# ANEXO No. 01 PLIEGO

# ESPECIFICACIONES TECNICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL OFERENTE

## ESPECIFICACIONES TECNICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL OFERENTE

## 1. Información General del Proceso y Objeto Contractual

El presente documento técnico establece las especificaciones particulares, métodos constructivos, ensayos de calidad, unidades de medida y requerimientos de habilitación técnica del proponente para la ejecución del contrato de obra pública derivado del proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía No. IEIRPN-SAMC-001-2026. Las obras comprenden el mejoramiento integral de cinco (5) sedes educativas rurales de la Institución Etnoeducativa Integral Rural Puerto Nuevo, ubicadas en el corregimiento de Irraipa / Puerto Nuevo, a 64,2 km de la cabecera municipal de Uribia en la Alta Guajira.

Las condiciones ambientales de la zona están caracterizadas por radiación solar extrema (>38 °C), aridez desértica, vientos alisios continuos y atmósfera marina de alta salinidad. Por ello, las intervenciones combinan estructuras de concreto de 3.000 PSI impermeabilizado, mampostería en bloque H10 ranurado a la vista, cerramientos tradicionales en madera vernácula de Yotojoro (corazón seco de cactus cardón), cubiertas bioclimáticas en láminas de Techolit/Tejalit y mallas eslabonadas con revestimiento verde de protección UV y salina, garantizando el respeto al Proyecto Educativo Comunitario (PEC) Wayúu y el acatamiento estricto a las órdenes de la Sentencia T-302 de 2017 y el Auto 118 de 2025 de la Corte Constitucional.

| | |
|---|---|
| **ENTIDAD CONTRATANTE:** | INSTITUCIÓN ETNOEDUCATIVA INTEGRAL RURAL PUERTO NUEVO (FSE Uribia) |
| **ORDENADOR DEL GASTO:** | DIUSTIN DE JESÚS ARREGOCÉS PIMIENTA – Rector y Administrador del FSE |
| **OBJETO CONTRACTUAL:** | MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LAS SEDES PRINCIPAL - IRRAIPA - ICHICHON - APOTOCHON - MARAÑAMANA DE LA INSTITUCIÓN ETNOEDUCATIVA PUERTO NUEVO |
| **PRESUPUESTO OFICIAL TECHO:** | $174.465.009,00 COP (Costos Directos: $134.203.853,35 \| A.I.U. 30%: $40.261.156,01) |
| **MANDATO CONSTITUCIONAL:** | Cumplimiento vinculante de la Sentencia T-302 de 2017 y el Auto 118 de 2025 de la Corte Constitucional (Trazabilidad GPS, Marcador Judicial y Plan AOM) |

## 2. Especificaciones Técnicas Detalladas por Capítulos de Obra

### CAPÍTULO I: EXCAVACIONES Y RELLENOS

### 1.1. Excavación manual en terreno semiduro / conglomerado (M3)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Comprende la remoción manual de tierra, arcilla, arena o conglomerado de caliche para la conformación de zanjas de cimentación, vigas, dados y zapatas en las Aulas Típicas Artesanales y áreas sanitarias. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Trazado y replanteo topográfico con estacas e hilos guía.<br>2. Corte manual vertical cuidando de no alterar el suelo natural de apoyo.<br>3. Nivelación y apisonado manual de fondo de excavación.<br>4. Retiro del material sobrante no apto a zonas de acopio lateral a más de 60 cm del borde. |
| **Materiales y Equipos:** | Picos, palas redondas, barras de acero, barretas, carretillas, pisones y EPP (gafas, botas, guantes de carnaza). |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cúbico (M3) medido en banco en su posición original. Incluye mano de obra, herramientas y acopio. |

**CAPÍTULO I: EXCAVACIONES Y RELLENOS**

**1.2. Conformación y relleno compactado del sitio con pisón de mano (M3)**

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Extendido, nivelación, humectación controlada y compactación manual en capas de 15 cm de espesor suelto con material seleccionado proveniente de las excavaciones del sitio. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Selección y cribado de material libre de escombros o materia orgánica.<br>2. Extendido en capas uniformes de 10-15 cm.<br>3. Riego homogéneo con agua dulce potable hasta humedad óptima.<br>4. Compactación con pisón manual de 10 a 12 kg hasta lograr firmeza total sin huellas. |
| **Materiales y Equipos:** | Pisón manual metálico/concreto, carretillas, palas, mangueras/regaderas, agua dulce tratada en carrotanque ($146,32/litro). |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cúbico (M3) de material compactado en su posición final recibida a satisfacción. |

## CAPÍTULO II: ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y ACERO

### 2.1. Concreto de 3.000 PSI para zapatas, vigas, pedestales y columnas con acero de refuerzo (M3)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Suministro, corte, figurado y amarre de acero de refuerzo fy=420 MPa (Grado 60), encofrado, vaciado, vibrado y curado de concreto estructural f'c=21 MPa (3.000 PSI) preparado en obra para los pórticos de las Aulas Típicas y estructuras sanitarias. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Colocación de formaletas limpias con desmoldante y separadores plásticos/concreto.<br>2. Figurado y amarre de acero con alambre negro calibre 18 según despiece estructural NSR-10.<br>3. Dosificación y mezclado mecánico en trompo de 1 bulto utilizando cemento gris NTC 121, arena lavada libre de salitre, triturado de 1/2" a 3/4" y agua dulce potable.<br>4. Vaciado continuo, chuzado y vibrado mecánico para evitar hormigueros o cangrejeras.<br>5. Desencofrado a las 48-72 horas y curado húmedo continuo durante mínimo 7 días. |
| **Materiales y Equipos:** | Cemento gris tipo Portland, arena limpia, grava triturada, agua dulce, acero fy=420 MPa, formaletas, mezcladora de concreto. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cúbico (M3) medido geométricamente en planos. Incluye acero, formaleta, ensayos y mano de obra. |

## CAPÍTULO II: ESTRUCTURAS EN CONCRETO Y ACERO

### 2.2. Placa de piso en concreto de 3.000 PSI e=0,07m con malla electrosoldada de 4,0 mm (M2)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Construcción de losas de contrapiso de 7 cm de espesor en concreto de 3.000 PSI, reforzadas con malla electrosoldada de alambre grafilado de 4,0 mm (15x15 cm) para aulas, dormitorios y baños escolares. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Nivelación y compactación de la subbase granular.<br>2. Tendido de polietileno o barrera de vapor (si aplica).<br>3. Colocación de malla electrosoldada elevada con calzos de mortero a media altura (3,5 cm).<br>4. Vaciado de concreto de 3.000 PSI, regleado con boquilleras de aluminio y acabado afinado/escobillado antideslizante.<br>5. Curado inmediato continuo con diques de arena y agua dulce durante 7 días. |
| **Materiales y Equipos:** | Concreto 3.000 PSI, malla electrosoldada 4,0 mm, formaletas laterales, boquilleras de aluminio, llanas y agua dulce. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cuadrado (M2) de piso afinado terminado y recibido a satisfacción de la supervisión. |

## CAPÍTULO III: AULAS TÍPICAS ARTESANALES (ARQUITECTURA VERNÁCULA WAYÚU)

### 3.1. Cerramiento perimetral artesanal en madera vernácula de Yotojoro (M2)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Suministro, corte, preparación, tejido y anclaje de varas secas de Yotojoro (médula leñosa de cardón) para conformar los muros perimetrales bioclimáticos y celosías de ventilación de las aulas tradicionales. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Selección de varas de Yotojoro maduras, rectas, secas y libres de hongos o plagas.<br>2. Limpieza de espinas y corte a escuadra de las piezas.<br>3. Fijación y tejido a los bastidores de madera recia mediante clavos galvanizados, grapas o amarres tradicionales resistentes a los vientos alisios.<br>4. Aplicación de sellador protector hidrófugo y antiparasitario contra la radiación UV y xilófagos. |

| | |
|---|---|
| **Materiales y Equipos:** | Madera leñosa de Yotojoro seleccionada, clavos galvanizados, alambre de amarre, sellador protector/barniz mate. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cuadrado (M2) de cerramiento tejido y fijado rígidamente a la estructura soporte. |

