

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y OBLIGACIONES INTERVENTORIA

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL OBJETO A DE LA INTERVENTORÍA A CONTRATAR:

Para garantizar el correcto desarrollo del proyecto, el Contratista de Interventoría deberá realizar el control, seguimiento, verificación y validación técnica, operativa y normativa de todas las actividades constructivas y de suministro. El alcance del interventor se orientará a asegurar la modernización definitiva del sistema de alumbrado público mediante la sustitución de luminarias de descarga por tecnología LED y sistemas solares autónomos, garantizando el cumplimiento de los siguientes requerimientos específicos:

- **Preliminares y Replanteo:** Supervisar, revisar y aprobar los diseños de replanteo en redes de Baja Tensión (BT) y Media Tensión (MT), validando la georreferenciación y viabilidad técnica en terreno antes del inicio de las obras.
- **Estructuras BT y Luminarias:** Controlar y verificar el suministro, ensamble e instalación de los componentes de soporte y de iluminación. Esto incluye la inspección de la vestida de estructuras AP 311 y AP 312, y la correcta hincada y conexión de los sistemas de puesta a tierra. Asimismo, validar las fichas técnicas, certificados de conformidad y la instalación física de las luminarias LED con los siguientes parámetros mínimos:
 - Luminaria LED de hasta 66 W: Flujo luminoso ≥ 9.300 lm, eficacia ≥ 130 lm/W, rango de tensión 100-240 V o 277 V.
 - Luminaria LED de hasta 50 W: Flujo luminoso ≥ 8.000 lm, eficacia ≥ 130 lm/W, rango de tensión 100-240 V o 277 V.
 - Luminaria LED Solar: Flujo luminoso ≥ 9.000 lm, eficacia ≥ 130 lm/W, vida útil ≥ 50.000 horas, incluyendo brazo de soporte de $1.5 \text{ m} \times 1 \frac{1}{2}''$.
- **Conductores:** Supervisar el recibo en obra, tendido, regulado y conexionado de los conductores eléctricos. Incluye el control sobre el suministro, transporte e instalación de cable tríplex de especificaciones $2 \times 35 + 35 \text{ mm}^2$ y $2 \times 25 + 25 \text{ mm}^2$.
- **Equipos de Medida:** Fiscalizar el suministro, transporte, montaje y pruebas de los equipos de medición exclusiva para el sistema de Alumbrado Público, asegurando su correcta calibración e integración con el operador de red.
- **Estructuras de Media Tensión:** Verificar y aprobar el suministro, armado y montaje de las estructuras de Media Tensión especificadas para el proyecto, correspondientes a los tipos 510, 523 y 710.
- **Postería:** Controlar la calidad del fabricante, el transporte, el izado y la verticalidad de los postes de fibra de vidrio de 8 metros $\times$ 510 kg (de 2 secciones), garantizando su correcto empotramiento.
- **Transformadores:** Supervisar el suministro, montaje, conexionado y pruebas de aislamiento de los transformadores de distribución de 5 kVA (480-240 V) y 10 kVA (480-240 V), verificando los protocolos de laboratorio del fabricante.
- **Cumplimiento Normativo:** Asegurar de manera transversal que todos los materiales, procesos constructivos, distancias de seguridad y pruebas del sistema cumplan estrictamente con los reglamentos técnicos vigentes: **RETIE** (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas)

y **RETILAP** (Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público), exigiendo las certificaciones de producto y de instalación correspondientes.

2. OBLIGACIONES DE LA INTERVENTORIA:

El Contratista se compromete con Asomunicipios E.A.T. a ejecutar la interventoría de acuerdo con las siguientes condiciones:

2.1. Obligaciones Específicas del Interventor:

Ejecutar las actividades, para dar cumplimiento al objeto: "CONTRATAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA PARA LA MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE CENTROS POBLADOS RURALES PRIMERA ETAPA EN EL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE".

Cumplir a cabalidad con las siguientes obligaciones específicas adicionales, propias del contrato de interventoría pública:

1. Revisión y Validación del Proyecto

El Interventor deberá realizar la revisión y validación integral de los estudios, diseños, planos y memorias de cálculo ejecutados o ajustados por el contratista de obra.

