.

**Informe técnico**: Cuando la supervisión lo requiera o según la periodicidad y los estándares establecidos, el contratista presentará informes técnicos, de calidad y de pruebas de materiales procedimientos, para mantener actualizada la información sobre el desarrollo de los trabajos.

**Informe final:** El contratista entregará a la supervisión, al terminar los trabajos, un informe final cuyo contenido será, como mínimo, el siguiente:

- Aspectos contractuales relevantes.
- Breve descripción de los trabajos.
- Ejecución de los trabajos (Período de ejecución, frentes de trabajo).
- Balance económico del contrato (costos, sobrecostos sí los hay, ajustes de pago reclamaciones si se presentan, trabajos extras o adicionales si se causan).
- Planos, figuras y cuadros representativos del desarrollo de los trabajos.

- Descripción de los procedimientos utilizados e innovaciones tecnológicas empleadas.
- Recomendaciones sobre cambios en especificaciones, planos, diseños y soluciones dadas a los problemas más comunes que se presentaron durante el desarrollo del contrato como aporte para futuros proyectos.
- Resultados de los ensayos de laboratorio (si aplica).
- Informe sobre las pólizas y garantías exigidas.
- Manual de mantenimiento y funcionamiento (si aplica)
- Cronograma final de proyecto, en cual se muestre todas las incidencias del mismo.
- Reporte de excedentes financieros generados, si se presentaron.
- Adjuntar la liquidación de la cuenta de manejo exclusivo del anticipo (si aplica), con todos sus soportes y cruce de saldos.
- Relación de la paz y salvo, por todo concepto, expedidos por los subcontratistas y relación con las obligaciones del contratista.
- Indicar los plazos y montos asegurados de las garantías, según sea el caso.
- Deberá hacer la entrega de la infraestructura mediante actas a la comunidad y al municipio, con una breve descripción de cada área, deberá entregar el manual de mantenimiento de la infraestructura, deberá hacer la entrega de los planos Finales de todos los documentos de la ingeniería de detalle en medio magnético editables e impresos firmados en original tres (03) paquetes.

## 13. 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 entregadas como anexo en el presente proceso, la veracidad de cada uno de los anexos, certificados y demás soportes serán responsabilidad del oferente.

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 |

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. Se aclara que el perfil de Residente de obra debe cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto.

El personal requerido es el siguiente:

| N° | Cantidad | Profesión | Dedicación |
|---|---|---|---|
| 1. | un (1) | Director de obra | 50% |
| 2. | un (1) | Ingeniero Residente de obra | 100% |
| 3. | un (1) | Profesional SST | 50% |

**Requisitos del personal**

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

| PROFESIONAL | CANTIDAD | EXPERIENCIA GENERAL | EXPERIENCIA ESPECÍFICA |
|---|---|---|---|
| DIRECTOR DE OBRA | 1 | Profesional en ingeniería civil o de vías y transporte o afín con una experiencia general igual o mayor a cinco (5) años contados a partir de la expedición de la matricula profesional. | Acreditar al menos UN (01) certificados de experiencia como Director de proyectos de obra pública. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| INGENIERO RESIDENTE DE OBRA | 1 | Profesional en ingeniería civil o de vías y transporte o afín con al menos 03 años de experiencia general luego de expedida la tarjeta profesional, con una experiencia general igual o mayor a tres (3) años contados a partir de la expedición de la matricula profesional. | Acreditar al menos UN (01) certificados de experiencia en Residencia de proyectos de obra pública |
| PROFESIONAL SST | 1 | Profesional o tecnólogo o técnico en ingeniería o en salud ocupacional o afín con al menos 01 año de experiencia general luego de expedida la tarjeta profesional o documento que aplique. | Con experiencia demostrable en al menos un contrato en el cargo de residente HSE o HSEQ de obra. Debe contar con licencia en salud ocupacional o aquella que aplique |

## 14. MATERIALES Y PRODUCTOS

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica, sin que esto implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo, el constructor podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de La Interventoría.

## 15. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO

El interventor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el interventor las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.
El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos.

El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

## 16. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA

Es responsabilidad del Proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, 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, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar el procedimiento de Consulta Previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.
Así mismo, es responsabilidad del Proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la Entidad.
La Entidad señalará las condiciones con las que se llevará a cabo el examen del sitio de la obra, este no podrá ser definido como requisito habilitante o criterio de evaluación de las Propuestas.

## 17. 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.

## 18. MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.
El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar.

## 19. SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la

resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

## 20. RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema General de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la llevará un control de planillas de pago.

## 21. PLANOS RECORD, MANUALES, BITÁCORA DE OBRA

El contratista mantendrá al día juegos de planos del diseño geométrico, diseño estructuras, planos topográficos y planos de detalles, constructivos y otros estarán en el campamento y Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de la Interventoría.
Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar a MUNICIPIO DE PUERTO BOYACA, BOYACA los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente.
Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.
El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.
El proponte al cual se le adjudique el contrato, deberá realizar las actividades de acuerdo a lo establecido en el proyecto debidamente aprobado y en el presente documento, de acuerdo con el presupuesto oficial y demás requerimientos de conformidad con la normativa aplicable.
Será responsabilidad del contratista, el desarrollo de las diferentes actividades para el cumplimiento del objeto contractual bajo el marco normativo de la contratación pública y su ajuste a la ley general de contratación, obrando con transparencia y vocación de servicio.

| | | |
|---|---|---|
| EAG Empresa Autónoma de Guatapé Sostenibilidad y Desarrollo para todos. | **ANEXO TECNICO** | **Código: RE.SGJ.015** |
| | | **Versión: 00** |
| | | **Fecha: 29.11.2024** |

Ejecutar el contrato en el tiempo estimado y con todas y cada una de las necesidades satisfechas, acorde a lo requerido en el presupuesto y objeto contractual.

En la ejecución del contrato el contratista deberá dar estricta aplicación a la Constitución Política, las leyes sobre la materia y más concretamente al estatuto contractual y las normas referidas al objeto contractual. Además, dentro de este marco normativo el contratista deberá observar los actos administrativos expedidos por la entidad estatal contratante, sobre todo los manuales de interventoría y/o supervisión, los cuales deberán ser incorporados mediante estipulación expresa al contrato a ejecutar.

En constancia, se firma en Guatapé, a los dieciséis (16) días del mes de octubre de 2025.

***WILMANN ALEXANDER HERRERA ZAPATA***
*Gerente Empresa Autónoma de Guatapé.*

| | **Funcionario o Contratista** | **Firma** | **Fecha** |
|---|---|---|---|
| Elaboro | Juan Diego Martínez Q/Subgerente Técnico | | 27/10/2025 |
| Reviso | -Juan Diego Martínez Q/Subgerente Técnico | | 27/10/2025 |
| Aprobó | Juan Diego Martínez Q/Subgerente Técnico | | 27/10/2025 |

Los arriba firmantes declaran que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad, lo presentamos para la firma del Gerente.

| | | |
|---|---|---|
| EAG Empresa Autónoma de Guatapé Sostenibilidad y Desarrollo para todos. | **ANEXO TECNICO** | **Código: RE.SGJ.015** |
| | | **Versión: 00** |
| | | **Fecha: 29.11.2024** |