**CAPÍTULO III: AULAS TÍPICAS ARTESANALES (ARQUITECTURA VERNÁCULA WAYÚU)**

**3.2. Suministro e instalación de cubierta bioclimática en láminas de Techolit / Tejalit (M2)**

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Suministro, corte, izaje, colocación y fijación de láminas termoacústicas onduladas de Techolit / Tejalit de 48,00 m² por aula sobre estructura de madera recia, proporcionando confort térmico en la Alta Guajira. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Verificación de pendientes mínimas (≥15%) y alineamiento de correas.<br>2. Montaje de láminas en sentido contrario a los vientos dominantes para evitar filtraciones.<br>3. Fijación en la cresta de la onda con tornillos autoperforantes galvanizados en caliente dotados de arandela de neopreno y capuchón UV.<br>4. Traslapos longitudinales de 15 a 20 cm y traslapos laterales de mínimo una onda y media.<br>5. Instalación de caballetes flexibles y sellado con masilla elastomérica neutra. |
| **Materiales y Equipos:** | Láminas de Techolit/Tejalit, tornillos galvanizados marinos, arandelas de neopreno, caballetes y sellador UV. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cuadrado (M2) de cubierta instalada medida en proyección inclinada real sin traslapos. |

**CAPÍTULO III: AULAS TÍPICAS ARTESANALES (ARQUITECTURA VERNÁCULA WAYÚU)**

### 3.3. Estructura de soporte y entramado en madera recia y listones (UND)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Suministro e instalación de listones y vigas de madera recia aserrada de primera calidad tratada: listones 2"x2"x3,0m (24 und), 4"x2"x4,0m (4 und), 4"x2"x5,0m (3 und), 3"x3"x3,0m (8 und), 3"x2"x3,0m (20 und) y 3"x2"x4,0m (2 und). |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Inmunización previa de maderas con preservantes biodegradables contra hongos y termitas.<br>2. Trazado, ensamble, espigo y empernado a pedestales y vigas de concreto.<br>3. Nivelación rigurosa con hilo y plomada para recibir el cerramiento de Yotojoro y las cubiertas. |
| **Materiales y Equipos:** | Listones de madera recia, pernos galvanizados, platinas metálicas, tornillos para madera y preservantes. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Unidad (UND) de listón debidamente colocado, anclado y verificado en obra. |

## CAPÍTULO III: AULAS TÍPICAS ARTESANALES (ARQUITECTURA VERNÁCULA WAYÚU)

### 3.4. Muro en bloque de cemento H10 ranurado y a la vista (M2)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Construcción de mampostería baja de cerramiento en bloques de cemento H10 (10x20x40 cm) pegados con mortero 1:4 utilizando agua dulce, dejados a la vista con juntas limpias. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Humedecimiento previo del bloque para evitar deshidratación del mortero.<br>2. Asentamiento de hiladas trabadas a nivel y plomo con espesor de junta de 1,2 cm.<br>3. Llenado integral de juntas verticales y horizontales y remate con boquillero.<br>4. Curado húmedo por 3 días. |

| | |
|---|---|
| **Materiales y Equipos:** | Bloques de cemento H10 ranurados de primera calidad, mortero 1:4 (cemento-arena-agua dulce). |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cuadrado (M2) de muro ejecutado descontando vanos de puertas o aberturas. |

## CAPÍTULO IV: REHABILITACIÓN SANITARIA Y ALBERCAS

### 4.1. Pañete impermeabilizado para albercas de almacenamiento hídrico (M2)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Aplicación de revoque impermeable en proporción 1:4 con aditivo impermeabilizante integral hidrófugo (líquido o polvo) en muros y losa de fondo de las albercas de Puerto Nuevo (35 m²) e Irraipa (31,68 m²). |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Lavado y picado de concreto para rugosidad mecánica.<br>2. Aplicación de lechada de adherencia con resina acrílica.<br>3. Extendido de mortero impermeable en 2 capas sucesivas (espesor 1,5 a 2,0 cm).<br>4. Conformación de mediacañas en aristas y esquinas interiores (radio 5 a 10 cm).<br>5. Curado húmedo continuo durante 7 días protegida de la luz solar. |
| **Materiales y Equipos:** | Cemento gris, arena limpia lavada, aditivo impermeabilizante tipo Sika 1 o equivalente, agua dulce. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cuadrado (M2) de superficie interior pañetada e impermeabilizada a satisfacción. |

## CAPÍTULO IV: REHABILITACIÓN SANITARIA Y ALBERCAS

### 4.2. Reparación de superficie y sellado técnico de grietas en alberca (ML)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Apertura en 'V', limpieza profunda y sellado estructural de fisuras existentes en muros de alberca de la Sede Principal (12 ml) con puente de adherencia epóxico y mortero tixotrópico de alta resistencia. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Identificación y cajeado de la grieta en sección de 1,5 x 1,5 cm con cincel y esmeril.<br>2. Lavado con agua dulce y soplado para eliminación de polvo y sales.<br>3. Aplicación de puente de adherencia epóxico tipo Sikadur 32 Primer.<br>4. Relleno compactado con mortero de reparación de retracción compensada.<br>5. Nivelación a ras con espátula. |
| **Materiales y Equipos:** | Sikadur 32 Primer, acero de refuerzo de cosido si aplica, mortero tixotrópico impermeable. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro lineal (ML) de grieta sellada e impermeabilizada probada hidrostáticamente. |

## CAPÍTULO IV: REHABILITACIÓN SANITARIA Y ALBERCAS

### 4.3. Limpieza manual y evacuación sanitaria de lodos de poza séptica (M3)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Extracción, retiro, desinfección y transporte de 4,50 $m^3$ de lodos sedimentados en la poza séptica de la Sede Principal mediante protocolo de bioseguridad para espacios confinados. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Apertura previa para desgasificación y ventilación de sulfuro de hidrógeno y metano.<br>2. Extracción manual con palas, baldes herméticos y achicadores, dejando 10 cm de lecho bacteriano.<br>3. Aplicación de cal viva para neutralización de patógenos y olores.<br>4. Embalaje en canecas selladas y transporte hacia sitio autorizado por Corpoguajira. |

| | |
|---|---|
| **Materiales y Equipos:** | Canecas herméticas, cal viva, desinfectantes, equipos de bioseguridad con filtro de gases. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cúbico (M3) de lodo evacuado y certificado en destino ambiental autorizado. |

## CAPÍTULO V: CERRAMIENTOS INSTITUCIONALES Y ACABADOS

### 5.1. Cerramiento perimetral en malla eslabonada verde h=2,0m y postes metálicos (M2 / UND)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Reconstrucción de 20 postes metálicos soporte con dados de concreto de 3.000 PSI, desmonte/monte de 60 m² e instalación de 80 m² de malla eslabonada plastificada color verde (calibre 10/12) de alta resistencia a la corrosión marina. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Demolición y excavación de dados de concreto para postes averiados.<br>2. Soldadura de parales metálicos con pintura anticorrosiva epóxica marina.<br>3. Vaciado de dados de concreto de 3.000 PSI y curado por 3 días.<br>4. Instalación de alambres tensores superior, medio e inferior.<br>5. Tendido, tensionado mecánico con tecle y amarre de la malla verde cada 40 cm. |
| **Materiales y Equipos:** | Postes metálicos de 2", soldadura, pintura epóxica, malla eslabonada verde h=2,0m, tensores. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Postes por Unidad (UND); Malla eslabonada por Metro cuadrado (M2) terminado. |

## CAPÍTULO V: CERRAMIENTOS INSTITUCIONALES Y ACABADOS

### 5.2. Pintura vinílica Tipo 1 a 3 manos y pañetes en Sede Irraipa (M2)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Pañete rústico exterior (34 m²), pañete pulido con estuco plástico (86 m²) y aplicación de tres (3) manos de pintura vinílica lavable Tipo 1 (176,50 m²) en dormitorios y baterías de baños. |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Limpieza y lijado de paredes eliminando polvo y grasa.<br>2. Aplicación de estuco plástico acrílico en 2 capas y pulido con lija fina grano 180-220.<br>3. Aplicación de 3 manos cruzadas de pintura vinilo Tipo 1 con rodillo de microfibra, respetando tiempos de secado de 2 a 4 horas. |
| **Materiales y Equipos:** | Estuco plástico acrílico para intemperie, pintura vinílica Tipo 1 lavable, lijas y cinta de enmascarar. |
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Metro cuadrado (M2) de pintura o pañete terminado descontando vanos. |

