

**ANEXO 1**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**OBJETO:**

**IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PARA USUARIOS EN LA ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE ORITO, SAN MIGUEL Y VALLE DEL GUAMUEZ, EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO EN EL MARCO DEL MECANISMO DE OBRAS POR IMPUESTOS AÑO GRAVABLE 2021.**

**BOGOTÁ D.C. FEBRERO 2023**

## 1. OBJETO

**IMPLEMENTACIÓN DE SOLUCIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS PARA USUARIOS EN LA ZONA RURAL DE LOS MUNICIPIOS DE ORITO, SAN MIGUEL Y VALLE DEL GUAMUEZ, EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO EN EL MARCO DEL MECANISMO DE OBRAS POR IMPUESTOS AÑO GRAVABLE 2021.**

## 2. ALCANCE

El proponente interesado en participar en el proceso de licitación privada abierta debe ejecutar actividades propias del proyecto, garantizando su desarrollo conforme con lo registrado en el banco de proyectos de inversión en las zonas más afectadas por el conflicto armado –ZOMAC del sistema unificado de inversiones y finanzas públicas -SUIFP y el cronograma general aprobado por la entidad nacional competente. así mismo, deberá cumplir las obligaciones establecidas en el decreto 1915 de 2017, sus normas complementarias y el manual operativo de obras por impuestos expedido por la ART.

El proponente seleccionado en calidad de contratista será el responsable de realizar la construcción de sistemas de suministro de energía eléctrica por S.S.F.V.A. para 551 usuarios (519 viviendas y 32 instituciones) en la zona rural del municipio de Orito. 163 usuarios (162 viviendas y 1 instituciones) en la zona rural del municipio de San Miguel. 53 usuarios (47 viviendas y 5 instituciones) en la zona rural del municipio de Valle del Guamuez, los anteriores municipios están dentro del departamento de Putumayo.

S.S.F.V.A.: Sistema Solar Fotovoltaico Aislado

La descripción de los ítems, unidades de medida y cantidades se encuentran descritas en el Anexo No. 03 - Presupuesto Estimado del Proyecto.

## 3. LOCALIZACIÓN

El Contratista deberá garantizar la capacidad de despliegue, operación, seguridad, recursos físicos y humanos necesarios para el cumplimiento de las actividades estipuladas en el alcance del proyecto, en cada una de las diferentes ubicaciones geográficas dentro del territorio del municipio de Orito, municipio de San Miguel y municipio de Valle del Guamuez en el departamento de Putumayo objeto de ejecución del proyecto mediante el mecanismo de Obras por Impuestos.

**Nota:** En los documentos técnicos de los proyectos se encuentran anexos la localización georreferenciada de cada uno de los posibles beneficiarios de la implementación de las soluciones fotovoltaicas objeto a desarrollar. No obstante, se hace claridad que, si algunos de los posibles beneficiarios ya no se encuentran en la localización referenciada el contratista deberá realizar la labor de sustitución de este, el cual se podrá realizar siempre que se encuentre dentro de la zona o municipio objeto del proyecto.

PROYECTO	DEPARTAMENTO / MUNICIPIO
Implementación de soluciones solares fotovoltaicas para usuarios de la zona rural del municipio de Orito, Putumayo	Viviendas dispersas de la zona rural del municipio de Orito, Putumayo, ubicadas en las veredas: Alto Tesalia, Bella Vista, Caicedonia, Campo Alegre, Cañaveral, Casco Urbano, El Azul, El Caldero, El Mirador Pepino, El Paisaje, El Quebradón, El Retiro, El Rubí, Guayabal, La Cristalina, La Venada, Las Malvinas, Lucitania, Miraflores, Monserrate, Naranjito, Osiris, Quebrada Honda, San Andres, San Juan de Las Palmeras, Santa Inés, Santo Tomas De Aquino, Silvania, Simón Bolívar, Yarumo
Implementación de soluciones solares fotovoltaicas para usuarios	Viviendas dispersas de la zona rural del municipio de San Miguel, Putumayo, ubicadas en las veredas: Agua Blanca, Bajo San Carlos, El Águila, El Limonal, El Maizal, El Porvenir, El Sábalo, Jordán Ortiz, La Candelaria, La Cristalina, La Cruz,

