

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

[LP-001-2026]

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

**[CONSTRUCCION, ADECUACION Y MEJORAMIENTO DEL  
POLIDEPORTIVO EN LA VEREDA EL CARMEN AREA RURAL DEL  
MUNICIPIO DE OPORAPA HUILA]**

**1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El municipio de Oporapa, ubicado sobre la vertiente oriental de la Cordillera Central en el sur del departamento del Huila, presenta como problemática central una **baja oferta de espacios públicos adecuados para la recreación, la práctica deportiva y el aprovechamiento del tiempo libre** de los habitantes de la vereda El Carmen.

Actualmente, el escenario deportivo existente en la vereda El Carmen carece de cubierta, sistema de iluminación y un sistema para la evacuación y manejo de aguas lluvias. Aunque cuenta con una placa en concreto, esta presenta zonas con desgaste e irregularidades (altibajos) que incrementan el riesgo de caídas y lesiones en los usuarios. Adicionalmente, la zona geográfica se caracteriza por altas precipitaciones, lo que provoca que durante las temporadas invernales o de intenso sol se interrumpan las actividades comunitarias, escolares, deportivas y culturales.

Esta carencia de infraestructura no solo limita la actividad física, sino que impacta de manera directa la salud pública local. En Oporapa, las enfermedades hipertensivas e isquémicas del corazón representan la segunda causa de mortalidad, problemática agravada por el sedentarismo, el tabaquismo y el consumo de alcohol en jóvenes y adultos.

El polideportivo a ser intervenido, se encuentra ubicado en la vereda El Carmen en las coordenadas geográficas N 1781383,079 E 4662222,8810 y una altitud de 1609,854 M.S.N.M.

**2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR**

En la zona rural del municipio de **Oporapa (Huila)**, el **polideportivo de la Vereda El Carmen** se consolida como el principal espacio comunitario para la integración social, deportiva y de sano esparcimiento de sus habitantes. No obstante, el escenario presenta un estado generalizado de deterioro estructural, obsolescencia física e inoperatividad funcional que limita gravemente su uso, afectando la calidad de vida y el bienestar de los pobladores.

La placa de piso existente se encuentra altamente fisurada, con problemas de desprendimiento del concreto, pérdida de la rugosidad requerida y desgaste integral de la capa de rodadura, lo que incrementa el riesgo de accidentes o lesiones para los usuarios. El área no cuenta con una superficie apta ni demarcada para la práctica de disciplinas como microfútbol, baloncesto y

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

voleibol. Adicionalmente, el entorno del polideportivo adolece de un sistema adecuado de drenaje pluvial; las escorrentías incontroladas durante la época invernal erosionan los bordes de la cancha, generando empozamientos permanentes por la falta de una red de tuberías de alcantarillado, cunetas y cajas de inspección que evacuen eficientemente las aguas lluvias.

El escenario deportivo carece en su totalidad de una estructura de cubierta que proteja a la comunidad de las severas condiciones meteorológicas de la zona rural de Oporapa, caracterizadas por alta radiación solar durante el día y lluvias prolongadas en periodos invernales. La ausencia de una cubierta autoportante restringe drásticamente el uso del polideportivo a horarios limitados y suspende continuamente el desarrollo de actividades comunitarias, culturales y deportivas.

El cerramiento perimetral actual de la cancha se halla colapsado y degradado por la corrosión en sus tubos de soporte y en la malla eslabonada. Esta condición deja al descubierto la infraestructura, facilitando la pérdida de elementos deportivos y el ingreso no controlado de animales. En cuanto al equipamiento deportivo, las porterías metálicas existentes registran corrosión avanzada y el escenario no dispone de tableros de baloncesto reglamentarios en acrílico con sus respectivos aros, redes ni accesorios de fijación segura.

El polideportivo presenta un sistema de iluminación inoperativo e insuficiente, con redes expuestas y reflectores obsoletos que impiden el uso nocturno del espacio deportivo en condiciones de seguridad. Tampoco cuenta con un sistema de puesta a tierra ni con protección contra descargas atmosféricas (apantallamiento), incumpliendo los reglamentos técnicos vigentes (RETIE y RETILAP) y exponiendo a los usuarios a riesgos mecánicos y eléctricos.

Por las razones expuestas, se requiere una intervención técnica integral que comprenda la demolición de la placa actual, la construcción de una nueva placa en concreto reforzado con acabado antideslizante, la cimentación y montaje de una cubierta autoportante en lámina prepintada, un cerramiento en malla eslabonada sobre murete de ladrillo, la instalación de un moderno sistema de iluminación LED, la adecuación del sistema de drenaje pluvial, el mejoramiento de los arcos y la ejecución del Plan de Manejo Ambiental y SST

# ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

## LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

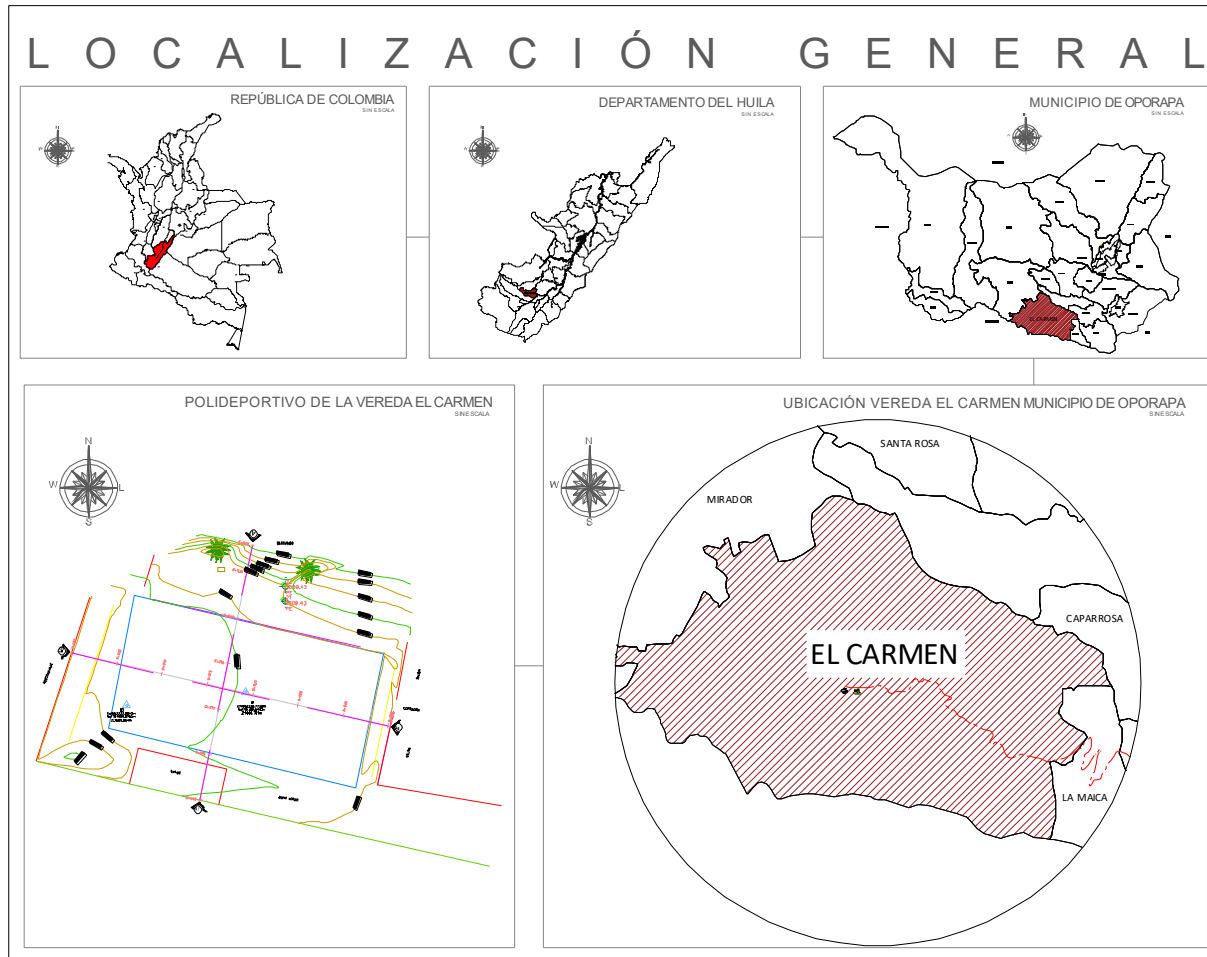


**Figura 1.** VEREDA EL CARMEN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE OPORAPA – HUILA]

### 3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

El plan de trabajo comprende la ejecución secuencial de las siguientes actividades técnicas y constructivas:

#### Obras Preliminares y Demoliciones

- Localización, trazado y replanteo topográfico del área de intervención.
- Demolición mecánica y manual de la placa de piso en concreto existente.
- Excavación manual en material heterogéneo para vigas de cimentación y zapatas.
- Desmonte del cerramiento perimetral deteriorado en malla eslabonada y retiro de postes y cimentaciones obsoletas.
- Cargue, transporte y disposición final de escombros y material sobrante a botaderos autorizados.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **Estructura y Obras en Concreto**

- Vaciado de concreto pobre para solados de cimentación.
- Construcción de zapatas en concreto reforzado y figurado de acero.
- Armado y fundida de vigas de cimentación y vigas aéreas en concreto reforzado.
- Fundida de columnas en concreto con su respectivo acero estructural.
- Conformación de subrasante, suministro, extensión y compactación de base granular.
- Construcción de la nueva placa de piso en concreto reforzada con malla electrosoldada.
- Construcción de rampas de acceso en concreto para garantizar la accesibilidad universal.