## CAPÍTULO V: CERRAMIENTOS INSTITUCIONALES Y ACABADOS

### 5.3. Carpintería metálica y dotación de aparatos sanitarios institucionales (UND)

| | |
|---|---|
| **Descripción del Ítem:** | Suministro e instalación de 2 puertas metálicas de 2,0x0,7m con marco de acero y cerradura institucional; 2 registros de inspección de 60x60cm en concreto 2.500 PSI; y 2 combos de aparatos sanitarios completos (inodoro institucional bajo consumo y lavamanos con grifería). |
| **Procedimiento Constructivo:** | 1. Fijación de marcos con chazos de expansión y cordón de soldadura.<br>2. Conexión de desagües en PVC sanitario de 4" y 2" con sello hermético de cera y silicona antihongos.<br>3. Conexión a red de suministro en 1/2" con llaves de regulación y pruebas hidrostáticas de descarga sin fugas. |
| **Materiales y Equipos:** | Puertas metálicas con esmalte sintético, registros de inspección, inodoros y lavamanos en porcelana vitrificada, griferías ahorradoras. |

| | |
|---|---|
| **Normas Técnicas Aplicables:** | NTC 121, NSR-10 Título C y G, NTC 3459 (Agua), NTC 2289 (Malla electrosoldada), ASTM A653 (Galvanizado), Manual CCE. |
| **Medida y Forma de Pago:** | Unidad (UND) de puerta, registro o aparato sanitario instalado y funcionando a satisfacción. |

**3. Protocolos de Georreferenciación y Control fotográfico (Auto 118/25)**

En cumplimiento de los mandatos de la Corte Constitucional (Sentencia T-302 de 2017 y Auto 118 de 2025 de seguimiento a la niñez Wayúu), el contratista adjudicatario deberá implementar de forma estricta los siguientes protocolos de control técnico e institucional:

Registro Fotográfico Georreferenciado: Cada ítem de obra ejecutado debe contar con soporte fotográfico fechado y con estampilla de coordenadas GPS inalterables (Latitud, Longitud) capturadas mediante aplicación móvil verificable.

Informes Parciales y Acta Final: Será condición previa e indispensable para la radicación y aprobación de actas parciales de cobro y el Acta de Liquidación Final la entrega del informe técnico ilustrado con el mapa de georreferenciación de las obras locativas.

Garantía de Participación Étnica: Respeto irrestricto a las autoridades tradicionales de la comunidades y socialización previa del cronograma acelerado de 15 días con las autoridades locales.

**4. Requerimientos Técnicos Mínimos del Oferente**

Para ser declarado HÁBIL TÉCNICAMENTE, el proponente individual o plural deberá acreditar obligatoriamente los siguientes perfiles de personal, maquinaria, experiencia y certificaciones:

**4.1. Equipo de Trabajo y Personal Técnico Mínimo Requerido**

| Perfil Profesional / Técnico | Formación Mínima Exigida | Experiencia y Requisitos de Acreditación |
|---|---|---|
| **Director de Obra (Ponderable - 150 Pts)** | Ingeniero Civil o Arquitecto con Matrícula Profesional vigente (COPNIA/CPNAA). | General: Mínimo 5 años desde expedición de matrícula.<br>Específica: Mínimo 2 contratos como Director, Residente o Interventor/Supervisor de obras con componentes locativos o de edificación pública. |

| | | |
|---|---|---|
| **Residente de Obra**<br>Dedicación exclusiva en sitio. | Ingeniero Civil, Arquitecto o Ingeniero Agrícola/Ambiental con Matrícula Profesional | General: Mínimo 3 años desde matrícula. Específica: Mínimo 1 contrato como Residente en mantenimiento locativo o de construcción civil. |
| **Técnico / Maestro de Obra** | Técnico en construcción o Maestro de obra certificado con experiencia en mampostería, estructuras y cubiertas. | Experiencia > 3 años en en mantenimiento locativo o de construcción civil. |
| **Mano de Obra Local Wayúu (Enfoque T-302/17)** | Personal local indígena perteneciente a las rancherías de influencia de Puerto Nuevo (mano de obra calificada y no calificada bilingüe). | Compromiso de vinculación laboral de mínimo el 30% al 50% de personal Wayúu residente en el área de influencia |

### 4.1.1. Perfil del personal profesional proponente:

El proponente seleccionado deberá contar con el personal necesario e idóneo para la ejecución de las labores, no obstante, lo anterior, los proponentes deberán ofrecer como mínimo el personal que se relaciona a continuación.

Los conceptos de experiencia general y experiencia específica, en lo referente al equipo de personal, se definen de la siguiente manera:

*Se entiende por experiencia general, la adquirida a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, de conformidad con lo señalado en el artículo 229 del Decreto 19 de 2012, que se verificará anexándose por el proponente la certificación de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, expedido por la respectiva institución, debidamente acreditada ante el ministerio de educación, ó en caso de no adjuntarse esta información, se computará el término de la experiencia general con base en la fecha que se indique en el acta de grado, o título profesional o matricula profesional.*

*En cuanto a la experiencia específica, esta se determina como la práctica adquirida en el ejercicio de las funciones de un cargo en particular o en una determinada área de trabajo o área de la profesión, ocupación, arte u oficio, la cual será contabilizada siempre que se acredite con las respectivas certificaciones ó a través de los medios dispuestos en este anexo. Así, la experiencia específica es la adquirida en el ejercicio de empleos o actividades que estén relacionadas con el objeto contractual y las actividades descritas objeto del proceso de selección.*

Cada profesional propuesto deberá acreditar, mediante copia legible de la matrícula y del certificado de vigencia de la misma, que está autorizado para ejercer la profesión correspondiente.

Toda la experiencia específica deberá acreditarse mediante la presentación de constancia o certificación emitida por la empresa o entidad donde laboró el profesional, especificando claramente el periodo trabajado, el objeto contratado y/o los servicios prestados. EL MUNICIPIO se reserva el derecho de solicitar información complementaria a los certificados de experiencia específica exigidos. La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de investigación, de tesis o asesor de proyectos de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

Así, las certificaciones de experiencia específica 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. Estas certificaciones deberán determinar: el objeto del proyecto, el cargo desempeñado, y el tiempo durante el cual, el profesional, ejerció dicho cargo o participó en el proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación. Formato: día/mes/año); lo último en el evento que la exigencia de experiencia así lo señale.

Se aceptarán las equivalencias dispuestas en el Artículo 26 del Decreto 2772 de 2005:

> *"(…) Título de postgrado en la modalidad de especialización por: Dos (2) años de experiencia profesional y viceversa, siempre que se acredite el título profesional, o Título profesional adicional al exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo, o Terminación y aprobación de estudios profesionales adicionales al título profesional exigido en el requisito del respectivo empleo, siempre y cuando dicha formación adicional sea afín con las funciones del cargo, y un (1) año de experiencia profesional.(…)"*

En el evento de que el oferente pretenda acreditar para su equipo profesional auto certificaciones[1], deberá de manera adicional optar por las siguientes alternativas para efectos de la comprobación del vínculo de trabajo:

***OPCIÓN 1:*** *Certificado expedido por la entidad contratante (entendida como aquella entidad de derecho público o de derecho privado que contrató el proyecto ó programa) donde se evidencie el cargo y/o funciones y/o productos entregados o desarrollados por el profesional/técnico/tecnólogo ofrecido, así como la fecha de inicio y terminación de la ejecución de las actividades y/o productos.*

***OPCIÓN 2:*** *Certificación o soporte de evidencia de la ejecución del proyecto debidamente suscrita por la entidad que contrató la ejecución del proyecto, donde conste que el oferente ó integrante de la modalidad asociativa, es decir la contratante del profesional/técnico/tecnólogo, ejecutó el proyecto, y de forma adicional adjuntar alguna de las siguientes evidencias: copias de actas de comités con la entidad para la cual se desarrolló el proyecto, remisión de oficios dirigidos a la con la entidad para la cual se desarrolló el proyecto, etc) en el que se evidencie la participación en el mismo del profesional/técnico/tecnólogo propuesto.*

***OPCIÓN 3:*** *En el evento de no disponerse de las certificaciones o evidencias de que tratan los literales anteriores, además de adjuntar certificación o soporte de evidencia de la ejecución del proyecto debidamente suscrita por la entidad que contrató la ejecución del proyecto, donde conste que el oferente ó integrante de la modalidad asociativa lo ejecutó, copia del contrato de prestación de servicios o el documento que corresponda, y se evidencien las actividades y/o productos entregados o desarrollados, la cual deberá venir suscrita según corresponda, por el oferente ó integrante de la modalidad asociativa o su representante, así como copia de las planillas de pago de la seguridad social durante el periodo contratado.*

[1] Se entiende por auto certificaciones constancias emitidas por el mismo oferente, para pretender validar experiencia anterior del personal propuesto. Igualmente se entiende que resulta una auto certificación, aun en el evento en que sea otorgado por sólo un integrante, cuando la propuesta se presente bajo la forma asociativa de consorcio o unión temporal.