en la zona rural del municipio de San Miguel, Putumayo	La Guisita, La Unión, Las Palmas, Mesas De Sabalito, Nueva Albania, Nuevo Vergel, Puerto El Sol, Resguardo Monterrey, Resguardo San Marcelino 3, San Antonio del Comboy, San Fernando, San Fernandor, San Francisco, San José, San Juan Bosco
Implementación de soluciones solares fotovoltaicas para usuarios en la zona rural del municipio de Valle del Guamuez, Putumayo	Viviendas ubicadas en las veredas: Alto Comboy, Bella Vista, El Ají, El Cairo, El Placer, El Rosario, La Sultana, Loro Uno, Primavera, San Andrés, Santa Teresa, Villa Nueva.

#### 4. ETAPAS GENERALES

para lo anterior se ejecutará el **contrato de obra** en las siguientes etapas:

- **Etapas 0. preparación para la ejecución del proyecto:** El contratista de obra será responsable de informarse de todos los antecedentes referentes a la información soporte de la viabilización técnica del proyecto registrado en el sistema unificado de inversión y finanzas públicas (SUIFP), tal como fueron establecidos dentro del mecanismo de obras por impuestos, así como la información complementaria que hace parte de los anexos del presente documento y términos de referencia.
  - a) Deberá el contratista de obra para la suscripción del contrato enviar a la contratante con copia a la gerencia los siguientes documentos:
    - Cronograma detallado de obra
    - Análisis de precios unitarios (APU)
    - Componente A.I.U desglosado
    - Hojas de vida del personal mínimo
    - Informe de las fuentes de material y zonas de disposición de material
    - Documentos HLP del proyecto.
    - Relación de los frentes de trabajo según el compromiso ofertado en la propuesta

**Nota:** los lineamientos para el contenido de los documentos relacionados se encuentran en el título actividades y entregables durante las etapas generales.

- b) Con los documentos enviados por el contratista de obra, la gerencia como la responsable de la administración de la ejecución y construcción de la obra y garantizando su desarrollo conforme con lo registrado en el banco de proyectos de inversión en las zonas más afectadas por el conflicto armado -ZOMAC del sistema unificado de inversiones y finanzas públicas -SUIFP y el cronograma general aprobado por la entidad nacional competente, podrá solicitar ajustes, aclaraciones y modificaciones al contratista de obra.

Sí se requiere una diligencia oportuna para que se adelante los ajustes, aclaraciones y modificaciones, la gerencia podrá agendar espacios virtuales o presenciales de ser el caso, del cual se dejará registro, en tal sentido el o los representantes del contratista de obra que asistan a dichas mesas tendrán la idoneidad y poder de decisión para surtir los ajustes, aclaraciones y modificaciones.

- c) Surtido el proceso de revisión por la gerencia y cuando este asignada la interventoría el contratista procederá a remitir con copia de los documentos que fueron conciliados con la gerencia. recibidos los documentos la interventoría procederá a realizar la revisión y emitirá formalmente a la entidad contratante su concepto de aprobación para la suscripción del acta de inicio del contrato de obra.

- **Etap 1. Ejecución:** tal cual como lo establece el decreto 1915 del 22 de noviembre de 2017, en la sección 5. etapa de ejecución y entrega del proyecto, en el artículo 1.6.5.3.5.1 inicio de actividades de construcción y ejecución de las obras. la etapa de ejecución del proyecto inicia con la suscripción del acta de inicio por parte del contratista de obra y el interventor, y termina el día en que la gerencia, realice la entrega formal y material de la obra a la entidad nacional competente, adjuntando el certificado de recibo a satisfacción por parte del interventor.

La fase de ejecución incluye los correctos cumplimientos de las gestiones, técnicas (cumplimiento de las especificaciones y normatividad), financieros, sociales, ambiental, contable, jurídicos y administrativos.