#### **Estructura Metálica y Cubierta Autoportante**

- Suministro, fabricación, izaje y montaje de la cubierta autoportante curva en lámina de acero prepintada.
- Suministro e instalación de canalones metálicos en lámina galvanizada para la recolección de aguas lluvias.
- Suministro y montaje de bajantes en tubería PVC sanitaria/pluvial.

#### **Instalaciones Eléctricas, Iluminación y Apantallamiento**

- Suministro e instalación de tablero de distribución de circuitos y acometidas en baja tensión.
- Instalación de proyectores/reflectores LED para la iluminación del escenario deportivo.
- Montaje del sistema de protección contra descargas atmosféricas (apantallamiento), incluyendo puntas Franklin, varillas de puesta a tierra y red de interconexión.
- Trámite de inspección, pruebas y certificación de conformidad bajo los reglamentos técnicos RETIE y RETILAP.

#### **Cerramiento Perimetral**

- Excavación y cimentación en concreto ciclópeo.
- Levanted de muro bajo o antepecho en ladrillo tolete a la vista.
- Instalación de cerramiento en malla eslabonada sobre tubería y marcos de soporte metálico.

#### **Acabados y Equipamiento Deportivo**

- Aplicación de recubrimiento tipo Graniplast sobre la superficie de columnas y vigas.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Aplicación de recubrimiento sintético y pintura antideslizante de alta resistencia sobre la placa deportiva.
- Demarcación reglamentaria de las líneas de juego para microfútbol, baloncesto y voleibol.
- Dotación e instalación de tableros acrílicos para baloncesto con sus respectivos aros, redes y estructuras de soporte.
- Mantenimiento, pintura y adecuación de porterías metálicas para microfútbol.

#### **Manejo de Aguas Lluvias y Obras Complementarias**

- Suministro e instalación de tubería PVC para la conducción de aguas pluviales.
- Construcción de cajas de inspección en concreto/mampostería.
- Reconstrucción y conformación de cunetas de drenaje perimetral.
- Implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA), Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y realización de ensayos de laboratorio para el control de calidad de materiales.

#### **Alcance del Proyecto**

El proyecto contempla la ejecución técnica, administrativa, ambiental y financiera para la entrega a satisfacción de la infraestructura deportiva completamente renovada y operativa en la Vereda El Carmen, municipio de Oporapa (Huila).

- **Alcance Físico-Espacial:** Comprende la intervención integral de la zona deportiva, abarcando la sustitución total de la antigua placa por una nueva estructura de piso, la instalación de un sistema de cubierta autoportante, la reconstrucción del cerramiento perimetral y la construcción de rampas de acceso peatonal que garanticen la movilidad incluyente.
- **Alcance Operativo y Funcional:** Habilitación de un escenario multicancha apto y adecuado para la práctica segura de microfútbol, baloncesto y voleibol, así como para el desarrollo de eventos comunitarios. Incluye un sistema de iluminación LED de alta eficiencia, protecciones eléctricas, apantallamiento certificado bajo RETIE/RETILAP, y un sistema de manejo de escorrentías pluviales que evita empozamientos y protege la estabilidad del terreno.
- **Alcance Financiero:** Un presupuesto total de inversión pública de **\$ 823.946.435,00** que abarca la ejecución de las obras físicas (incluyendo costo directo, AIU, gestión ambiental, SST y control de calidad) e incluye el contrato de Interventoría Técnica, Administrativa, Financiera y Ambiental para el control del proyecto.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **3.30. Fases y etapas del proyecto**

Para la correcta ejecución del contrato de “**MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DEL POLIDEPORTIVO EN LA VEREDA EL CARMEN, ÁREA RURAL DEL MUNICIPIO DE OPORAPA, HUILA**”, la Entidad establece que el proyecto se desarrollará en tres (3) fases sucesivas y obligatorias, las cuales garantizan el control técnico, administrativo y financiero de la obra:

#### **Fase 1: Etapa Pre-constructiva (Planeación y Alistamiento)**

- **Objetivo:** Legalización del contrato, reconocimiento de terreno y preparación técnica para el inicio seguro de las obras.
- **Actividades clave:**
  - Suscripción del acta de inicio de contrato.
  - Revisión, verificación y validación de estudios, diseños, planos, presupuesto oficial y especificaciones técnicas en terreno.
  - Presentación y aprobación por parte de la Interventoría/Supervisión del Plan de Trabajo, Cronograma Detallado de Ejecución (Diagrama de Gantt), Plan de Inversión del Anticipo (si aplica), Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y Plan de Manejo Ambiental (PMA).
  - Trámite y aprobación de pólizas de garantía, permisos correspondientes y socialización formal del proyecto con la comunidad de la Vereda El Carmen.

#### **Fase 2: Etapa Constructiva (Ejecución de Obra)**

Esta fase representa la ejecución material e integral del objeto contractual, abarcando todos los componentes físicos aprobados, los cuales se desarrollarán a través de las siguientes sub-etapas constructivas secuenciales:

- **Sub-etapa A. Obras Preliminares y Demoliciones:** Localización, trazado y replanteo topográfico; demolición de la placa de piso existente; desmonte del cerramiento perimetral deteriorado en malla eslabonada y retiro de postes y cimentaciones obsoletas; y cargue, transporte y disposición final de escombros a botadero autorizado.
- **Sub-etapa B. Cimentación y Estructura Principal:** Excavaciones para zapatas y vigas; conformación y compactación de subrasante con base granular; vaciado de concreto pobre de limpieza; cimentación en concreto de 3.000 PSI y acero de refuerzo de 60.000 PSI; y fundida de pórticos estructurales en concreto reforzado de 3.000 PSI para vigas de cimentación, vigas aéreas y columnas rectangulares.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Sub-etapa C. Placa Deportiva, Cubierta Autoportante y Cerramiento:** Vaciado de la nueva placa de piso en concreto de 3.000 PSI (e=10 cm) reforzada con malla electrosoldada; construcción de rampas de acceso en concreto; suministro e instalación de cubierta autoportante en lámina prepintada calibre 22 con canalones metálicos galvanizados y bajantes en PVC; e instalación de cerramiento perimetral compuesto por cimentación ciclópea, antepecho en ladrillo tolete a la vista y malla eslabonada calibre 10 sobre tubos de soporte.
- **Sub-etapa D. Redes Técnicas, Iluminación, Acabados y Obras Complementarias:**
  - **Instalaciones Eléctricas, Iluminación y Apantallamiento:** Instalación de tablero de distribución, acometidas en baja tensión, proyectores LED de 200 W, y montaje del sistema de protección contra descargas atmosféricas (apantallamiento) con puntas Franklin, varillas Copperweld y red de puesta a tierra.
  - **Manejo de Aguas Lluvias:** Suministro e instalación de tubería pluvial PVC de 4", construcción de cajas de inspección en concreto/mampostería y conformación de cunetas de drenaje perimetral.
  - **Acabados y Equipamiento Deportivo:** Aplicación de recubrimiento tipo Graniplast sobre vigas y columnas; aplicación de pintura sintética antideslizante sobre la placa deportiva; demarcación multicancha (microfútbol, baloncesto y voleibol); dotación e instalación de tableros acrílicos para baloncesto con aros y redes; y adecuación de porterías metálicas para microfútbol.
  - **Aseo y Limpieza General:** Ejecución de aseo final y retiro general de residuos de obra en todas las áreas intervenidas.

### **Fase 3: Etapa Post-constructiva (Cierre, Certificación y Liquidación)**

- **Objetivo:** Recibo formal a satisfacción de la infraestructura deportiva construida, tramitación de certificaciones legales y cierre del vínculo contractual.
- **Actividades clave:**
  - Inspección final técnica y verificación de calidad, acabado y funcionamiento por parte de la Interventoría y/o Supervisión municipal.
  - Obtención de la certificación de conformidad de las instalaciones eléctricas e iluminación bajo los reglamentos RETIE y RETILAP.
  - Suscripción del Acta de Recibo Final a Satisfacción entre el Contratista, la Interventoría y el Municipio.

## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

### LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Entrega de los planos récord definitivos (As-Built), manuales de mantenimiento, memorias técnicas y el registro fotográfico completo del proyecto ("Antes, Durante y Después").
- Liquidación formal del contrato de obra y activación de los amparos y pólizas de garantía de estabilidad de la obra y calidad de los elementos instalados.

#### a. Ítems de pago:

| Nº                                       | ÍTEM DE PAGO | ESPECIFICACIONES |            | DESCRIPCIÓN                                                                                                              | UND. | CANTIDAD |
|------------------------------------------|--------------|------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
|                                          |              | GENERAL          | PARTICULAR |                                                                                                                          |      |          |
| 1 PRELIMINARES                           |              |                  |            |                                                                                                                          |      |          |
|                                          | 1,1          |                  |            | Localización y replanteo                                                                                                 | M2   | 570,25   |
|                                          | 1,2          |                  |            | Excavación manual en material común con retiro de sobrantes.                                                             | M3   | 140,55   |
|                                          | 1,3          |                  |            | Excavación mecanica para explanación a todo factor. Incluye Retiro                                                       | M3   | 102,52   |
|                                          | 1,4          |                  |            | Relleno en recebo compactado PM 95%                                                                                      | M3   | 107,16   |
|                                          | 1,5          |                  |            | Demolición de piso en concreto. Incluye Retiro                                                                           | M3   | 402,00   |
|                                          | 1,6          |                  |            | Desmonte de malla eslabonada                                                                                             | M2   | 60,79    |
|                                          | 1,7          |                  |            | Retiro de postes existentes, incluye demolición y retiro de cimentación, acometida, lamparas, crucetas y demás elementos | Und  | 2,00     |
| Subtotal                                 |              |                  |            |                                                                                                                          |      |          |
| 2 CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA EN CONCRETO |              |                  |            |                                                                                                                          |      |          |
|                                          | 2,1          |                  |            | Viga de cimienta en concreto de 3000 PSI                                                                                 | M3   | 7,98     |
|                                          | 2,2          |                  |            | Placa en concreto de 3000 PSI, e=0.10 mts incluye malla electrosoldada 6mm; Huecos 15x15 cm                              | M2   | 510,98   |
|                                          | 2,3          |                  |            | Concreto Zapatas de 3000 PSI                                                                                             | M3   | 27,68    |
|                                          | 2,4          |                  |            | Columna en concreto de 3000 PSI                                                                                          | M3   | 8,06     |

## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

### LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

|                                                |       |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |
|------------------------------------------------|-------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
|                                                | 2,5   |  |  | Viga aerea en concreto de 3000 PSI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M3  | 6,79     |
|                                                | 2,6   |  |  | Cuneta A. LL. en concreto de 3000 psi a= 0.50 mt. Incluye: tapa en madera plástica                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | MI  | 55,12    |
|                                                | 2,7   |  |  | Acero de refuerzo 60.000 PSI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kg. | 7.766,29 |
|                                                | 2,8   |  |  | Caja de inspección de 0,80*0,80 m en concreto de 3000 PSI para sistema de agua lluvias                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UND | 2,00     |
|                                                | 2,9   |  |  | Concreto pobre de 2000 PSI para limpieza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | M3  | 7,42     |
|                                                | 2,1   |  |  | Concreto ciclópeo, 60% en concreto de 2500 PSI, y 40% en piedra, para cerramiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | M3  | 3,73     |
|                                                | 2,11  |  |  | Suministro e instalación de tuberia PVC de 6" sanitaria incluye accesorios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ML  | 36,70    |
| Subtotal                                       |       |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |
| 3 CONSTRUCCION DE CUBIERTA                     |       |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |
|                                                | 3,1   |  |  | Suministro, fabricación e instalación de cubierta auto portante elaborada en sitio, con lamina de acero, color blanco almendra, calibre 22 galvanizado, prepintado y en grado 40, flecha al 20% con respecto al ancho a cubrir, tipo membrana (Sistema modular con secciones únicas y sin traslapeo a lo ancho, unidas entre sí por medio de grafado mecánico). para placa de polideportivo. | M2  | 562,04   |
|                                                | 3,2   |  |  | Suministro e instalación de anclajes de canalón, compuesto por platina metálica de 30x45 e-3/8 ángulo de fijación a canal de 4"x1/4" L=0,25 m, 4 pernos de anclaje de 01/2 long= 0,10m, según diseño.                                                                                                                                                                                        | UND | 26,00    |
|                                                | 3,3   |  |  | Suministro e Instalación de canalón metálico de acero estructural con 3/16" de espesor (según diseño), una mano de pintura 3 en 1.                                                                                                                                                                                                                                                           | ML  | 56,80    |
|                                                | 3,4   |  |  | Bajante aguas lluvias en PVC 4" incluye: Accesorios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ML  | 36,00    |
|                                                | 3,5   |  |  | Cerramiento en malla eslabonada Calibre 10 con rombos de 2" , ángulo de 3/16"x1/4" y tubo galvanizado de 2" h= 3.0m, antepecho en ladrillo a la vista de h=0.40m, pedestal en concreto de 3000 PSI de 0.20x0.20m, viga cinta de 0.10x0.12m y viga de cimientto de ,25x,25 incluye acero incluye acero 1/2 y estribos en 3/8"                                                                 | ML  | 41,41    |
| Subtotal                                       |       |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |
| 4,0 CONSTRUCCIÓN DE ILUMINACIÓN POLIDEPORTIVO  |       |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |
| 4,1 ACOMETIDAS Y ALIMENTADORES EN BAJA TENSION |       |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |
|                                                | 4,1,1 |  |  | Suministro e instalación de circuito de iluminacion en 2#12+1#12T a instalar en tuberia EMT y/o PVC 3/4". Incluye tubería, accesorios y todo lo necesario para su correcto funcionamiento                                                                                                                                                                                                    | ML  | 200,00   |

## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

### LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

|                                          |       |  |  |                                                                                                                                                                                                           |     |        |
|------------------------------------------|-------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|
|                                          | 4,1,2 |  |  | Suministro e instalación de salida para tomacorriente. Incluye tubería aparato y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.                                                                       | UND | 16,00  |
|                                          | 4,1,3 |  |  | Suministro e instalación de camaras de inspeccion de 0,6x0,6 mts para sistema eléctrico en concreto de 2500 PSI                                                                                           | UND | 1,00   |
|                                          | 4,1,4 |  |  | Suministro e instalación de camaras de inspeccion de 0,4x0,4 mts para sistema eléctrico en concreto de 2500 PSI                                                                                           | UND | 1,00   |
|                                          | 4,1,5 |  |  | Suministro e instalación de circuito alimentador en cable antifraude 2#6+1#6 AWG para tablero de distribución. Incluye tubería PVC DB 2", accesorios y todo lo necesario para su correcto funcionamiento. | ML  | 30,00  |
|                                          | 4,1,6 |  |  | Suministro e instalación de bajante de 2" IMC para acometida general en cable antifraude 2#6+1#6 AWG.                                                                                                     | UND | 1,00   |
|                                          | 4,2   |  |  | <b>APANTALLAMIENTO</b>                                                                                                                                                                                    |     |        |
|                                          | 4,2,1 |  |  | Suministro e instalación de punta captadora convencional ipo Frankin roscada a instalar en tubería IMC 3/4"                                                                                               | UND | 6,00   |
|                                          | 4,2,2 |  |  | Suministro e instalación de tubería IMC de 3/4" x 1.5m para soportar puntas Franklin. Incluye soportes y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.                                               | UND | 6,00   |
|                                          | 4,2,3 |  |  | Suministro e instalación de alambres 8 mm a instalar en techo.                                                                                                                                            | ML  | 77,00  |
|                                          | 4,2,4 |  |  | Suministro e instalación de bajantes en cable de aluminio 1/0 AWG a instalar en tubería IMC 3/4".                                                                                                         | UND | 6,00   |
|                                          | 4,2,5 |  |  | Suministro e instalación de electrodo de puesta a tierra tipo varilla copperweld de 5/8" x 2,4 m.                                                                                                         | UND | 6,00   |
|                                          | 4,2,6 |  |  | Suministro e instalación de soldadura exotérmica de 90gr.                                                                                                                                                 | UND | 6,00   |
|                                          | 4,2,7 |  |  | Suministro e instalación de caja de inspección 30x30cm.                                                                                                                                                   | UND | 6,00   |
|                                          | 4,2,8 |  |  | Suministro e instala cable de cobre desnudo 2/0 AWG a enterrar directamente.                                                                                                                              | ML  | 120,00 |
|                                          | 4,3   |  |  | <b>ILUMINACION</b>                                                                                                                                                                                        |     |        |
|                                          | 4,3,1 |  |  | Proyector Led 200W-110/220V                                                                                                                                                                               | UND | 8,00   |
|                                          | 4,4   |  |  | <b>TABLERO DE MEDIDA Y CONTROL</b>                                                                                                                                                                        |     |        |
|                                          | 4,4,1 |  |  | Suministro e instalacion de caja para medidor. Incluye medidor bifasico y breaker                                                                                                                         | UND | 1,00   |
|                                          | 4,4,2 |  |  | Suministro e instalacion de tablero de control de alumbrado.                                                                                                                                              | UND | 1,00   |
| Subtotal                                 |       |  |  |                                                                                                                                                                                                           |     |        |
| <b>5 CANCHA Y DEMARCACIÓN Y ACABADOS</b> |       |  |  |                                                                                                                                                                                                           |     |        |
|                                          | 5,1   |  |  | Graniplast aplicado en muros o superficies receptoras de la aplicación                                                                                                                                    | M2  | 136,54 |
|                                          | 5,2   |  |  | Pintura para columnas tipo Koraza                                                                                                                                                                         | M2  | 18,00  |
|                                          | 5,3   |  |  | Pintura antideslizante resistente al trafico peatonal y deportivo                                                                                                                                         | M2  | 458,50 |
|                                          | 5,4   |  |  | Demarcación de cancha multiple                                                                                                                                                                            | ML  | 344,29 |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

|  |     |  |  |                                                                                                                                    |     |       |
|--|-----|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|
|  | 5,5 |  |  | Suministro e instalación de tableros acrílicos. Incluye: Aro, malla, tornillos y todo lo necesario para su correcto funcionamiento | Und | 2,00  |
|  | 5,6 |  |  | Suministro y aplicación de pintura en esmalte para portería existente                                                              | ML  | 38,00 |

#### **4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato, será de **Cuatro (04) meses** Contados a partir de la suscripción del acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

#### **5. FORMA DE PAGO**

El Municipio realizará los pagos al CONTRATISTA de la siguiente manera: se realizarán pagos hasta el 90% de ejecución del contrato mediante actas parciales de obra. La primera acta parcial deberá ser igual o superior al 30% de ejecución y un último pago correspondiente al diez por ciento (10%) del valor del contrato a la entrega de la obra y liquidación del contrato.

#### **6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO**

La presente obra se cataloga como un proyecto de infraestructura deportiva y comunitaria de impacto social, el cual se ejecutará en la Vereda El Carmen, en el área rural del municipio de Oporapa (Huila). Al tratarse del principal espacio de integración, recreación y deporte para los habitantes de la vereda, el Contratista deberá garantizar condiciones estrictas de seguridad industrial, cerramiento y aislamiento preventivo de la zona de trabajo. Asimismo, implementará controles rigurosos de ruido, polvo y emisión de material particulado durante las actividades de demolición, excavación, movimiento de tierras y fundición de concretos, con el fin de no interferir con la tranquilidad de los predios colindantes ni poner en riesgo la integridad física de los vecinos, transeúntes, comunidad deportiva y usuarios del sector.