- Fuentes de materiales: Avalar y certificar las fuentes de materiales y proveedores (estructuras, luminarias, conductores), con base en los resultados de los ensayos de laboratorio exigidos y certificados RETIE/RETILAP.
- Obras adicionales y modificaciones: Conceptuar técnicamente sobre la necesidad de ejecutar obras no contempladas inicialmente. Cualquier modificación de diseño requerirá el análisis previo de la Interventoría, la cual deberá emitir su concepto o aprobación de manera oportuna para evitar retrasos (parálisis) en la ejecución de la obra.
- Balance económico previo: Antes de tramitar o autorizar cualquier modificación física o técnica en el proyecto, la Interventoría elaborará obligatoriamente un balance económico que determine el impacto financiero en el contrato.
- Restricción predial: Con el fin de mitigar riesgos por afectación de predios o sobrecostos, el Interventor no podrá aprobar modificaciones de diseño que alteren el trazado aprobado sin la autorización previa y por escrito de la Supervisión designada por la Administración Municipal.

2. Mesa Técnica y Entrega de Información al Contratista

El Interventor entregará formalmente al contratista de obra el proyecto debidamente revisado, avalado y con las actas de localización y replanteo técnico en terreno.

- Coordinación inicial: Instalar mesas de trabajo conjuntas con el contratista de obra para analizar exhaustivamente planos, especificaciones técnicas, programas de obra (cronograma) y flujo de inversiones.
- Planes de gestión: Revisar, ajustar y aprobar las propuestas del contratista respecto a fuentes de suministro, perfiles de mano de obra local, planes de manejo de tránsito (PMT),

seguridad y salud en el trabajo (SST) y planes de contingencia ciudadana, asegurando la eficiencia constructiva y la seguridad del público general en las zonas rurales beneficiadas.

3. Funciones Legales y Gestión Ambiental

- Permisos y licencias: Asesorar, supervisar y hacer seguimiento riguroso al contratista de obra en toda la gestión legal y trámites requeridos ante las autoridades competentes para la obtención de permisos de uso, ocupación de vías o aprovechamiento de recursos (si aplica).
- Acompañamiento institucional: Asesorar jurídicamente al contratista de obra y ASOMUNICIPIOS E.A.T frente a los requerimientos, visitas o pliegos de cargos que emitan las autoridades ambientales nacionales (MinAmbiente) o regionales (CDA).
- Conceptos legales: Emitir conceptos técnico-jurídicos oportunos sobre las solicitudes, consultas o quejas formuladas por Asomunicipios E.A.T, los supervisores o la comunidad, en relación con el componente socioambiental del proyecto.

4. Elaboración de Planos de Detalle y Complementarios

- Ingeniería de detalle: En los casos donde los planos generales del proyecto presenten vacíos, inconsistencias o requieran precisión técnica específica en terreno (ej. detalles de anclajes de postes, conexiones de puestas a tierra o fijación de cajas de medición), la Interventoría deberá elaborar de forma oportuna los planos de detalle y las especificaciones complementarias indispensables para la correcta ejecución del objeto contractual.

5. Control de Calidad y Ensayos de Verificación

- Aseguramiento de calidad: Ejecutar de forma directa o a través de laboratorios certificados, los ensayos de verificación de campo y laboratorio para el control estricto de los materiales y obras ejecutadas, ciñéndose a las normas técnicas colombianas (NTC), RETIE, RETILAP y especificaciones del contrato.
- Reporte oportuno: Notificar los resultados de calidad inmediatamente a la Supervisión del Municipio. Si bien los métodos constructivos son responsabilidad del contratista de obra, el Interventor exigirá la modificación inmediata de los procesos de instalación o montaje que considere inadecuados, inseguros o que comprometan la vida útil de la infraestructura de alumbrado.