El contratista de obra ejecutara las obras en un todo con los estudios y diseños viabilizados para el proyecto y la revisión y/o ajuste y/o actualización y/o modificación y/o elaboración y/o complementación de los estudios y diseños existentes con el fin de garantizar la estabilidad de las obras serán a cuenta y riesgo del contratista de obra.

El contratista de obra deberá reportar de manera permanente el avance de la ejecución de las actividades del contrato de obra. El contratista debe dar estricto cumplimiento de los compromisos y exigencias contractuales establecidas en los términos de referencia, propuesta técnico-económica, especificaciones técnicas y demás documentos que hagan parte del contrato de obra, además de prever y proponer soluciones de forma oportuna para los problemas técnicos, financieros, sociales, ambientales, jurídicos y administrativos que se llegarán a presentar en las diferentes etapas de ejecución de actividades.

El contratista de obra deberá entregar a la Interventoría en la fecha que pacten, un informe semanal de avance de ejecución de obra, con una periodicidad semanal como mínimo, del seguimiento al cronograma detallado de obra.

El contratista de obra deberá asistir obligatoriamente al comité de inicio del contrato de obra, comités de seguimiento semanal con la Interventoría y el equipo de apoyo a la gerencia de obras por impuestos. los profesionales que asistan a estos comités deben ser idóneos a los temas a tratar.

- **Etap 2. cierre y liquidación:** el contratista de obra debe entregar el dossier para la liquidación y/o balance final del contrato de obra, allegando la documentación mínima requerida, que a continuación se relaciona:
  - Documentos entregados por el contratista y aprobados por la interventoría previo al acta de inicio.
  - Informes mensuales e informe final aprobados por la Interventoría.
  - Aspectos financieros: actas de cobro parcial del contratista con los respectivos soportes).
  - Informes de aspectos SST (mensuales y finales).
  - Aspectos técnicos: manuales de uso, mantenimiento, garantía y ensayos de calidad.
  - Planos récord.
  - Registro fotográfico (antes, durante la ejecución, después de terminados y entregados) en formato JPG y PNG.
  - y los que considere la interventoría que deben ser incluidos para la liquidación y/o balance final del contrato de obra.

La liquidación y/o balance final del contrato de obra no exime al contratista de obra de su responsabilidad en caso de que se declare un siniestro por estabilidad de la obra objeto del contrato de obra.

## 5. ACTIVIDADES Y ENTREGABLES DURANTE LAS ETAPAS GENERALES

El contratista deberá presentar los siguientes entregables atendiendo los lineamientos que se dan a continuación.

El procedimiento para la aprobación de los documentos relacionados se describe en el subtítulo etapa 0. preparación para la ejecución del proyecto.

### **5.1. Cronograma detallado de obra**

El cronograma detallado define la forma en que se desarrollara la ejecución, de carácter detallado y organizado, en él se deberán planificar las tareas y el tiempo estimado de duración. ***este documento se debe entregar en formato project y en la plantilla suministrada por la gerencia.***

El cronograma detallado de obra es el insumo para el control del avance físico sobre el que reportará la interventoría semanalmente y sobre el cual se cuantificará el avance de obra, esta medición tiene como objeto generar los reportes a las entidades involucradas con el proyecto, evaluar el desempeño del contratista y requerir al contratista para el cumplimiento de plazo.

El cronograma detallado de obra solo podrá ser susceptible de modificación en caso de presentarse situaciones o hechos no atribuibles al contratista de obra y que deriven en un mayor plazo de ejecución con respecto al inicialmente establecido en el contrato de obra, para lo cual, el contratista de obra deberá presentar la solicitud formal a la interventoría con un informe detallando de la motivación de la solicitud con sus respectivos soportes. La Interventoría conceptuará sobre la procedencia o no de la solicitud formalmente al contratista de obra con copia al contribuyente.