##### **6.30. Especificaciones técnicas**

Para la ejecución de la totalidad de las actividades del proyecto en el polideportivo de la Vereda El Carmen (Oporapa, Huila), el Contratista y la Interventoría/Supervisión se regirán por las siguientes normas técnicas colombianas y reglamentos sectoriales, los cuales se entienden incorporados al contrato:

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente):** Específicamente en sus capítulos de estructuras de concreto reforzado (Título C) para cimentación, vigas y columnas; estructuras metálicas para soportes y cubierta autoportante (Título F); y estudios geotécnicos y cimentaciones (Título H).
- **RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas):** Aplicable para la ejecución de las acometidas en baja tensión, tableros de distribución de circuitos, red de iluminación LED, puesta a tierra con varillas Copperweld y el sistema de apantallamiento contra descargas atmosféricas con puntas Franklin.
- **RETILAP (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público):** Criterios normativos para los niveles de iluminancia, uniformidad y eficiencia energética de los proyectores/reflectores LED de 200W sobre la superficie de juego multicancha.
- **NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano):** Especificaciones técnicas para la instalación de canalizaciones, tubos de protección, conductores, protecciones térmicas y tableros de control eléctrico.
- **Resolución 4272 de 2021:** Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, aplicable de forma estricta durante el izaje y montaje de la cubierta autoportante en lámina prepintada, canalones metálicos y bajantes pluviales.
- **Especificaciones Técnicas Generales de Construcción de ICONTEC:** Normas NTC para agregados, cemento, agua de mezclado, aceros de refuerzo figurado (60.000 PSI), malla electrosoldada y ladrillo tolete a la vista para antepechos.
- **NTC 1500 (Código Fontanero / Código Hidráulico y Sanitario Colombiano):** Criterios técnicos de trazado, accesorios, pendientes, diámetros y montaje del sistema de recolección y evacuación de aguas pluviales (canalones, bajantes en PVC de 4", cajas de inspección y cunetas).
- **NTC 1087 y NTC 920:** Especificaciones técnicas de calidad para tuberías, conexiones y accesorios de Poli Cloruro de Vinilo (PVC) rígido destinados al drenaje de aguas lluvias y canalización pluvial.
- **Normas y Especificaciones de Infraestructura Deportiva (COLDEPORTES / Ministerio del Deporte):** Criterios técnicos para la geometría, trazado y demarcación multidisciplinaria (microfútbol, baloncesto y voleibol), aplicación de pintura sintética/epóxica antideslizante, y especificaciones para equipamiento deportivo (tableros acrílicos de baloncesto con aros y porterías metálicas).

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

***Especificaciones técnicas de materiales***

**COMPONENTE 1. PRELIMINARES**

- **Ítem 1.1: Localización, trazado y replanteo**
  - **Materiales y Herramientas:** Listones y varillones de madera, puntillas de acero, alambre negro calibre 18, piola guía de alta visibilidad, pintura/cal para marcación y equipo topográfico (nivel y estación) o herramienta menor de precisión.
- **Ítem 1.2: Demolición de placa de piso existente**
  - **Equipos y Herramientas:** Martillo neumático/demoledor, compresor, picos, macetas, cinces, carretillas y equipo de protección personal (EPP) para la remoción completa de la estructura de concreto.
- **Ítem 1.3: Excavación manual en material heterogéneo**
  - **Herramientas:** Picas, palas de punta redonda, barretones y carretillas de carga reforzadas para la adecuación de zanjas de vigas y zapatas estructurales.
- **Ítem 1.4: Desmonte de cerramiento en malla eslabonada existente y retiro de postes**
  - **Herramientas y Equipos:** Alicates de presión, cizallas, pulidoras con disco de corte para metal, cantadoras, palas y equipo de cargue para retiro de bases de concreto y tubería corroída.
- **Ítem 1.5: Cargue, transporte y disposición final de escombros (botadero autorizado)**
  - **Equipos:** Volquetas con capacidad adecuada, palas y material de tapado/polisombra para el transporte seguro de residuos hasta el sitio de disposición final autorizado.

**COMPONENTE 2. ESTRUCTURA E IZAJE**

- **Ítem 2.1: Excavación manual para zapatas**
  - **Herramientas:** Picas, palas, barretones, baldes de extracción y líneas de nivel para la excavación profunda de los apoyos de las columnas.
- **Ítem 2.2: Concreto pobre 1.500 PSI (e=0.05 m) para solados**

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Materiales:** Concreto no estructural dosificado a 1.500 PSI (10.3 MPa), vaciado directamente sobre el terreno excavado como capa de limpieza.
- **Ítem 2.3: Concreto para zapatas 3.000 PSI**
  - **Materiales y Equipos:** Concreto estructural de 3.000 PSI (21 MPa), desmoldante, formaleta metálica/madera y vibrador de inmersión para consolidación del vaciado.
- **Ítem 2.4: Acero figurado 60.000 PSI (Grado 60) para zapatas, vigas y columnas**
  - **Materiales:** Barras de acero corrugado  $f_y = 420$  MPa (60.000 PSI) bajo norma NTC 2289 / NSR-10 y alambre negro recocido calibre 18 para amarres.
- **Ítem 2.5: Vigas de cimentación en concreto 3.000 PSI (0.30x 0.30 m)**
  - **Materiales:** Concreto de 3.000 PSI, formaleta tratada con desmoldante, puntales de alineación y vibrador mecánico.
- **Ítem 2.6: Vigas aéreas en concreto 3.000 PSI (0.30x0.35 m)**
  - **Materiales y Equipos:** Concreto estructural de 3.000 PSI, sistema de encofrado aéreo con camillas, andamios normados, cerchas y puntales metálicos.
- **Ítem 2.7: Columnas en concreto 3.000 PSI (0.35x0.40 m)**
  - **Materiales:** Concreto de 3.000 PSI, moldes/formaletas para columnas con tensores de seguridad y vibrado por inmersión.

**COMPONENTE 3. PLACA DEPORTIVA Y OBRAS EXTERIORES**

- **Ítem 3.1: Conformación de la subrasante, suministro, extensión y compactación de base granular**
  - **Materiales y Equipos:** Base granular clasificada B-400 o B-600 de cantera, agua para humectación y compactador tipo rana o rodillo vibratorio.
- **Ítem 3.2: Placa de piso en concreto 3.000 PSI}\$(e=0.10 m) reforzada con malla electrosoldada 6 mm**

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Materiales:** Concreto de 3.000 PSI, malla electrosoldada de 6 mm, guías metálicas de nivelación, cortadora de junta de dilatación y sellador elástico de poliuretano.
- **Ítem 3.3: Rampas de acceso en concreto 3.000 PSI**
  - **Materiales:** Concreto de 3.000 PSI con acabado estriado o escobillado antideslizante y formaletas laterales.

**COMPONENTE 4. CUBIERTA AUTOPORTANTE**

- **Ítem 4.1: Suministro, fabricación e instalación de cubierta autoportante en lámina prepintada calibre 22**
  - **Materiales y Equipos:** Lámina de acero estructural curva autoportante calibre 22 prepintada, tornillos autoperforantes con arandela de neopreno, conectores, platinas, grúa/tecle de izaje y equipos Certificados de Trabajo en Alturas (Resolución 4272 de 2021).
- **Ítem 4.2: Canalón en lámina galvanizada calibre 22**
  - **Materiales:** Lámina de acero galvanizado calibre 22 conformada, soportes/ganchos de fijación metálicos y sellador de silicona/masilla poliuretana de intemperie para uniones.
- **Ítem 4.3: Bajantes en tubería PVC sanitaria de 4"**
  - **Materiales:** Tubería PVC para aguas lluvias de 4", abrazaderas metálicas de fijación a columna, limpiador y soldadura líquida PVC.

**COMPONENTE 5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN**

- **Ítem 5.1: Proyector LED de 200 W para iluminación de cancha**
  - **Materiales:** Luminaria/Reflector LED tipo proyector de 200 W con protección IP66/IK08 de alto flujo luminoso, soporte orientable y herrajes de fijación.
- **Ítem 5.2: Tablero de distribución de 8 circuitos y acometida en baja tensión**
  - **Materiales:** Tablero metálico bifásico/trifásico con puerta, interruptores termomagnéticos (breakers), cable de cobre concéntrico/libre de halógenos y tubería/conduits de protección bajo norma NTC 2050.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Ítem 5.3: Sistema de protección contra descargas atmosféricas (apantallamiento y puesta a tierra)**
  - **Materiales:** Puntas Franklin en bronce/cobre, varillas Copperweld 5/8"X2.4 m, cable de cobre desnudo, conectores de alta presión, soldadura exotérmica y caja de inspección de puesta a tierra.
- **Ítem 5.4: Certificación RETIE / RETILAP**
  - **Servicios:** Trámite de inspección, pruebas de aislamiento/iluminancia y expedición del dictamen por organismo acreditado ONAC.