*Estas planillas deberán guardar correspondencia en su periodo a la del periodo auto certificado de actividades, así como al periodo del contrato de prestación de servicios presentado.*

***OPCIÓN 4:*** *En el evento de que el profesional/técnico/tecnólogo ofrecido mantenga vínculo laboral con el oferente ó integrante de la modalidad asociativa y por tal virtud hizo parte de los diferentes proyectos adelantados por el proponente ó integrante de la modalidad asociativa, se deberá adjuntar copia del contrato laboral donde se evidencie el cargo y/o funciones y/o actividades y/o productos entregados o desarrollados (las cuales deben guardar correspondencia con la auto certificación entregada y el proyecto contratado), así como certificación del proponente ó integrante de la modalidad asociativa de que está afiliada dicha persona desde su periodo de vinculación laboral, o certificación vigente de las empresas con las que mantiene afiliación al sistema integral de salud, ó copias de las planillas de pago de aportes ó o resumen de pago de las mismas. Y de forma adicional, adjuntar certificación o soporte de evidencia de la ejecución del proyecto debidamente suscrita por la entidad que contrató la ejecución del proyecto, donde conste que el oferente ó el integrante de la modalidad asociativa lo ejecutó.*

### 4.1.2. Precisiones finales sobre la forma de acreditar experiencias a través de auto certificaciones

Las certificaciones de experiencia se consideran expedidas bajo la gravedad del juramento. No obstante, la Entidad se reserva el derecho de verificar la información que requiera de la propuesta y de acudir a las fuentes, personas, empresas, entidades o aquellos medios que considere necesarios y de solicitar en caso de estimarlo, las aclaraciones o documentación que considere convenientes.

Las certificaciones firmadas por el mismo personal propuesto, es decir, auto certificación, no serán tenidas en cuenta para verificar ni evaluar la experiencia profesional.

Cuando los documentos de las alternativas de acreditación no contengan la información que permita su verificación, el proponente podrá anexar copia de los documentos soporte que sean del caso (siempre y cuando sean expedidos por la entidad contratante o entidad pública), que permitan evidenciar la ejecución del contrato o proyecto o tomar la información que falte.

El proponente deberá afirmar bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado con la suscripción de la carta de presentación de la propuesta, que si su propuesta resulta elegida se compromete a tener durante el la ejecución del proyecto, el profesional arriba mencionado con las condiciones con las cuales fue presentada la propuesta, salvo caso fortuito debidamente comprobado por **EL MUNICIPIO** de Uribia, caso en el cual el Consultor deberá garantizar un profesional con las mismas características técnicas.

EL PROPONENTE seleccionado no podrá cambiar los profesionales propuestos. En caso de fuerza mayor comprobable, de conformidad con lo establecido en la ley, iniciada la ejecución del estudio y se requiera cambiar a alguno de los profesionales, el Contratista deberá demostrar clara y plenamente el motivo, y el nuevo profesional deberá tener un perfil igual o superior al del profesional que va a sustituir. Para la aceptación del nuevo profesional se evaluará la experiencia específica por parte de la Secretaria de Obras del **MUNICIPIO** de Uribia, acorde con estos Pliegos de Condiciones.

**El NO cumplimiento de estos requisitos dará lugar a rechazo de la propuesta.**

**Las certificaciones que adjunte el personal deben ser expedidas por la entidad contratante, y aparecer expreso el tipo de obra en la cual se desempeñó.**

**En el caso que las acreditaciones que se presenten relativas a la experiencia del equipo profesional propuesto no cumplan con los requisitos exigidos, no serán tenidos en cuenta para acreditar la experiencia, constituyéndose en causal de rechazo de la propuesta.**

**Otros aspectos relacionados con el personal requerido para la ejecución del objeto contractual**

1) El oferente deberá presentar con su propuesta, los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica del personal principal requerido y personal mínimo requerido, para la ejecución del contrato indicando el cargo a desempeñar en el proyecto, la formación académica, la experiencia específica y el tiempo de dedicación.

Los soportes para acreditar las condiciones mínimas exigidas deberán sujetarse a las siguientes condiciones:

__ Para los profesionales del equipo de trabajo, se deberá presentar la respectiva matrícula y/o tarjeta profesional partir de cuya fecha de expedición se iniciará el cómputo de la experiencia.

__ Los postgrados se acreditarán mediante la copia de los diplomas respectivos o de las actas de grado. Igualmente, podrán ser acreditados mediante certificados en los que conste la obtención del título.

__ La experiencia general y específica se acreditará mediante certificaciones o actas de liquidación o cualquier otro documento proveniente del contratante, el interventor o supervisor en el que conste la ejecución del contrato y que contenga como mínimo, la siguiente información:

- Nombre del contratante
- Nombre del contratista
- Objeto del contrato
- Valor del contrato
- Cargo desempeñado
- Fechas de inicio y fecha de terminación del contrato
- Fecha de la certificación

2) Contar con los profesionales o técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido. En ningún caso podrá presentar equipo de trabajo que se encuentre comprometido hasta el 100% de tiempo de dedicación en contratos en ejecución con EL MUNICIPIO DE URIBIA.

3) Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente.

4) Garantizar que el equipo de trabajo principal será el utilizado para la ejecución del contrato. Si con posterioridad a la suscripción del contrato, se hace necesario vincular un reemplazo, por uno de menor calidad, o de menor experiencia general o específica a las soportadas en el proceso de selección que, sin embargo, cumpla con las exigencias mínimas establecidas en el pliego de condiciones, se impondrá un descuento a cargo del consultor y a favor de El MUNICIPIO de URIBIA, correspondiente al 0.1% del valor del contrato por cada día de permanencia del personal que no reúne las condiciones ofrecidas en la propuesta. En caso de presentarse la ausencia injustificada, durante la ejecución del contrato, de una o algunas de las personas que conforman el equipo de trabajo principal, por cada día, procederá la aplicación de las multas previstas.

5) Suministrar y mantener, durante la ejecución del contrato y hasta la liquidación de este, el personal profesional ofrecido, exigido y necesario. En caso de que el consultor requiera cambiar dicho profesional ofrecido y/o presentado, este deberá tener un perfil igual o superior al exigido en el presente pliego de condiciones, sin perjuicio de la regulación específica que sobre este aspecto se establece para el equipo de trabajo principal. En todo caso, el supervisor deberá aprobar, previamente, el reemplazo.

6) Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución la consultoría, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con EL MUNICIPIO DE URIBIA, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación.

7) Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra EL MUNICIPIO DE URIBIA, por causa o con ocasión del contrato.

Con el fin de asegurar que se tiene la aquiescencia o consentimiento del personal profesional ofrecido, el proponente deberá presentar una CARTA DE INTENCIÓN debidamente firmada por el profesional propuesto, su hoja de vida y todos los documentos soporte de la experiencia, así como la copia de los diplomas que acreditan su título profesional. De manera adicional deberá diligenciar los Formatos No. 12 y 13 del pliego de condiciones. En caso de inconsistencias notorias y graves entre la información reportada en la hoja de vida y los soportes de esta, la propuesta será rechazada.

### 4.2. Relación de Equipos y Maquinaria Mínima Requerida

El proponente deberá garantizar la disponibilidad y operatividad en los frentes de trabajo de los siguientes equipos (modelos posteriores a 2010), acreditando su propiedad o régimen de tenencia mediante factura de compra, tarjeta de propiedad, contrato de arrendamiento o promesa de alquiler con firma de las partes:

| **Ítem de Maquinaria / Equipo** | **Capacidad y Especificación Mínima Requerida** | **Cantidad Mínima** |
|---|---|---|
| Mezcladora de Concreto (Trompo) | Capacidad de 1 bulto con motor a gasolina o diésel (operatividad autónoma) | 2 Unidades |
| Generador Eléctrico Portátil (Planta) | Capacidad mínima de 5,0 kW a 6,5 kW para soldadura y corte en zonas no interconectadas | 2 Unidades |
| Equipo de Soldadura Eléctrica | Tipo Inverter de 200 A para parales metálicos y cerramientos | 1 Unidad |
| Herramientas de Corte y Perforación | Pulidora / esmeril de 7"-9" y taladro percutor / atornillador inalámbrico | 2 Sets |
| Andamios Tubulares y Escaleras | Andamios con crucetas y plataformas metálicas para trabajos en alturas | 4 Cuerpos |

### 4.3. Experiencia anterior

A continuación, la entidad establece que la experiencia general del proponente se acreditará bajo el cumplimiento de todos los siguientes requisitos obligatorios:

1. El proponente deberá acreditar experiencia en la ejecución de máximo cinco (5) contratos de **construcción y/o mejoramiento y/o rehabilitación y/o adecuación de edificaciones** por el 100% de presupuesto oficial, mediante el aporte del RUP. Y de manera adicional, adjuntar certificación o copia de dicho contrato con su correspondiente acta de recibo final y/o liquidación.