Requisitos para la elaboración del cronograma detallado de obra:

- Proyectar la programación sobre la plantilla en Project que se encuentra en la carpeta Anexo 24, nombrado plantilla Project.
- Configurar la programación del cronograma que se encuentra en la carpeta Anexo 24, nombrado parámetros de calidad cronogramas.
- Las líneas o paquetes de trabajo deben ser en función de los ítems alcance del ofrecimiento económico
- Las actividades donde su alcance sea explícitamente transporte no serán actividades o líneas de programación.
- El cronograma presentado deberá tener concordancia y lógica temporal, financiera, técnica y operativa.
- Deberá cubrir la totalidad de los trabajos a realizar identificando las actividades críticas, mostrando los tiempos estimados por actividad, las secuencias y precedencias.
- El contratista atenderá las sugerencias dadas por la gerencia del proyecto y el entregable deber cumplir con los lineamientos y características de la herramienta Pserver del contribuyente.
- Realizar los ajustes que solicite la gerencia en la mesa de trabajo de pares.

El cronograma detallado de obra elaborado por el contratista será de estricto cumplimiento una vez sea concertado y aprobado por la interventoría.

El cronograma detallado de obra aprobado debe permanecer en el lugar de ejecución de la obra, de tal manera que pueda ser consultado por el supervisor del contrato de obra y la interventoría realizará el seguimiento al mismo durante la ejecución del contrato y deberá tenerlo bajo su custodia en medio magnético y físico.

El cronograma detallado de obra deberá ser tomado como base para la elaboración del flujo de inversión del proyecto, con el fin de que las fechas programadas en el Project coincidan con las establecidas en el flujo para el seguimiento a las inversiones programadas.

Finalmente, cuando la interventoría emita concepto de aprobación al Cronograma detallado de obra este corresponderá al documento con el que se realizara seguimiento al contrato y será anexo del acta de inicio para conocimiento de las partes que la suscriben.

### **5.2. Análisis de precios unitarios (APU)**

El contratista deberá elaborar cada uno de los precios unitarios, los cuales deben contemplar todo lo necesario y suficiente para llevar a cabo el ítem de acuerdo con las normas y especificaciones técnicas viabilizadas para el proyecto que están en el anexo información técnica del proyecto, en relación con:

el equipo (rendimientos), materiales (cantidades, rendimientos), transportes, mano de obra (rendimientos). Los equipos deberán tener la capacidad y rendimientos que requiera la ejecución de cada ítem de obra.

Los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en la oferta económica, toda vez que estos últimos fueron utilizados en la evaluación de las propuestas; si se presentare alguna discrepancia, el contratista deberá ajustar el precio unitario obtenido en el análisis consignado en la oferta económica.

Cualquier error u omisión del contratista en la determinación de los costos considerados en sus APU'S para los ítems de obra, es de exclusiva responsabilidad del contratista y por lo tanto no podrá reclamar al contratante reconocimiento alguno adicional al valor de los precios unitarios consignados en el anexo de la oferta económica de su propuesta. el contratista acepta que los precios unitarios por él ofertados constituyen su propuesta económica que fue presentada de manera autónoma.

**Nota:** Los precios unitarios no son susceptibles de ajuste por cambio de vigencia, ni por incrementos presentados en los valores del mercado.

### 5.3. Componente A.I.U desglosado

La administración, los imprevistos y la utilidad (A.I.U.), contiene todos los costos en los que incurra el contratista para poder desarrollar la obra, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del contrato.

Dentro de la administración el contratista considerará todos los recursos que se requieran para la correcta ejecución del contrato desde el punto de vista logístico y administrativo. Se incluyen en este concepto como mínimo los siguientes aspectos y sin que el contratista se limite a esto: personal de obra profesional, personal técnico, salarios y factor prestacional<sup>1</sup> de todo personal vinculado para el cumplimiento del objeto y alcance del proyecto, Diseños de obras menores, valla informativa proyecto, camionetas, campamento obra, oficina dotada en zona intervención proyecto, bodega, ensayos de laboratorio, computadores, equipos de comunicación, servicios públicos, baños portátiles, licencias de utilización de software, papelería, Registro fotográfico (incluye la realización y edición de videos), plotter, impresoras, equipo de topografía, protocolos de bioseguridad, celaduría y seguridad de obra, cerramientos de protección, estampillas, impuestos, pólizas y en general, todo costo en que incurra el contratista para la ejecución de cada una de las actividades o suministros objeto del contrato de obra.