**COMPONENTE 6. CERRAMIENTO PERIMETRAL**

- **Ítem 6.1: Concreto ciclópeo (60% concreto 2.500 PSI y 40% piedra)**
  - **Materiales:** Concreto estructural de 2.500 PSI y piedra rajón/media zanja limpia y homogénea.
- **Ítem 6.2: Muro de antepecho en ladrillo tolete a la vista**
  - **Materiales:** Ladrillo tolete recocido de arcilla a la vista, mortero de pega en proporción 1:4 (cemento-arena) y aditivo impermeabilizante.
- **Ítem 6.3: Cerramiento en malla eslabonada calibre 10 con tubo galvanizado 2"**
  - **Materiales:** Malla eslabonada galvanizada calibre 10, tubería de acero galvanizado de 2", platinas de tensión, alambre de amarre galvanizado y pintura anticorrosiva/esmalte en soldaduras.
  -

**COMPONENTE 7. ACABADOS Y EQUIPAMIENTO DEPORTIVO**

- **Ítem 7.1: Recubrimiento tipo Graniplast sobre columnas y vigas**
  - **Materiales:** Revestimiento plástico textura Graniplast para exteriores de alta adherencia y resistencia UV, aplicado sobre superficie pañetada/preparada.
- **Ítem 7.2: Pintura sintética/antideslizante de alta resistencia sobre placa deportiva**
  - **Materiales:** Pintura de resina acrílica/epóxica antideslizante para tráfico pesado en superficies deportivas, altamente resistente a la intemperie y fricción.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Ítem 7.3: Demarcación multicancha (microfútbol, baloncesto y voleibol)**
  - **Materiales:** Pintura de demarcación epóxica o acrílica de alta visibilidad (colores reglamentarios blanco, amarillo y azul) y cinta de enmascarar para trazado rectilíneo.
- **Ítem 7.4: Tableros acrílicos para baloncesto con aros, redes y soportes**
  - **Materiales:** Tableros en acrílico de alto impacto con marco metálico de protección, aros reglamentarios con sistema de amortiguación, redes en nylon y estructura de soporte en tubo de acero con pintura anticorrosiva.
- **Ítem 7.5: Mantenimiento, pintura y adecuación de porterías metálicas de microfútbol**
  - **Materiales:** Cepillo de alambre, lija para metal, anticorrosivo alquídico y pintura esmalte sintético tipo 1.

#### **COMPONENTE 8. RED DE AGUAS LLUVIAS**

- **Ítem 8.1: Tubería PVC pluvial/sanitaria de 4"**
  - **Materiales:** Tubería PVC rígida de 4" para evacuación por gravedad, accesorios de unión (codos, tees, uniones), limpiador preparador y soldadura líquida PVC.
- **Ítem 8.2: Cajas de inspección de 0.60X0.60 m en concreto de 3.000 PSI**
  - **Materiales:** Concreto de 3.000 PSI, mampostería de nivelación, pañete impermeabilizado para cañuela interna y tapa en concreto reforzado con marco metálico.
- **Ítem 8.3: Reconstrucción y conformación de cunetas de drenaje perimetral**
  - **Materiales:** Concreto de 3.000 PSI fundido en sitio, mortero de afinado y formaleas de perfilado.

#### **COMPONENTE 9. AMBIENTAL, SST Y LIMPIEZA GENERAL**

- **Ítem 9.1: Implementación del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Materiales y Equipos:** Senaletica de seguridad, polisombra de aislamiento, kits anti-derrames, extintores ABC, dots y EPP normados para el personal de obra.
- **Ítem 9.2: Ensayos de laboratorio (control de calidad de concretos y suelos)**
  - **Servicios:** Toma y rotura de cilindros de concreto (7, 14 y 28 días), ensayos Proctor y densidad de campo ejecutados por laboratorio acreditado.
- **Ítem 9.3: Aseo y limpieza general de obra**
  - **Equipos:** Hidrolavadora de alta presión, detergentes biodegradables, cepillos de cerda dura y herramientas manuales para la entrega del escenario impecable y listo para uso comunitario.

**Nota:** Una vez adjudicado y legalizado el proceso de contratación, el Municipio de Oporapa hará entrega formal al contratista seleccionado de la totalidad de los estudios, diseños definitivos, planos récord base y especificaciones técnicas detalladas correspondientes al proyecto "*Construcción, adecuación y mejoramiento del polideportivo en la vereda El Carmen, área rural del municipio de Oporapa, Huila*", con el fin de iniciar la Fase 1 (Etapa Pre-constructiva) de planeación y alistamiento.

#### **6.2 Pruebas y ensayos**

El Contratista ejecutará, a su propio costo, el siguiente esquema de pruebas obligatorias para el seguimiento y control de calidad de la obra:

#### **Ensayos para Cimentación, Estructura de Soporte y Placa Deportiva en Concreto (Capítulos 2 y 3)**

#### **Resistencia a la Compresión del Concreto ( $f'_c = 3.000 \text{ PSI} / 21 \text{ MPa}$ - Ítems 2.3, 2.5, 2.6, 2.7 y 3.2):**

- **Norma aplicable:** NTC 673 (Resistencia a la compresión de cilindros normalizados de concreto).
- **Frecuencia:** Se tomará como mínimo una (1) muestra (serie de 4 cilindros) por cada jornada de vaciado o por cada 10 m<sup>3</sup> de concreto colocado en zapatas, vigas de cimentación, vigas aéreas, columnas y en la nueva placa deportiva.
- **Criterio de Aceptación:** Fallado en laboratorio acreditado a los 7 días (1 cilindro de control), a los 28 días (2 cilindros para aceptación contractual oficial de 21 MPa) y 1 cilindro testigo de reserva. El promedio de las muestras a 28 días debe ser igual o superior a 21 MPa (3.000 PSI), sin lecturas individuales inferiores a 3.5 MPa respecto al valor especificado.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **Ensayo de Asentamiento del Concreto Fresco (Slump Test - Ítems 2.3 a 2.7 y 3.2):**

- **Norma aplicable:** NTC 396.
- **Frecuencia:** Obligatorio en sitio por cada bachada/mezcla preparada previo al vaciado de elementos estructurales y placa de piso.
- **Criterio de Aceptación:** Asentamiento entre 3" y 5" para garantizar la trabajabilidad de la mezcla y evitar la adición no controlada de agua en obra.

#### **Pruebas de Subrasante y Base Granular (Ítem 3.1):**

- **Norma aplicable:** NTC 1968 / Especificaciones INVÍAS (Proctor Estándar y Densidad de Campo).
- **Frecuencia:** Ensayo de densidad seca en campo por cada 100 m<sup>2</sup> de base granular compactada previa al vaciado de la placa de piso.
- **Criterio de Aceptación:** Grado de compactación mínimo del 95% del Proctor Estándar.

#### **Certificaciones y Pruebas para Acero de Refuerzo, Cubierta Autoportante y Cerramiento (Capítulos 2, 4 y 6)**

##### **Acero de Refuerzo y Malla Electrosoldada ( $f_y = 420$ MPa - Ítems 2.4 y 3.2):**

- Presentación obligatoria del Certificado de Calidad de Fábrica (*Mill Test*) bajo norma NTC 2289 (Grado 60) que verifique el límite de fluencia, resistencia a la tracción y elongación del acero figurado de 60.000 PSI y de la malla electrosoldada de 6 mm.

##### **Cubierta Autoportante y Canales Metálicos (Capítulo 4 - Ítems 4.1 y 4.2):**

- **Certificación Técnica del Fabricante:** Certificado de calidad de la lámina de acero prepintada calibre 22 referente a la resistencia mecánica, espesor del recubrimiento anticorrosivo, durabilidad a la intemperie y características de la lámina curva autoportante.
- **Verificación de Ensamble y Fijaciones:** Inspección visual del 100% de los pernos, tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno y conectores de la cubierta bajo la norma de seguridad en alturas (Resolución 4272 de 2021).

#### **Verificaciones de Campo, Redes Técnicas y Recibo por Interventoría / Supervisión (Capítulos 4, 5 y 8)**

##### **Pruebas Eléctricas, Iluminación LED y Apantallamiento (Capítulo 5 - Ítems 5.1 a 5.4):**

- **Norma aplicable:** RETIE y RETILAP.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Procedimiento:** Ensayos de continuidad eléctrica, aislamiento de conductores con megóhmetro (*megado* de cables de la red de proyectores LED de 200 W), medición de resistencia del sistema de puesta a tierra (varillas Copperweld) con telurómetro y verificación de niveles de iluminancia sobre la cancha multicancha.
- **Criterio de Aceptación:** Resistencia de puesta a tierra dentro de los límites RETIE (< 10 ohms) y obtención formal del Dictamen de Inspección de Conformidad RETIE/RETILAP expedido por organismo acreditado ONAC.

#### **Prueba de Estanqueidad de Cubierta y Canales Pluviales (Capítulo 4 - Ítems 4.1, 4.2 y 4.3):**

- **Procedimiento:** Prueba de inundación simulada mediante aplicación de agua a presión/manguera sobre la cubierta autoportante y los canales en lámina galvanizada calibre 22.
- **Criterio de Aceptación:** Ausencia total de filtraciones o goteras en traslapes, uniones de canales, bajantes en PVC de 4" y fijaciones de la lámina.

#### **Prueba de Estanqueidad y Flujo para la Red de Manejo de Aguas Lluvias (Capítulo 8 - Ítems 8.1, 8.2 y 8.3):**

- **Norma aplicable:** NTC 1500 y RAS (Resolución 0330 de 2017).
- **Procedimiento:**
  - *Prueba por Inundación (Gravedad):* Taponamiento temporal de las salidas de las cajas de inspección (0.60X0.60 m) y colectores principales. Se llenará el sistema con agua limpia manteniéndolo cargado durante un periodo continuo de dos (2) horas.
  - *Prueba de Escurrimiento:* Verificación del flujo de agua a través de la tubería PVC pluvial de 4" y las cunetas perimetrales fundidas in situ para corroborar la correcta evacuación por gravedad sin contrapendientes ni empozamientos.
- **Criterio de Aceptación:** Cero descensos en el nivel de agua introducida, flujo continuo y ausencia total de filtraciones visibles en uniones, accesorios, cajas de inspección o bordes de cunetas.