6. Gestión de Cambios o Modificaciones Contractuales

- Trámite de modificaciones: Cuando el contratista de obra solicite formalmente variaciones técnicas, sustitución de tecnologías o cambios económicos al diseño inicial, el Interventor evaluará la viabilidad analizando los pliegos, contratos y la normatividad vigente.
- Sustentación técnica: Si el cambio beneficia los intereses del Municipio (eficiencia energética, costos o tiempos), el Interventor estructurará la solicitud de autorización ante la Supervisión del contrato, anexando la justificación técnica, matriz de cantidades, análisis de precios unitarios (APU) y balance financiero total.

7. Control de Cantidades de Obra y Recibo a Satisfacción

- Medición y cubicación: Realizar la medición y verificación en terreno de la totalidad de la obra ejecutada por el contratista (longitudes de conductor instalado, postes izados, transformadores montados y luminarias energizadas).

- Recibo técnico: Si las obras cumplen estrictamente con los planos y especificaciones, el Interventor procederá a su aceptación y recibo técnico formal, sirviendo de base indispensable para la suscripción de actas parciales de obra y actas de pago.

8. Planos Definitivos ("As-Built"), Informes y Cierre de Contrato

- Planos récord: Exigir, revisar y aprobar los planos definitivos de la obra construida (As-Built) presentados por el contratista, los cuales deben reflejar fielmente la infraestructura final instalada en los centros poblados rurales.
- Informe final de interventoría: Elaborar un informe técnico consolidado de cierre que contenga de forma detallada:
 - i. Descripción cronológica de los trabajos ejecutados e historial de actas de obra mensuales.
 - ii. Balance financiero definitivo, pre-actas y memorias de comités de obra.
 - iii. Consolidado de ensayos de laboratorio, pruebas de iluminación, aislamientos y certificaciones de conformidad de productos (RETIE/RETILAP).
 - iv. Relación y solución dada a imprevistos geológicos, de suelos, eléctricos o de suministro.
- Bitácora y Conservación: Custodiar y hacer entrega formal a ASOMUNICIPIOS E.A.T la copia de la Bitácora de Obra. El informe final deberá incluir un capítulo exclusivo con el manual de operación, necesidades de mantenimiento preventivo/correctivo y recomendaciones técnicas especiales para garantizar la máxima conservación y sostenibilidad del sistema de alumbrado público modernizado.
- Apoyo integral a la gestión: De forma transversal, la Interventoría ejercerá la gestión técnica y operativa integral del contrato de obra, obligándose a apoyar, asistir y asesorar al Municipio en todos los asuntos de orden técnico e ingeniería que surjan, mediante el suministro inmediato de informes, conceptos y evaluaciones idóneas.

El informe final deberá contener, además:

- a) Memoria descriptiva de la ejecución/desarrollo del contrato.
- b) Actas de terminación, entrega y recibo final de obra, liquidación, pago final, modificaciones, tanto en ítems como en precios unitarios.
- c) Descripción de los trabajos de especificaciones técnico-constructivas, situaciones técnicas encontradas, procedimientos aplicados, relación de metas físicas ejecutadas y localizadas.
- d) Registro fotográfico, antes, durante y a la terminación de la obra.
- e) Copia de la bitácora de obra.
- f) Antecedentes y descripción general de la obra, ubicación, características geológicas, geográficas, topográficas, estructurales, entre otras.
- g) Proceso de construcción: rendimiento del personal, equipos y materiales utilizados, cantidades de obras ejecutadas, relación de metas físicas ejecutadas y no ejecutadas, porcentajes de obra ejecutada y por ejecutar, ensayos realizados.
- h) Costos de construcción por ítem y porcentajes de cada ítem en relación con el costo total.
- i) Actas suscritas.

- j) Manual de mantenimiento y conservación o recomendaciones especiales que sean necesarios para la conservación de las obras.
- k) Todos los demás documentos que se consideren pertinentes por parte del supervisor y/o interventor administrativo y financiero, o los que en particular sean requeridos por el ordenador del gasto.

9. Lineamientos generales de la interventoría. - El contratista deberá ejercer la interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental de las obras arriba relacionadas conforme lo dispone el artículo 53 de la Ley 80 de 1993 el artículo 82 y siguientes de la Ley 1474 de 2011.