De igual forma deberá prever dentro del componente de la administración los cargos de soporte para las actividades de ejecución, como almacenistas, secretarias, mensajeros, conductores, vigilantes, personal de servicios generales, personal consultor experto (oficina técnica), auditores y cualquier otro cargo requerido para la correcta ejecución de las actividades que presten apoyo administrativo. así como, todos los costos por trámites y expedición de pólizas, seguros y pago de impuestos aplicables a este proyecto.

Igualmente, deberá contemplar los gastos de movilización, salarios, manutención del personal administrativo, hidratación y dotación de todo el personal a su cargo para la ejecución de la obra, viáticos, auxilios a personal del contratista y todos los costos directos e indirectos asociados a la ejecución de la obra.

Dentro de la administración se contemplan gastos asociados a la señalización, cerramientos de protección requeridos y personal necesario para la ejecución del proyecto no contemplados de manera directa en el plan de manejo de tráfico y plan de adaptación a la guía ambiental. (En caso de que aplique).

El contratista debe contemplar dentro del porcentaje de administración, los costos de gestión social y gestión ambiental. (En caso de que aplique).

Los componentes internos de la administración (A), deberán ser presentados por el contratista, una vez le corresponda radicar la documentación técnica para la suscripción del acta de inicio.

---

<sup>1</sup> El detalle de factor prestacional que como mínimo debe asegurar el contratista se encuentra en la carpeta Información técnica del proyecto.

El contratante no reconocerá al contratista costos adicionales a los ofrecidos al momento de la presentación de su oferta técnico-económica, resultado de una deficiente interpretación del presente alcance o una deficiente revisión de la ingeniería.

Nota: En cuanto al aspecto Diseños de obras menores esto se refiere a las actividades de revisión y/o ajuste y/o actualización y/o modificación y/o elaboración y/o complementación de los estudios y diseños existentes con el fin de garantizar la estabilidad de las obras serán a cuenta y riesgo del contratista de obra. Para lo cual debe contar con el personal especializado y apto en caso de que haya lugar a las mencionadas actividades, y los cuales deben ser aprobados por la interventoría.

#### 5.4. Hojas de vida del personal mínimo

Previo a la suscripción del acta de inicio, y como requisito para su firma, el contratista deberá remitir, para su revisión y aprobación, las hojas de vida del personal exigido en la tabla 1. Personal mínimo requerido para el proyecto.

Una vez aprobadas las hojas de vida por la interventoría, estas deberán ser enviadas al contratante y la gerencia previo a la suscripción del acta de inicio del contrato, quienes podrán hacer observaciones a las mismas.

La no presentación de las hojas de vida en los plazos previstos en el contrato dará lugar a las sanciones previstas en el presente proceso.

El personal relacionado en la tabla 1 hace parte del personal mínimo previsto en la estructuración de la administración (a) y por lo cual debe ser contemplado en el ofrecimiento económico del contratista y debe cumplir como mínimo con la dedicación prevista en la tabla 1 y permanecer en el sitio de la obra.

Tabla 1: Personal mínimo requerido

SON	ROL	DEDICACIÓN	EXPERIENCIA ESPECIFICA
3	Director Electricista	100% (1 por cada proyecto)	Ingeniero Eléctrico o Electrónico o Mecatrónico con matrícula profesional, con experiencia general no menor de siete (7) años, y experiencia específica de tres (3) años como director o gerente de proyectos en Fuentes No Convencionales de Energía. Además, deberá acreditar mínimo un (1) año en proyectos fotovoltaicos en zonas rurales.
3	Ingeniero Electricista Residente	100% (1 por cada proyecto)	Ingeniero Eléctrico y/o Electrónico con matrícula profesional, expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines (CPN). Con experiencia general de cinco (5) años de ejercicio profesional y mínimo dos (2) años de experiencia específica como residente en obras de electrificación rural. Deberán acreditar mínimo seis (6) meses como ingenieros de proyectos fotovoltaicos en zonas rurales.
3	Técnico Electricista	100% (1 por cada proyecto)	Técnico Electricista Con experiencia general de tres (3) años de ejercicio profesional Deberán acreditar mínimo seis (6) meses en proyectos fotovoltaicos en zonas rurales.
3	Ayudante Electricista	100% (1 por cada proyecto)	Técnico Electricista y/o empírico Con experiencia general de dos (2) años de ejercicio profesional Deberán acreditar mínimo seis (6) meses en proyectos fotovoltaicos en zonas rurales.
3	Profesional HSE	100% (1 por cada proyecto)	No menor a seis (6) años contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha del cierre de la presente licitación.
3	Tecnólogo Obras Civiles	100%	