#### **6.3 Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato**

Para la correcta y oportuna ejecución del objeto contractual, la Entidad Estatal pondrá a disposición del Contratista seleccionado, a partir de la firma del Acta de Inicio, el paquete de información técnica e insumos que sirven de base para el desarrollo del proyecto "*Construcción, adecuación y mejoramiento del polideportivo en la vereda El Carmen, área rural del municipio de Oporapa, Huila*". Este componente técnico está integrado por:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Estudios y Diseños Previos:** Documento de análisis de conveniencia y oportunidad, y memoria justificativa de la necesidad de infraestructura deportiva y comunitaria.
- **Planos y Esquemas Técnicos del Polideportivo:**
  - **Plano de localización general e implantación:** Trazado de la placa multicancha, estructura de cubierta autoportante, cerramiento perimetral y accesos sobre el predio de la vereda El Carmen.
  - **Planos de detalle arquitectónico, deportivo y acabados:** Distribución de la cancha multicancha, demarcación reglamentaria (microfútbol, baloncesto y voleibol), detalles de pintura antideslizante, recubrimiento en Graniplast para columnas/vigas y especificaciones de equipamiento deportivo (tableros acrílicos de baloncesto y porterías).
  - **Planos estructurales y de cimentación:** Especificación de cotas, secciones, niveles, detalles de excavación y vaciado de zapatas, vigas de cimentación, vigas aéreas, columnas rectangulares, despiece de acero de refuerzo, diseño de la placa deportiva en concreto con malla electrosoldada, y detalles de la estructura y cubierta autoportante curva en lámina prepintada calibre 22 con sus canales galvanizados y bajantes PVC de 4".
  - **Planos de redes técnicas y obras complementarias:** Esquema del sistema de iluminación LED (8 proyectores de 200W), tablero de distribución de 8 circuitos, acometidas en baja tensión, red de apantallamiento y puesta a tierra (puntas Franklin y varillas Copperweld), trazado del cerramiento perimetral en malla eslabonada sobre antepecho en ladrillo tolete, y red de drenaje de aguas lluvias (tubería pluvial PVC de 4", cajas de inspección de 0.60X0.60 m y cunetas perimetrales fundidas en sitio).

**Especificaciones Técnicas Particulares:** Compendio detallado de los requerimientos de calidad de materiales, procedimientos de ejecución, tolerancias y metodologías de medición y pago para cada uno de los capítulos del presupuesto.

#### ***6.31. Notas técnicas específicas del proyecto***

De conformidad con los lineamientos del Ministerio del Deporte y la normativa nacional aplicable, el diseño, la volumetría y los componentes del escenario deportivo proyectado (**polideportivo de la Vereda El Carmen**) deben cumplir con los parámetros de seguridad, habitabilidad, funcionalidad, iluminación y relación con el entorno exigidos por el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), aplicando de manera particular las siguientes consideraciones técnicas:

#### **Confort Bioclimático, Ventilación e Iluminación Natural y Artificial**

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

La envolvente del polideportivo, al integrar una cubierta autoportante curva en lámina de acero prepintada calibre 22 apoyada sobre columnas rectangulares en concreto de 3.000 PSI, garantiza la circulación libre de aire e iluminación natural sin obstáculos laterales. Esta configuración abierta reduce la ganancia térmica por radiación solar directa, atenúa el estresor por calor sobre la placa multicancha y favorece una integración visual y paisajística armónica con el entorno rural de la Vereda El Carmen. Para las jornadas nocturnas o de baja visibilidad, el sistema se complementa con \$8\$ proyectores LED de 200 W de alto flujo orientados estratégicamente para proporcionar niveles homogéneos de iluminancia sobre la superficie de juego bajo criterios RETILAP.

#### **Habitabilidad, Geometría y Aislamiento Acústico**

La altura libre interior de la estructura y la geometría curva de la cubierta autoportante se alinean estrictamente con los rangos normados para escenarios deportivos en zonas cálidas del sector rural. Esta volumetría garantiza una constante renovación del aire que previene el sofocamiento durante la práctica intensa de disciplinas deportivas o eventos comunitarios. Asimismo, la curvatura de la lámina prepintada y la pendiente de diseño facilitan el desalojo rápido del flujo pluvial hacia los canalones en lámina galvanizada calibre 22 y bajantes en PVC sanitaria de 4", evitando empozamientos e infiltraciones sobre el área de juego.

#### **Mitigación de Riesgos, Saneamiento y Manejo de Aguas Lluvias**

Al no disponer la zona rural de infraestructura pública de drenaje pluvial, el proyecto incorpora una red perimetral de manejo de aguas lluvias compuesta por tubería PVC sanitaria/pluvial de 4", cajas de inspección en concreto de y la construcción de cunetas de drenaje fundidas en sitio. Esta infraestructura asegura la recolección integral de los caudales captados por la cubierta autoportante y el terreno colindante, canalizándolos hacia entregas seguras para prevenir la erosión del suelo y la socavación de las cimentaciones en el sector.

#### **Seguridad Pasiva y Criterios Antiaccidentes para la Comunidad**

En estricto cumplimiento de los criterios de seguridad para espacios de concurrencia pública, se exige que ningún elemento de la infraestructura —incluyendo marcos de soporte del cerramiento en malla eslabonada calibre 10 con tubos de 2", platinas, pernos, aristas de porterías metálicas o rejillas de cunetas— presente bordes cortantes, rebabas, virutas o puntas expuestas (cantos vivos). Todas las uniones soldadas de la carpintería metálica y accesorios deportivos deberán pulirse a ras de perfil antes de la aplicación de la pintura anticorrosiva y el acabado en esmalte sintético. Además, la fijación de la cubierta autoportante debe contar con tornillería autoperforante y capuchones con empaque de neopreno estanco para eliminar bordes filosos en zonas expuestas.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **Estabilidad del Cerramiento Perimetral y Placa Deportiva (Títulos C y F de la NSR-10)**

Debido a que el polideportivo se clasifica como una estructura de uso comunitario con presencia constante de deportistas, niños y adultos, los elementos constructivos se enmarcan dentro de los parámetros de estabilidad estructural de la NSR-10:

- **Cimentación y Estabilidad:** La cimentación masiva en concreto ciclópeo, los pedestales, el antepecho en ladrillo tolete a la vista y la estructura de tubos galvanizados deben garantizar la estabilidad del cerramiento en malla eslabonada calibre 10 ante empujes de viento uniformes, presiones por aglomeración de espectadores o cargas de impacto accidentales durante partidos de microfútbol, baloncesto y voleibol.
- **Superficie de Juego y Accesibilidad:** La nueva placa deportiva en concreto de 3.000 PSI reforzada con malla electrosoldada de 6 mm, recubierta con pintura sintética antideslizante y complementada con rampas de acceso en concreto, garantiza un tránsito peatonal y de deportistas seguro, plano y accesible, eliminando el riesgo de resbalones o caídas.

#### **Lineamientos Ambientales, Eficiencia y Manejo Social durante la Ejecución**

- **Acabados Cromáticos e Integración Paisajística:** La demarcación multicancha (líneas de microfútbol, baloncesto y voleibol) con pintura koraza, el acabado pintura tráfico sobre la placa deportiva y el recubrimiento tipo Graniplast sobre la superficie de columnas y vigas atenderán los colores institucionales y normativos de escenarios deportivos, buscando armonizar la infraestructura con el entorno natural de la Vereda El Carmen.
- **Seguridad Eléctrica, RETIE y RETILAP:** Las redes eléctricas internas e iluminación de la cancha (incluyendo tablero de distribución de 8 circuitos, proyectores LED de 200 W, canalizaciones en conduits y la red de apantallamiento con puntas Franklin y varillas Copperweld) contarán con su respectivo sistema de puesta a tierra y la certificación de cumplimiento RETIE y RETILAP, garantizando la protección de los usuarios contra descargas atmosféricas y contactos directos e indirectos.
- **Protección de la Comunidad y Manejo Social durante la Ejecución:** En concordancia con las guías del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para obras públicas, el Contratista estará obligado a mantener el cerramiento, las polisombras y la señalización preventiva en perfecto estado durante toda la fase de obra. Esto impedirá el acercamiento o acceso de transeúntes, niños y miembros de la comunidad a las áreas de demolición de la placa antigua, excavación manual, figurado de acero, fundición de concretos, izaje de la cubierta autoportante o puntos con equipos de soldadura y electricidad.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **6.32. Método Constructivo**

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

#### **7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL**

De conformidad con los lineamientos de la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015, las obras de infraestructura ejecutadas en el proyecto del **Polideportivo de la Vereda El Carmen (Oporapa, Huila)** no requieren de la obtención o trámite de una Licencia Ambiental previa ante la autoridad ambiental competente (CAM).

Sin embargo, en atención a los principios de desarrollo sostenible, prevención del impacto ambiental en la zona rural y en estricto cumplimiento del presupuesto oficial aprobado, **el Contratista estará obligado a formular, implementar y ejecutar un Plan de Manejo Ambiental (PMA)** durante toda la fase constructiva del proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) deberá abordar y mitigar de manera rigurosa las siguientes dinámicas de la obra:

- **Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):** Clasificación, acopio temporal protegido con polisombra y transporte seguro de los material sobrante procedentes de la demolición de la placa existente, excavaciones y desmonte de estructuras antiguas, garantizando su disposición final únicamente en botaderos autorizados por la autoridad ambiental.
- **Control de Emisiones Atmósfericas y Ruido:** Implementación de medidas de humectación periódica en zonas de excavación y acopio de materiales granulares (base B-400/B-600) para el control de material particulado (polvo). Mantenimiento preventivo y certificación técnica de

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

maquinaria, mezcladoras e hidrolavadoras para atenuar niveles de ruido e hidrocarburos en el entorno rural.

- **Manejo de Materiales de Construcción:** Almacenamiento adecuado de cemento, agregados pétreos, pinturas antideslizantes, recubrimientos tipo Graniplast y aditivos, evitando el arrastre de finos por escorrentía hacia las zonas colindantes.
- **Protección del Recurso Hídrico y Suelo:** Prohibición absoluta del vertimiento de lechadas de concreto, aceites o sustancias químicas sobre el suelo o fuentes de agua cercanas. Adecuación técnica de zonas de lavado de herramientas y canalización temporal de escorrentías durante las fases de cimentación y fundición de la placa de piso.
- **Seguridad, Salud en el Trabajo (SST) y Señalización:** Suministro e instalación de cerramientos preventivos, señalización de peligro, dotación completa de Elementos de Protección Personal (EPP) y certificación para trabajo seguro en alturas durante el montaje de la cubierta autoportante (Resolución 4272 de 2021).