2. Los contratos deben estar terminados y debidamente inscritos y certificados por la respectiva Cámara de Comercio en el RUP.

3. La experiencia general debe corresponder al 100% del presupuesto oficial, llevado a valor presente.

4. En caso de propuestas presentadas bajo la forma de consorcio o uniones temporales, la experiencia específica exigida, cada integrante de la modalidad asociativa debe acreditar al menos una (1) experiencia.

5. Los contratos deben estar clasificados en el RUP, cada uno de ellos, en cualquiera de los siguientes códigos UNSPSC:

| CODIGO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **72101500** | Servicios de mantenimiento y reparación de edificios e infraestructura escolar |
| **39121100** | Sistemas y redes de protección perimetral |
| **72102900** | Servicios de pintura, acabados y mejoras de instalaciones |
| **72103300** | Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura |
| **72141500** | Servicios de preparación de tierras y adecuación. |
| **83101500** | Saneamiento hídrico y ambiental escolar. |

De lo contrario, no se tendrá en cuenta aquel contrato que no cumpla con lo anterior.

Los demás aspectos requeridos para acreditar la experiencia general del proponente se consignarán en el Pliego de Condiciones.

### 4.3.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA ADICIONAL

El proponente deberá acreditar experiencia en la ejecución de máximo dos (02) contratos terminados a satisfacción, cuyos valores sumados (incluyendo adicionales) expresados en SMMLV a la fecha de la presente convocatoria, sean igual o superior al valor del 70% del Presupuesto Oficial, y cuyo objeto o alcance certifique obras de construcción, adecuación o mantenimiento locativo de infraestructura física escolar.

Y deberán corresponder a Contratos ejecutados, terminados y recibidos a satisfacción.

Parágrafo Aclaratorio: Para efectos de la verificación de la Experiencia Específica Adicional, NO se requerirá que cada contrato aportado contenga de manera simultánea las especialidades constructivas de obras civiles, cerramientos, adecuación locativa o saneamiento escolar.. Los interesados podrán acreditar el cumplimiento de estas especialidades de manera acumulada y combinada entre los contratos presentados.

El proponente deberá registrar los contratos en el Formato que para el efecto se disponga en el pliego de condiciones, el cual deberá estar total y debidamente diligenciado, en especial la parte que registra en número de consecutivo con que el contrato está registrado en el RUP.

El proponente, deberá acreditar la información solicitada anteriormente, mediante el aporte de los siguientes documentos:

Certificaciones expedidas por la entidad contratante, y/o copia del contrato con su correspondiente copia del acta de recibo final, y/o copia del acta de recibo definitivo en el que se referencie y de cuente de toda la información relevante del contrato y/o con el Acta de Liquidación.

Estos documentos deberán ser expedidos por el contratante y suscritos por el funcionario o autoridad competente de la respectiva entidad pública o privada, y deben evidenciar la información requerida. Como consecuencia de lo anterior, NO se aceptará auto-certificaciones.

En caso de optar el oferente por certificaciones, éstas deberán contener:

i. Fecha de inicio
ii. Fecha de terminación
iii. Porcentaje de participación si se ejecutó en unión temporal o consorcio y relación general de los trabajos ejecutados
iv. Valor total ejecutado expresado en pesos colombianos
v. Nombre del contratante

De conformidad con lo dispuesto en la Circular Externa Única emitida por Colombia Compra Eficiente, la institución etnoeducativa técnica agropecuaria juyasirain asociada al fondo de servicios educativos institución etnoeducativa técnica empresarial internado indígena mapuain municipio de uribia, a través del decreto no 277 del 8 de abril de 2026, se permite determinar que los códigos específicos sobre los cuales el oferente deberá acreditar experiencia, *–y será tomada hasta el tercer nivel por corresponder a la clasificación hasta la que registra la Cámara de Comercio-*, según el objeto a contratar, corresponderá a los siguientes:

| CODIGO | DESCRIPCIÓN |
|---|---|
| **72101500** | Servicios de mantenimiento y reparación de edificios e infraestructura escolar |
| **39121100** | Sistemas y redes de protección perimetral |
| **72102900** | Servicios de pintura, acabados y mejoras de instalaciones |
| **72103300** | Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura |
| **72141500** | Servicios de preparación de tierras y adecuación. |
| **83101500** | Saneamiento hídrico y ambiental escolar. |

El oferente deberá acreditar experiencia en al menos tres (3) de los códigos señalados, hasta el tercer nivel.

Las certificaciones adjuntadas por el oferente a fin de acreditar experiencia anterior deberán ser expedidas de manera directa por la entidad pública o privada contratante. De no incluir la certificación la totalidad de la información referida, deberá adjuntar cualquier otro documento para acreditar experiencia de los que en este aparte se señala, a fin de complementar la información.

En caso de presentarse más número de certificaciones que las requeridas en cada criterio, se tomarán las que se relacionan primero en el formato establecido para ello.

En caso de requerirse aclaraciones sobre las certificaciones, la institución las solicitará.

Si el valor ejecutado de los contratos relacionados para acreditar experiencia se pactó en moneda extranjera, el proponente debe convertirlo a pesos colombianos, de acuerdo con las siguientes reglas:

- *Si el valor está expresado en dólares de los Estados Unidos de América ($USD), lo convertirá a pesos colombianos utilizando la tasa de cambio representativa del mercado (TCRM) correspondiente al día de finalización del respectivo contrato, publicada por el Banco de la República en el enlace: http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_ts_trm.htm#tasa*

- *Cuando el valor esté dado en moneda extranjera diferente al dólar de los Estados Unidos de América, se realizará su conversión a dólares estadounidenses de acuerdo con las tasas de cambio del día de terminación de contrato y luego se procederá a su conversión de los $USD resultantes a pesos colombianos, de conformidad con la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TCRM), para lo cual se procederá como se indicó en el párrafo anterior.*
- *Para el caso de Euros (€), el proponente debe tomar la tasa de cambio a $USD publicada por el Banco Central Europeo del día de finalización del respectivo contrato, publicada en el siguiente enlace: http://sdw.ecb.europa.eu/quickview.do?SERIES_KEY=120.EXR.D.USD.EUR.SP00.A.*
- *Para el caso de otras monedas diferentes al euro o al dólar de los Estados Unidos de América, el proponente lo convertirá a dólares estadounidenses, de acuerdo con la tasa de cambio correspondiente al día de terminación del contrato, publicada por el Banco de la República en el siguiente enlace: http://www.banrep.gov.co/es/tasas-cambio-mundo*
- *Una vez convertido el precio del contrato a pesos colombianos, debe actualizarse expresándolo en SMMLV en el año de terminación de dichos contratos.*
- *En todo caso, la Institución Etnoeducativa Técnica Empresarial Internado Indígena Mapuain , verificará aritméticamente, con fundamento en la información reportada y los documentos de la propuesta, el cálculo del valor total ejecutado o facturado de cada contrato, el de su conversión a pesos colombianos, cuando esto último resulte procedente, y corregirá los errores aritméticos que presenten las correspondientes operaciones; el valor corregido será el que servirá de base para la verificación de este requisito habilitante.*

**Los contratos postulados para verificar los anteriores requisitos de experiencia específica habilitante, no se tendrán en cuenta para asignar puntaje.**

Para efectos de realizar la conversión del valor de los contratos el oferente deberá tener en cuenta la siguiente tabla:

TABLA No. 1 - EVOLUCIÓN DEL SALARIO MÍNIMO MENSUAL LEGAL

| PERÍODO | MONTO MENSUAL |
|---|---|
| Enero del 2012 a Dic. 31 del 2012 | 566.700,oo |
| Enero del 2013 a Dic. 31 del 2013 | 589.500,oo |
| Enero del 2014 a Dic. 31 del 2014 | 616.000,oo |
| Enero del 2015 a Dic. 31 del 2015 | 644.350,oo |
| Enero del 2016 a Dic. 31 del 2016 | 689.454,oo |
| Enero del 2017 a Dic. 31 del 2017 | 737.717, oo |
| Enero del 2018 a Dic. 31 del 2018 | 781.242,oo |
| Enero del 2019 a Dic. 31 del 2019 | 828.116,oo |
| Enero del 2020 a Dic. 31 del 2020 | 877.803,oo |
| Enero del 2021 a Dic. 31 del 2021 | 908.526,oo |
| Enero del 2022 a Dic. 31 del 2022 | 1.000.000,oo |
| Enero del 2023 a Dic. 31 del 2023 | 1.160.000,oo |
| Enero del 2024 a Dic. 31 del 2024 | $1.300.000,oo |
| Enero del 2025 a Dic. 31 del 2025 | $1.423.500,oo |
| Enero del 2026 a la fecha | $ 1.750.905,00 |

En caso de propuestas presentadas bajo la forma de consorcio o uniones temporales, la experiencia contractual exigida deberá ser aportada por los miembros del consorcio o unión temporal y que sumada sea la experiencia mínima solicitada, que se señala en este ítem. En estos casos cada integrante de la modalidad asociativa debe acreditar al menos una (1) experiencia, con independencia del valor de la misma.