SON	ROL	DEDICACIÓN	EXPERIENCIA ESPECIFICA
		(1 por cada proyecto)	Mínimo cinco (5) años de experiencia específica acumulada, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación, como ingeniero residente de obra y/o residente de interventoría, y/o tecnólogo.
3	Profesional social	100% (1 por cada proyecto)	No menor a cuatro (4) años contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha del cierre de la presente licitación.  No menor a dos (2) años en proyectos con comunicados y/o resguardos indígenas.

son	Rol	Descripción
3	Almacenista (1 por cada proyecto)	Se deja discrecionalidad del contratista disponer de la experiencia general y específica que crea conveniente para el proyecto.
3	Vigilante (1 por cada proyecto)	
3	Auxiliar administrativo y contable (1 por cada proyecto)	
3	Ayudante General (1 por cada proyecto)	

El contratista deberá presentar al supervisor toda la documentación que acredite la información de los perfiles requeridos en la tabla 1: el personal mínimo requerido dentro de los tres (3) días hábiles después de la suscripción del contrato, así mismo deberá incluir un resumen en el que conste el cumplimiento de los requisitos del personal. la información requerida será presentada al inicio de la contratación de los profesionales y cuando exista cualquier cambio de personal.

Para ello el contratista designará a un director de obra, quien será su representante en el contrato de obra, y quien deberá contar con la suficiente autonomía para actuar y tomar decisiones en su nombre, quien a su vez contará con un equipo especializado de personal con la capacidad y experiencia necesaria para la ejecución del proyecto. (requisitos referidos en tabla 1).

El personal definido en la tabla 1. Deberá permanecer como mínimo el plazo de ejecución y aquellos profesionales que tengan una dedicación completa para el desarrollo de las actividades de los contratos de ejecución para el proyecto deben residir en el lugar de ejecución.

El personal propuesto por el contratista y aprobado por la Interventoría no podrá ser cambiado durante la ejecución del proyecto, a menos que exista una justa causa, para lo cual deberá presentarse comunicación suscrita por el profesional en la que conste la justificación de su retiro. en caso de aprobarse el cambio, el personal deberá reemplazarse por uno de igual o mejores calidades que el exigido en los términos de referencia. este se obliga, en relación con los trabajadores y empleados, al cumplimiento de todas las normas legales vigentes y al pago de todos los salarios y prestaciones sociales de manera oportuna, toda vez que el personal que vincula el proponente seleccionado no tiene carácter oficial y en consecuencia sus relaciones trabajador-empleador se rigen por lo dispuesto en el código sustantivo del trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al contratante y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

### 5.5. Informe de las fuentes de material y zonas de disposición de material

**Posibles fuentes de materiales y suministro de materiales para el proyecto:** Es responsabilidad del Contratista 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.

Las posibles fuentes para el suministro de materiales serán las que determine el Contratista, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en la norma RETIE, NTC 2050 y normatividad o normograma sobre energía de acuerdo con lo establecido por el IPSE.

El costo de las importaciones de los equipos a que haya a lugar, y el transporte de estos desde puerto hasta las zonas de ejecución de obra, deberán incluirse dentro de los análisis de precios unitarios respectivos, en concordancia con las actividades a desarrollar. Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. La totalidad de sus costos deberán estar incluidos en los ítems de pago de las obras de qué trata la presente licitación. El Contratista se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

No se aceptará ningún reclamo del Contratista, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o cambios de fuentes de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.