#### **8. 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 en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto - Ley 2106 de 2019.
- 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. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

- f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
- g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
- h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

| Posgrado 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 específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

El Proponente con la presentación de su propuesta manifiesta que conoce y cuenta con los requisitos mínimos que deben cumplirse para el personal clave para cada cargo, los cuales se detallan en esta sección.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- ✓ Un (1) Ingeniero civil o Arquitecto, con dos (2) postgrados: uno en Administración de obras civiles y otro en cualquier campo de la ingeniería – director de Obra

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- ✓ Un (1) Arquitecto, especialista en Gerencia de Obras– Residente de obra
- ✓ Un (1) Ingeniero Civil, especialista en formulación y evaluación de proyectos – Inspector de Obra

**8.30. Requisitos del personal**

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

| <b>PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO</b> | <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL</b>                                                                                                | <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Director de obra / 60%</b>             | Ingeniero civil o Arquitecto, con dos (2) postgrados: uno en Administración de obras civiles y otro en cualquier campo de la ingeniería | Más de 10 años de experiencia Profesional (Contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional) y mínimo cinco (5) años como especialista<br>Haber participado como director en tres (3) contratos cuyo valor de cada uno sea igual o superior al P.O del presente proceso, llevado a valor presente, cuyo objeto tengan relación con la construcción y/o mejoramiento de polideportivos. |

| <b>PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO</b> | <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL</b>                 | <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA</b>                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Residente de obra /100%</b>            | Ingeniero civil– especialista en proyectos de desarrollo | Más de 10 años de experiencia Profesional (Contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional) y mínimo cinco (5) años como especialista.<br>Haber participado como residente en tres (3) contratos cuyo valor de cada uno sea igual o |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

|  |  |                                                                                                                                                     |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | superior al P.O del presente proceso, llevado a valor presente, cuyo objeto tengan relación con la construcción y/o mejoramiento de polideportivos. |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO</b> | <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL</b>               | <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA</b>                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inspector de obra /100%                   | Ingeniero Civil, especialista en GERENCIA DE PROYECTOS | Más de 8 años de experiencia Profesional (Contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional) y mínimo cinco (5) años como especialista.                                                                                 |
|                                           |                                                        | Haber participado como inspector en tres (3) contratos cuyo valor de cada uno sea igual o superior al P.O del presente proceso, llevado a valor presente, cuyo objeto tengan relación con la construcción y/o mejoramiento de polideportivos. |

| <b>PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO</b> | <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL</b>     | <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA</b>                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estructural /50%                          | Ingeniero Civil, especialista en ESTRUCTURAS | Más de 3 años de experiencia Profesional (Contados a partir de la fecha de expedición de la Matrícula Profesional).                                                |
|                                           |                                              | Haber participado como ingeniero estructural en un (1) contrato cuyo valor sea igual o superior al P.O del presente proceso, llevado a valor presente, cuyo objeto |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

|  |  |                                                                         |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------|
|  |  | tengan relación con la construcción y/o mejoramiento de polideportivos. |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------|

**9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO**

| <b>EQUIPO</b>                                                                              | <b>CANTIDAD</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Volqueta con capacidad de 6 Ton o mayor                                                    | 1               |
| Moto-soldador de Potencia nominal de generador continuo de 9.5 kva/kw, con motor de 18 hp. | 1               |
| Retroexcavadora mayor o igual a 7310Kg                                                     | 1               |
| Martillo Demoledor 2000W 127V                                                              | 1               |

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.

**10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO**

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, 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 o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

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

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

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 o supervisión, 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, previo al inicio de las obras.

#### **11. OBRAS PROVISIONALES**

##### **Campamento, Almacenamiento y Oficinas de Obra**

- **Descripción:** El Contratista deberá adecuar un espacio temporal para el acopio seguro de los materiales (bultos de cemento, acero de refuerzo  $f_y=420$  MPa, tubos galvanizados C.16, malla eslabonada, agregados, pinturas y herramientas).
- **Condiciones Particulares:** Teniendo en cuenta que la obra se localiza cercade la sede de la JAC de la vereda, la Entidad (a través de la dirección del establecimiento comunitario) podrá evaluar y autorizar el uso de un espacio cerrado o caseta en desuso para que sirva como bodega, siempre y cuando el Contratista garantice la custodia y no interfiera con las actividades comunitarias. En caso de no ser viable el uso de la infraestructura existente, el Contratista deberá construir una caseta provisional con materiales livianos (madera y teja de zinc), asegurando su debido cerramiento para evitar hurtos o accidentes con los pobladores cercanos.

##### **Instalaciones Provisionales de Servicios Públicos**

- **Energía Eléctrica y Agua Potable:** El Contratista requerirá energía eléctrica para el uso de equipos (vibrador de concreto, pulidoras o equipos de soldadura para los marcos de ángulo de 1/8") y agua limpia para la dosificación y curado del concreto de 21 MPa y concreto ciclópeo.
- **Condiciones Particulares:** La Entidad autorizará la conexión provisional a las redes internas de la sede comunitaria. El Contratista deberá instalar contadores provisionales o, en su defecto, concertar con la supervisión y la dirección de la JAC una compensación económica global o proporcional por el consumo de estos servicios durante el tiempo de ejecución de la obra. Toda acometida eléctrica provisional dentro del entorno de la caseta comunal deberá estar debidamente encauchetada, aérea y aislada del paso de los pobladores bajo estrictas normas RETIE.

#### **12. SEÑALIZACIÓN**

A pesar de tratarse de una intervención en zona rural dispersa, el proyecto afecta directamente los corredores viales de acceso a la vereda El Carmen, los cuales presentan una sección transversal promedio de 6.0m, pendientes superiores al

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

6\%\$ y capa de rodadura en afirmado. Por lo tanto, **el Contratista estará en la obligación estricta de implementar y ejecutar a su propio costo el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos (PMT)** aprobado por el Municipio de Oporapa, bajo la supervisión del Residente de Obra e Interventoría, durante los **cuatro (4) meses** del periodo de ejecución.

#### **Componentes y Obligaciones Clave del PMT a Cargo del Contratista:**

- **Control vehicular y cierres temporales:** En actividades de cimentación, fundición de placas, red de aguas lluvias, cunetas y cargue de escombros que afecten la calzada, se aplicará el cierre por medias calzadas o restricción a un carril con regulación continua mediante controladores de tráfico (bandereros) capacitados, dotados con uniformes de alta visibilidad, cascos, paletas "PARE / SIGA" y radios de comunicación de doble vía de ser necesario.
- **Entrada, Salida y Movilización de Maquinaria Pesada:** Manejo de equipos (retroexcavadora, motoniveladora, mezcladoras de concreto y vibradores) mediante traslado en vehículos tipo cama baja o grúa para equipos que superen las 5 toneladas (Resolución 13791 de 1988). En los frentes de obra y campamento se dispondrá de personal con flexómetro para control de cargas extradimensionadas.
- **Señalización Vial Temporal (Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte):**
  - *Primer Nivel:* Pasacalles informativos color naranja con caracteres negros avisando los frentes intervenidos.
  - *Segundo y Tercer Nivel:* Instalación de señales preventivas SPO-01 ("Trabajos en la vía" a 100 m), SPO-02 ("Maquinaria en la vía" a 150 m), SPO-03 ("Banderero"), reglamentarias SRO-02 ("Desvío") e informativas SIO-01, SIO-02 ("Inicio de Obra") y SIO-03 ("Fin de Obra").
  - *Señalización Nocturna y Dispositivos de Seguridad:* Barricadas con franjas reflectivas Tipo III en ángulos de 45°, delineadores tubulares/colombinas cada 3.0 m sostenidos con cinta de demarcación, barreras plásticas (maletines), luces de advertencia intermitentes (*flasher*) y flechas luminosas para visibilidad nocturna.
  - *Stock de Reserva:* Mantener una reserva permanente de mínimo el 5% en stock del total de dispositivos e insumos de señalización en la bodega del campamento para restitución inmediata.
- **Protección del Tránsito Peatonal y Senderos Provisionales:** Habilitación de senderos peatonales temporales confinados con delineadores tubulares, cinta reflectiva y polisombra, garantizando un

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

ancho libre mínimo de 1.20 m para la circulación continua, limpia y segura de los habitantes y peatones del sector, aislándolos de la maquinaria pesada.

- **Aislamiento Físico del Área de Trabajo:** Cerramiento perimetral obligatorio de las zonas intervenidas utilizando 1.0 m inferior en tela de polipropileno verde y 1.0 m superior en malla fina azul fijado sobre parales metálicos a cada 5.0 m.
- **Divulgación Comunitaria y Acciones de Contingencia:** Desarrollo de campañas de inducción a la comunidad sobre los desvíos temporales, divulgación del cronograma y articulación con un Plan de Emergencia que contemple los contactos de entes policivos, militares y organismos de socorro del departamento del Huila.

La señalización para la obra, será entregada al proponente favorecido, por parte del municipio.

### **13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES**

#### **Régimen de Licencia de Construcción y Justificación Legal**

De conformidad con lo dispuesto en el ordenamiento jurídico de la República de Colombia para el sector de Vivienda, Ciudad y Territorio, se determina que el presente proyecto **REQUIERE LA OBTENCIÓN DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN**, por lo cual el municipio expedirá dicha licencia.