Si los contratos presentados para efectos de acreditar la experiencia específica, han sido resultado de la ejecución de trabajos bajo la modalidad de consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente o alguno de los integrantes del oferente plural hayan tenido participación, solo se contabilizará la experiencia representada en SMMLV en el porcentaje proporcional a su participación.

### 4.4. Análisis unitario

Cada valor unitario consignado en el formato de presupuesto, deberá estar soportado por su correspondiente análisis de precios unitario, cuyo valor final deberá ajustarse por defecto o por exceso al peso. Estos análisis deberán ser presentados por el oferente con su propuesta económica

**Factor de Administración, Imprevistos y Utilidades (AIU)**, el proponente deberá presentar el análisis detallado del AIU teniendo en cuenta los costos de Administración (A) en que incurriría por la ejecución de los trabajos objeto del presente proceso, así como los Imprevistos (I) y la Utilidad (U) o beneficio económico que pretende percibir. El Proponente deberá ajustar el porcentaje, bien sea por exceso o por defecto a la unidad, así: cuando el dígito decimal sea igual o superior a 5, se aproximará por exceso, y cuando sea inferior a 5 se aproximará por defecto; en caso de no hacerlo, la Secretaría de Obras Públicas Municipal efectuará dicho ajuste, el cual primará para todos los efectos de evaluación de propuestas y adjudicación.

### 4.5. Programación de las obras y otros requisitos de orden técnico

**Relación De Cantidades Y Precios**

Esta relación de cantidades y precios se hará con base en la propuesta económica del pliego de condiciones, que para tal fin se establece en este pliego de condiciones, el cual deberá diligenciarse en su totalidad y de acuerdo con los precios propuestos y analizados para cada una de las unidades o cantidades de obra a ejecutarse. El valor total de la propuesta será el resultado de la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra por el precio unitario corregido aritméticamente de cada una de ellas, sumando a este resultado el A.I.U. si se aplica, debidamente discriminado y calculado por el Proponente.

El valor básico de la propuesta deberá expresarse en letras y números. El valor global de cada ítem, será el que resulte de multiplicar la cantidad de obra determinada por el precio unitario propuesto y consignado en el formulario. Si el valor global de un ítem no corresponde a tal multiplicación, se hará la corrección correspondiente, en cuyo caso se considerará como valor total de ésta el que resulte una vez hecha las correcciones.

**Precios**

En la propuesta económica el proponente deberá anotar los precios por unidades o cantidades de obra y los precios totales. En caso de existir diferencias entre los precios unitarios de los análisis y los precios que figuren en la propuesta económica primará el precio unitario del análisis corregido aritméticamente. En las correcciones aritméticas se considerará el resultado aproximado al entero más cercano de la multiplicación de las cantidades de obra indicadas en el formulario de las propuestas, por el precio unitario en pesos colombianos de cada ítem de obra especificado. Si el valor global de cada ítem no corresponde a tal multiplicación se hará la corrección correspondiente, en cuyo caso se considerará como valor total de ésta el que resulte una vez hecha las correcciones.

**Elaboración de la propuesta económica.**

El proponente debe formular su propuesta económica en el formato inserto en el pliego de condiciones, el cual deberá presentar en medio físico y magnético, de acuerdo con las reglas que a continuación se señalan. Deberá discriminar claramente:

1. Costos Directos e Indirectos (AIU)

2. Total Valor de la Propuesta

3. Deberá expresar todos los valores en pesos colombianos. Deberá considerar la forma y el sistema de pago señalado en los pliegos de condiciones.

4. Deberá considerar las variables económicas que estime pertinentes, teniendo en cuenta la totalidad de las condiciones previstas en los pliegos de condiciones. Las variables a tener en cuenta, así como las proyecciones que de ellas se realicen, para efectos de la formulación de la propuesta económica, son de responsabilidad exclusiva del proponente y, por tanto, serán por su cuenta y riesgo las diferencias que pueda presentarse entre dichas proyecciones y el comportamiento real de las variables durante la ejecución del contrato.

5. Deberá considerar la distribución de riesgos contractuales previsibles, contenida en el presente pliego de condiciones.

6. Deberá tener en cuenta las condiciones y especificaciones técnicas de la obra, así como la información técnica, hidrológica, geológica, geomorfológica y sismológica, geotécnica, topográfica y cartográfica, estudios de impacto ambiental y las leyes y normas que rigen para la región y las propias del sitio donde se desarrollará el proyecto. De igual forma, todos los costos que se requieran para la correcta ejecución del objeto del contrato derivado del presente proceso de selección, entre ellos los generados por el transporte del personal, equipo, materiales, entre otros. Del mismo modo, deberá considerar las condiciones, climáticas, ambientales y de orden público.

7. Deberá tener en cuenta que la totalidad de los tributos, independientemente de la denominación que asuman o del nivel del que provengan, que se causen o llegaren a causar por la celebración, ejecución y liquidación del contrato objeto del presente proceso de selección, serán de su cargo exclusivo.

**Calculo del AIU**

El proponente deberá diligenciar el formulario para el cálculo del A.I.U., considerando los costos de personal profesional, técnico, de administración y vigilancia; los costos para el sistema de seguridad industrial, inversión ambiental y aseguramiento de calidad; servicios públicos; ensayos de control de calidad; papelería, registro fotográfico, videos e informes; elaboración planos record; transporte y almacenamiento, gastos de legalización, impuestos y pólizas; valla, y todos los demás costos, gastos, impuestos, tasas y contribuciones que sean necesarios para el cabal cumplimento del objeto contractual. Así mismo deberá estimar el porcentaje correspondiente a los Imprevistos, Administración y Utilidad.

El cálculo del AIU debe corresponder en un todo, con los formularios del presupuesto y con el que aparece en los A.P.U. Cualquier error, omisión o inconsistencia, repercutirá en el sistema de evaluación del precio y de la programación, ya que se tomará el cálculo del A.I.U resultante de la corrección hecha por la entidad, y si este presupuesto con el A.I.U corregido hace que la oferta económica modificada esté por encima del presupuesto oficial o en el análisis del A.I.U se dejen de incluir las estipulaciones hechas en los pliegos de condiciones para su cálculo que imposibilite la verificación del mismo, será causal de rechazo de la oferta.

**Análisis De Precios Unitarios**

Los proponentes deberán presentar los análisis de precios unitarios. Los precios unitarios comprenden todos los costos, por concepto de equipo, mano de obra, transporte (según el caso) y materiales solicitados, necesarios para la realización de la obra y su entrega a entera satisfacción a El municipio de Uribia a través de la Interventoría, por lo cual en el análisis de precios unitarios los proponentes deberán tener en cuenta los siguientes costos:

1. Los costos derivados de la utilización de equipo, maquinaria y herramientas.

2. Los precios de materiales solicitados y necesarios para adelantar la obra y el transporte respectivo.

3. Los costos derivados de la mano de obra, deberán cubrir los salarios y prestaciones sociales obligatorios, anexando la lista de precios básicos.

4. El transporte de herramientas, equipos o materiales, a menos que se encuentre este costo involucrado en cada elemento. (Puesto en obra).

5. El Contratista será responsable por el almacenamiento, cuidado, seguridad, vigilancia y manejo de los materiales y maquinarias de construcción necesarios para el desarrollo y ejecución de las obras de construcción. Su costo deberá estar cubierto por los precios unitarios del objeto de la presente selección o en el análisis del A.I.U.

6. Las consideraciones técnicas consignadas en las especificaciones asociadas a cada componente de la obra, según el caso.

Este análisis de precios se hará para todos y cada uno de los diferentes ítems señalados en la propuesta económica, basados en las consideraciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones.