#### **Permisos Ambientales y Disposición de Escombros**

- **Evaluación del Impacto:** Dadas las características de baja complejidad y el volumen menor del proyecto, la obra no requiere la tramitación de una Licencia Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM.
- **Obligación del Contratista:** El Contratista es el único responsable de la gestión, cargue, transporte y disposición final de la totalidad de los materiales inservibles resultantes del desmonte de elementos existentes y de la excavación manual en material común. Estos residuos deberán trasladarse exclusivamente a una escombrera o sitio de acopio legalmente autorizado por la administración municipal. El Contratista deberá presentar ante la Supervisión las respectivas certificaciones, vales de báscula o constancias de disposición final como requisito indispensable para la aprobación de las actas de cobro.

#### **Permisos Menores y Socialización Institucional**

- **Permiso de Ocupación Temporal:** Si para el cargue, descargue o acopio de insumos como el agregado pétreo para el concreto de 21 MPa o concreto ciclópeo se requiere la ocupación temporal de las vías públicas vecinales colindantes con la obra, el Contratista deberá gestionar bajo su

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

cuenta y riesgo los permisos de movilidad correspondientes ante las autoridades de tránsito o policía local o ceñirse al PMT de la obra.

- **Permiso de Intervención e Ingreso:** Al ejecutarse las obras en la vereda El Carmen, la Entidad coordinará el permiso de acceso permanente al personal obrero y maquinaria del Contratista, previa verificación del cumplimiento normativo de la afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral (ARL, EPS, Pensión) de todos los trabajadores, y garantizando la instalación completa del cerramiento provisional en lona verde para salvaguardar a la comunidad circundante

#### **14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO**

Las actividades constructivas contempladas en el presente proceso se ejecutarán bajo el estricto cumplimiento del marco técnico sectorial vigente en la República de Colombia para la infraestructura social PARA EL SECTOR CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE, entendiéndose incorporadas al contrato las siguientes directrices y especificaciones particulares:

#### **LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA Y DIRECTRICES DEL MINISTERIO DEL DEPORTE**

Al ser un escenario de carácter público e impacto social, el Contratista se obliga a acatar los lineamientos técnicos del Ministerio del Deporte e INVÍAS, los cuales dictaminan que los espacios e infraestructuras deportivas y de confinamiento perimetral en zonas rurales deben cumplir con los siguientes fines esenciales:

- **Entorno Seguro, Funcional y Confortable:** El diseño técnico adoptado para el polideportivo (pórticos en concreto reforzado de \$3.000 PSI, nueva placa de piso con acabado pintura tráfico, cubierta autoportante curva en lámina prepintada e iluminación LED de 200W, responde a las directrices de la normativa de infraestructura deportiva y del Reglamento Sismo Resistente NSR-10. Este esquema garantiza un escenario comunitario con óptimos niveles de iluminación, ventilación continua y resistencia frente a factores climáticos extremos, generando condiciones espaciales y funcionales para la recreación, el deporte y la integración comunitaria en la Vereda El Carmen del municipio de Oporapa.
- **Ergonomía e Incolumidad Física de los Usuarios:** En concordancia con los manuales de diseño y mantenimiento de escenarios deportivos, la totalidad de los elementos constructivos debe garantizar la seguridad pasiva de los deportistas y la comunidad. Se exige que todos los acabados de carpintería metálica (marcos de soporte del cerramiento en malla eslabonada calibre 10 con tubos de 2", soportes de tableros y porterías) cuenten con bordes redondeados, soldaduras pulidas a ras de perfil y aplicación anticorrosiva previa a la pintura de acabado, eliminando aristas filosas o rebabas metálicas expuestas. Asimismo, la tornillería autopercutor de la cubierta autoportante y los canalones pluviales debe

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

quedar correctamente fijada con capuchones y empaques estancos para evitar desprendimientos o bordes cortantes.

#### **APLICACIÓN DE NORMAS DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA Y MOVILIDAD VIAL**

La totalidad del proyecto se sujeta a las exigencias estipuladas por el Ministerio del Deporte y el Ministerio de Transporte para escenarios de concurrencia pública y control del tránsito:

- **Confort Ambientación y Funcionalidad del Escenario:** En concordancia con los parámetros dimensionales y ambientales vigentes, el trazado de la placa multicancha, garantiza las medidas reglamentarias para la práctica de microfútbol, baloncesto y voleibol. La cubierta autoportante curva sobre estructura metálica y columnas rectangulares asegura un ambiente fresco, con excelente circulación de aire, iluminación natural uniforme e iluminación LED nocturna homogénea (8 proyectores de 200 W) bajo criterios RETILAP.
- **Aislamientos, Seguridad Vial y Coexistencia durante la Obra:** En cumplimiento estricto de los protocolos de seguridad y del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), el Contratista deberá certificar que durante todas las etapas constructivas (demolición de la placa existente, excavaciones, vaciado de la nueva placa, armado e izaje de la cubierta autoportante y montaje del cerramiento) se mantenga un aislamiento provisional continuo con polisombra verde y/o malla fina azul. Esto garantiza la separación física absoluta entre el frente de obra, el flujo vehicular y la comunidad, mientras los controladores de tráfico (bandereros) y la señalización vial temporal (SPO-01, SPO-02, SIO-01) encauzan de forma segura la movilidad sobre las vías aledañas a la Vereda El Carmen.

#### **Especificaciones Técnicas del Reglamento de Construcción Sismo Resistente (NSR-10)**

Dada la alta concurrencia de deportistas y espectadores, la cimentación, la estructura portante, la placa de piso y la cubierta de este proyecto se ejecutarán bajo los parámetros de la norma NSR-10:

- **Estructura y Dosificación de Concretos (Título C):** El vaciado de concretos estructurales de 3.000 PSI para zapatas, vigas de cimentación, vigas aéreas, columnas rectangulares y la nueva placa deportiva deberá cumplir estrictamente con los diseños de mezcla y ensayos de resistencia normativos (NTC 673). Los agregados (arena y triturado) y el agua deben estar libres de impurezas. Se exige el uso obligatorio de vibrado mecánico durante el vaciado para asegurar la densidad del elemento, garantizando la ausencia de hormigueros o vacíos que comprometan la capacidad sismorresistente o la durabilidad de la estructura.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- **Acero de Refuerzo (Título C):** El suministro, figurado y colocado de acero de refuerzo ( $f_y = 420 \text{ MPa} / 60.000\text{PSI}$ ) para elementos estructurales, así como la malla electrosoldada de 6 mm para la placa de piso, se ceñirán a las longitudes de traslape, ganchos de amarre, flejes y recubrimientos mínimos especificados en los planos estructurales, garantizando el comportamiento dúctil del sistema ante eventos sísmicos.
- **Estructura Metálica y Protección Anticorrosiva (Título F):** Toda la estructura de soporte, la cubierta autoportante en lámina prepintada calibre 22, los canalones metálicos galvanizados, así como la tubería de soporte del cerramiento, deberán cumplir con las especificaciones de soldaduras, pernos de anclaje y perfiles del Título F de la NSR-10. Todos los elementos metálicos que sufran afectaciones por corte o soldadura en obra deberán ser imprimados de forma inmediata con pintura base anticorrosiva para exteriores antes de su montaje, garantizando la durabilidad de la infraestructura frente a la intemperie.

#### **15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES**

Los documentos, manuales, guías y anexos relacionados en este numeral constituyen el marco de referencia técnica y operativa indispensable que el proponente adjudicatario deberá observar, acatar y aplicar durante la ejecución del contrato de obra.

**Nota:** Los documentos técnicos adicionales enumerados a continuación se incorporan exclusivamente con fines de estandarización técnica, constructiva y ambiental del proyecto. **Por ningún motivo** estos manuales o guías exigirán, contendrán o serán utilizados para verificar requisitos habilitantes (jurídicos, financieros, organizacionales o de experiencia), criterios de ponderación de ofertas, ni condiciones de participación dentro del presente proceso de selección.

#### **RELACIÓN DE DOCUMENTOS Y GUÍAS TÉCNICAS DE REFERENCIA**

El proponente deberá estructurar su oferta considerando el cumplimiento en fase de obra de los siguientes insumos técnicos adicionales, los cuales forman parte integral de los pliegos de condiciones:

- **Anexo Gráfico – Planos Arquitecturales, Estructurales y Detalle:** Documento que contiene la planta arquitectónica, elevaciones, detalles de pórticos en concreto (zapatas, columnas y vigas), despiece de acero de refuerzo, estructura metálica de cubierta, canales de aguas lluvias, detalles de carpintería metálica (si aplica) y distribución de puntos eléctricos/iluminación.
- **Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Infraestructura Social:** Manual técnico aplicable para la gestión ambiental de obras públicas en entornos rurales y comunitarios. Establece los lineamientos

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

para el control de material particulado (polvo), la mitigación de niveles de ruido y las directrices obligatorias para el cargue, transporte y disposición final certificada de los escombros y materiales sobrantes resultantes de las demoliciones y excavaciones en escombreras municipales autorizadas.

- **Manual de Mantenimiento y Conservación de la Infraestructura deportiva Oficial:** Documento técnico sectorial que establece los estándares de calidad, seguridad pasiva infantil y confort pedagógico (NTC 4595), incluyendo la ausencia de cantos vivos, pulido de soldaduras en elementos de carpintería metálica, sellado de cubierta termoacústica y aplicación de esquemas de pintura de protección contra la intemperie.
- **Formularios de Control y Protocolos de Ensayo (Plan de Calidad):** Formatos tipo para el registro de la toma de muestras de concreto fresco (ensayos de asentamiento o *Slump*) y los protocolos para el reporte de falla de cilindros de concreto a los 7, 14 y 28 días según la norma NTC 673 (NSR-10, Título C), así como las certificaciones de calidad del acero de refuerzo ( $f_y = 420$  MPa), estructura metálica y teja termoacústica UPVC

En constancia, se firma en Oporapa - HUILA al 01 de septiembre del 2026.

**(ORIGINAL FIRMADO)**  
**ALEJANDRO PARRA COLLAZOS**  
Secretario de Planeación  
Alcaldía de Oporapa  
Departamento del Huila