Se considera como valor total del proceso la suma de los productos que resulte de multiplicar las cantidades de obra a ejecutar y señaladas en el Formulario de Oferta de Cantidades y Presupuesto por el precio unitario analizado y sumando los costos indirectos discriminados en el formato de cantidades y presupuesto, calculado por el Proponente.

El precio unitario consignado en el Formulario de Oferta de Cantidades y Presupuesto deberá coincidir para cada ítem con los correspondientes análisis de precios unitarios. En caso de existir discrepancias entre uno y otros se tomarán como ciertos los valores determinados en el análisis de precios unitarios corregido aritméticamente.

Para la elaboración del análisis de precios se utilizará el Formato inserto en el pliego de condiciones y se utilizará para su estudio analítico el sistema métrico y el sistema internacional de unidades, exceptuando las unidades globales y unitarias. Se entiende que no habrá lugar a reclamación alguna basada en el contenido en materiales, equipos, materiales, transporte, mano de obra y sus cantidades en los análisis de precios unitarios que se presente con la propuesta.

Los proponentes deberán elaborar y anexar con su propuesta los precios unitarios básicos de los concretos y morteros a utilizar.

Adicionalmente, con la presentación de los Análisis de Precios Unitarios, el proponente deberá presentar el análisis y cuadros que contengan los salarios y jornales del personal que conforman las cuadrillas utilizadas, que a la vez permita discriminar los valores por concepto de mano de obra suministrada por el contratista. Para tal efecto se deben agrupar en cuadrillas claramente discriminadas con el personal asignado, técnico, profesional o no calificado utilizado por el contratista, indicando la cantidad de personal y el valor diario de pago de referencia, que debe incluir los conceptos por seguridad social, que permita determinar el valor parcial y total por la asignación diaria de una cuadrilla para la ejecución de uno o más ítems en particular.

Para los materiales requeridos debe tener correspondencia con la descripción indicada en la propuesta económica, especificaciones técnicas y los Planos y diseños elaborados.

**Programación de Obras E Inversiones**

El Proponente deberá desarrollar, conforme a su criterio técnico, un Plan de Trabajo que contemple todas las actividades que deberá adelantar y el plazo de ejecución del contrato. En consecuencia, deber anexar a la Propuesta el Programa de Trabajo y el Flujo de Fondos e Inversiones esperado *(Ver guías para la programación de obras en excel)*.

Para estos efectos, el Proponente debe presentar una detallada, correcta y pertinente asignación o distribución de actividades con relación al tiempo necesario para realizar completamente las obras contempladas en el pliego de condiciones, así como la dedicación del equipo de trabajo, acorde con el Cronograma de actividades y con el Organigrama de la empresa del Proponente, para lo cual deberá presentar el Programa de Trabajo utilizando el Diagrama de Gantt o la malla del modelo L.P.U. (Lines Points Union) y el Flujo de Fondos e Inversiones (*(Ver guías para la programación de obras en excel)*, los cuales serán los instrumentos fundamentales para la Interventoría de la obra, con los que se pretende poder

efectuar el seguimiento, control y evaluación durante la ejecución del contrato. De igual forma, el Proponente deberá presentar los soportes lógicos del Programa de Trabajo, los cuales deben contener, al menos, un Cuadro de Rendimientos y Duración de Actividades (*(Ver guías para la programación de obras en excel)*, que contemple las cuadrillas o equipos a utilizar en el desarrollo de cada actividad y que deberá guardar plena correspondencia en el apartado de rendimientos con los Análisis de Precios Unitarios anexos al Presupuesto.

El sistema de ruta crítica L.P.U. es el seleccionado para este proceso por sus innumerables ventajas y comenzará a regir desde la fecha del Acta de Inicio de la Obra y que debe ser el resultado de un análisis detallado de las diferentes actividades en que se divide el proyecto, siguiendo el desarrollo constructivo para ejecutar la obra, asumiendo condiciones de tiempo, modo y lugar normales. El programa definitivo que se adopte formará parte del contrato que se celebre.

El Municipio se reserva el derecho de ajustar el Programa de Trabajo y el Flujo de Fondos e Inversiones (*(Ver guías para la programación de obras en Excel)*, a vez se adjudique el CONTRATO lo que no exime al PROPONENTE de presentar el análisis técnico correctamente elaborado y en la metodología o sistema previamente seleccionado.

En caso de que el PROPONENTE requiera subcontratar parte de las obras, deberá advertirlo e incluir en el programa de trabajo las actividades pertinentes objeto de subcontratación y someterlos en caso de adjudicación a la aprobación y visto bueno del Municipio.

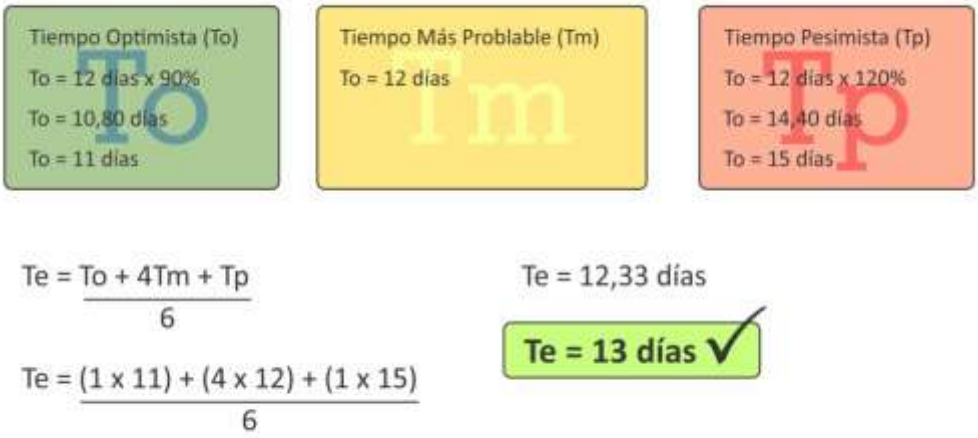
El plazo estipulado en este programa debe coincidir con el presentado en el formulario de la propuesta. Para su presentación el número de actividades o tareas deberá ser mínimo, el número de actividades del presupuesto oficial.

El cálculo de duración de cada Actividad o Tarea se hará teniendo en cuenta los rendimientos utilizados en cada una de las mismas, según el Cuadro de Rendimientos y Duración de Actividades o Tareas *(Ver guías para la programación de obras en excel)*, al igual que el tipo de Cuadrilla utilizada y el número de Cuadrillas, para su realización las actividades deben tener una secuencia lógica y su duración debe ser acorde a los recursos ofrecidos.

Dentro de la programación de obra a presentar por el oferente, deberá haber al menos una actividad simultánea, so pena de declarar inhábil la programación.

La estimación optimista (TO), la estimación pesimista (TP) (ordinariamente 90% y 120% de la estimación más probable respectivamente)

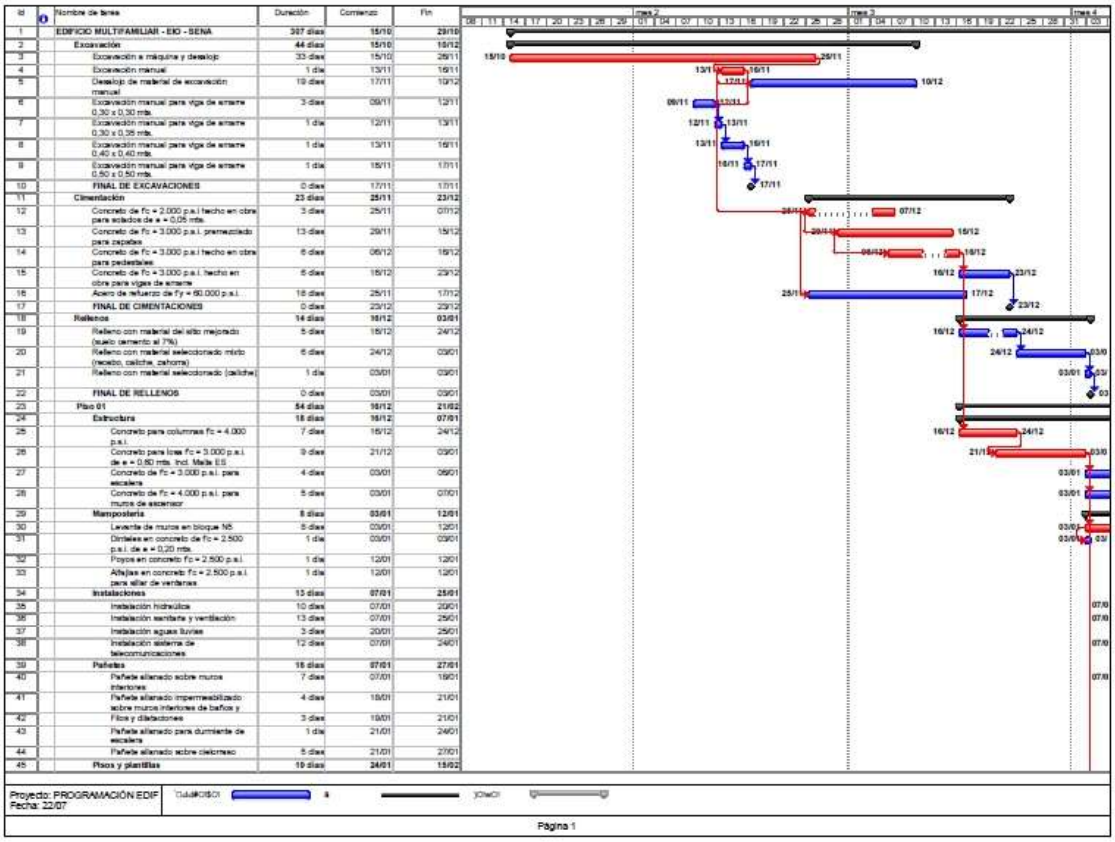
Un ejemplo del cálculo del tiempo esperado (Te) para una actividad de cuya duración más probable (Tm) es de 12 días sería:




El programa resultado del empleo del sistema será el esperado y por su condición probabilística será tomado como el oficial del contrato sin eximir al PROPONENTE de presentar toda la documentación del proceso a excepción de las mallas del Programa optimista, más probable y pesimista. La documentación presentada deberá cumplir con lo siguiente:

- *Definición de la trayectoria crítica, definición de todos los caminos posibles, presentación de la malla, conexiones y cruce de actividades en el diagrama L.P.U. esperado.*
- *Correspondencia entre el Diagrama de Gantt esperado y el Diagrama L.P.U. esperado.*
- *Correspondencia entre el Diagrama de Gantt esperado y el Flujo de Fondos e Inversiones esperado*
- *Correspondencia entre el Diagrama de Gantt más probable y el Cuadro de Rendimientos*

Ejemplo parcial de un Diagrama de un Diagrama de Gantt presentado en Microsoft Office Project.




La presentación del Programa de Trabajos se hará en el software Microsoft Project preferiblemente y no se permitirá el uso de días calendario, se emplearán días proyecto evitando así especificar fechas hasta que el Municipio emita el Acta de Inicio de Obra.

En caso de que el PROPONENTE no emplee el software arriba mencionado deberá realizar todos los cálculos manualmente o en cualquier otro medio de su elección conservando la comprensibilidad y legibilidad de la documentación.

La no presentación del Programa de Ejecución de Obra e Inversiones dará lugar a declarar inhábil la PROPUESTA.

Así, los criterios mínimos a cumplir por los proponentes dentro de la programación de obras deberán corresponder a lo que se expone en el siguiente cuadro:

| ÍD. | CRITERIOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA MAXIMA PUNTUACIÓN |
|---|---|
| 1 | Deberá definirse un programa de trabajo acorde con el presupuesto, las especificaciones de construcción, los rendimientos de la mano de obra y equipo y el plazo de ejecución. |
| 2 | El programa debe ser estructurado por Capítulos y cada uno de ellos, por actividades ó tareas. El número de actividades del programa de trabajo, deberá ser mínimo el número de ítems del presupuesto oficial. |

| | |
|---|---|
| 3 | Debe presentarse el Diagrama de Red (Programa esperado) en L.P.U. (Lines, Points, Union), el Diagrama Gantt (Programa optimista, Programa más probable, Programa pesimista y Programa más esperado), el Cuadro de Duración de Actividades (Programa más probable) y el Flujo de Inversiones (con base en el Programa esperado) con unidad quincenal. |
| 4 | El plazo total del programa de trabajo presentado, debe ser igual o menor al plazo de ejecución establecido en el Pliego de Condiciones. La duración de las actividades se debe expresar en días enteros y no se admitirán días calendario, sino días de proyecto. |
| 5 | El diagrama de Red (Programa esperado) en L.P.U., deberá señalar claramente una o varias Rutas Críticas conformadas por actividades que posean una holgura total (margen de demora total) igual a cero (0) y debe señalar un único inicio y un único fin. |
| 6 | El diagrama de Barras o Gantt (Programa esperado), deberá ser concordante con el Diagrama de Red (Programa esperado), conteniendo todas las actividades del programa y señalar claramente la o las rutas críticas del proyecto. |
| 7 | Cuadro de rendimientos y cálculo de duración de actividades: El PROPONENTE deberá presentar los cálculos necesarios para determinar la duración de cada una de las actividades que conforman el Programa esperado como punto de partida del método, a partir de las cantidades a ejecutar, los rendimientos y recursos utilizados en sus análisis de precios unitarios (equipos y/ó mano de obra), el No. de Cuadrillas. El Municipio evaluará la correspondencia entre toda la documentación y sus soportes lógicos. La duración final de cada actividad se deberá expresar en días enteros. |
| 8 | El diagrama de Red en L.P.U. (Programa esperado) deberá contener la siguiente información: Nombre de la actividad, duración, holgura total, tiempos tempranos y tardíos (de iniciación y terminación). Debe señalar claramente las actividades predecesoras y sucesoras de cada actividad, con sus traslapos ó demoras en días. La información que se presente con el diagrama, deberá estar consignada en días de proyecto (se permite formato de fecha, por ejemplo 01/01 hará referencia al primer día del proyecto no al primero de Enero). |
| 9 | El Diagrama Gantt ó de barras (de todos los Programas) deberá contener la siguiente información: Identificación y nombre de la actividad, duración y dependencias. La holgura total, tiempos tempranos y tardíos (de iniciación y terminación) puede presentarse en un anexo o en el mismo diagrama a elección del PROPONENTE. La información que se presente con el diagrama, deberá estar consignada en días de proyecto (se permite formato de fecha, por ejemplo 01/01 hará referencia al primer día del proyecto no al primero de Enero). |
| 10 | El proponente elaborará un Flujo de Inversiones (unidad quincenal), basado en el Programa esperado que deberá incluir cada una de las actividades del programa de trabajo. El valor de las inversiones por actividades, debe concordar con la duración de las actividades y fechas de ejecución, determinadas en el Diagrama de Red (Programa esperado), en el Diagrama de Gantt (Programa esperado) y con el valor total de la PROPUESTA. |

La sola presentación de la documentación no garantiza la otorgación de puntos. La metodología deberá estar correctamente elaborada para que a la PROPUESTA le sea otorgada la puntuación máxima. No habrá puntuaciones intermedias.

**Listado de documentación a presentar en el programa de trabajo.**

- **CUADRO DE DURACIONES.** Deberá incluir al menos, las tareas identificadas, el tipo y la cantidad de cuadrillas, la duración de la actividad, el rendimiento previsto en cada tarea y la unidad del mismo, la duración más probable, optimista y pesimista.

- **DIAGRAMAS DE BARRAS DE LOS PROGRAMAS.** Deberá incluir el Diagrama de barras de los Programas optimista, más probable, pesimista y esperado y en cada uno deben apreciarse a simple vista las tareas o actividades identificadas, la duración de las mismas en días enteros, el comienzo y fin de las tareas así como las dependencias y la o las rutas críticas distinguiendo las barras por colores o convenciones. En un anexo se deben presentar las holguras o márgenes de demora total y los tiempos temprano o tardías a menos que el PROPONENTE desee incluir esta información en el mismo Diagrama de Barras.

- **DIAGRAMA DE RED.** Se deberá incluir el Diagrama de Red en L.P.U. (Lines, Points, Union) del Programa esperado con las tareas identificadas, duración, inicio y fin previstos

- **FLUJO DE INVERSIONES QUINCENAL.** Deberá incluir toda la información concerniente a la distribución de los costos durante el tiempo de ejecución del proyecto contemplando periodos de quince días.

**El NO-CUMPLIMIENTO de cualquiera de las condiciones antes descritas dará lugar a la NO HABILITACIÓN de la propuesta, de tal suerte que la metodología deberá estar correctamente elaborada sobre las bases y condiciones fijadas en este anexo.**

### 4.6. Acreditación de personal local vinculado al proyecto

El oferente deberá presentar compromiso de vincular entre el 30% y el 70% de mano de obra local no calificada.

**EXPEDIDO Y APROBADO EN URIBIA, LA GUAJIRA**

Original Firmado
**DIUSTIN DE JESÚS ARREGOCÉS PIMIENTA**
Rector