Todos los equipos y elementos importados deben aportar los respectivos documentos de importación con su respectiva garantía y documentos técnicos que permitan constatar su calidad por parte de la Interventoría, en cuanto a los materiales deben ser sometidos a ensayos previos para encontrar la aceptación o el rechazo por parte de la Interventoría, según la normativa vigente de la entidad contratante.

El contratista debe presentar un informe de las posibles fuentes de materiales, con sus debidas especificaciones y licencias, ubicación exacta, para la aprobación, de acuerdo con las necesidades del proyecto. Adicionalmente el informe debe incluir las posibles zonas de disposición final de residuos sólidos, que cuenten con los respectivos permisos emitidos por las entidades pertinentes.

## **5.6. Documentos HLP del proyecto.**

El contratista de obra será responsable de informarse de todos los antecedentes referentes a la información soporte de la viabilización técnica del proyecto registrado en el sistema unificado de inversión y finanzas públicas (SUIFP), tal como fueron establecidos dentro del mecanismo de obras por impuestos, así como la información complementaria que hace parte de los anexos del presente documento y términos de referencia.

El contratista de obra debe elaborar los documentos que están en el anexo 26 Documentos HLP Proyecto y puede contar con la asesoría del equipo de gerencia del proyecto del contribuyente, para construir los siguientes documentos:

- 1) Gestión del alcance
- 2) WBS (work breakdown structure) ó edt (estructura de desglose de trabajo)
- 3) Organigrama del equipo de proyecto
- 4) Lecciones aprendidas
- 5) Costos
- 6) Plan de ejecución del proyecto
- 7) Plan de abastecimiento
- 8) Plan de calidad
- 9) Plan de comunicaciones
- 10) Plan de gestión de grupos de interés
- 11) Plan de riesgos
- 12) Plan HSE
- 13) Plan de gestión de materiales

## **6. CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO**

### **6.1. Conocimiento del sitio del proyecto**

Corresponde al interesado conocer el sitio donde se ejecutarán las obras, con el fin de presentar una propuesta acorde con el tipo de obra a ejecutar, el plazo establecido y en general todos los aspectos, jurídicos, financieros, técnicos, ambientales, sociales, etc., que se puedan presentar; bajo su cuenta y riesgo (entiéndase como: alimentación, transporte, seguridad, orden público, logística, etc.) deberá inspeccionar y examinar el sitio donde se va a desarrollar el proyecto y los alrededores de la obra e informarse sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y las fuentes de materiales para su explotación (sea para optar por obtener autorizaciones temporales (artículo 116 Ley 685/01) o su adquisición a proveedores debidamente legalizados) o sitios de disposición de sobrantes, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como con los riesgos previsible de la obra y sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir de alguna manera el trabajo, los costos, precios y plazo de las obras, y siempre cumpliendo con la normatividad vigente.

Con la presentación de la propuesta, el Proponente declara que conoce de manera integral todas las condiciones del sitio de ejecución del proyecto, las actividades a ejecutar y las circunstancias legales, técnicas, ambientales, económicas y sociales para el desarrollo del proyecto, en especial aquellas que puedan afectar la ejecución de las actividades y/o del proyecto e influir en el cálculo del valor de la propuesta. Por lo tanto, el desconocimiento de estos aspectos no servirá de excusa válida para posteriores reclamaciones, en caso de ser seleccionado para la ejecución del contrato.

## **6.2. Reuniones de socialización con la comunidad:**

El documento denominado como "Recomendaciones para la socialización de proyectos energéticos de obras por Impuestos" anexo al presente proceso de selección el cual debe conocer el contratista previo a la reuniones y/o acercamientos que pretenda realizar con la comunidad entendiendo que la población beneficiada son los resguardos indígenas ampliamente descritos en los documentos técnicos del proyecto, es de vital importancia que el contratista de un adecuado manejo Social dado que de esto depende el éxito del proyecto.

Es importante recordar al contratista, que hasta tanto no se surta la etapa de localización y replanteo de los proyectos y por ende los usuarios beneficiados y fijados en los estudios y diseños y se tenga el listado definitivo de los usuarios a beneficiar, no se deberá generar expectativas a la comunidad.

En el documento en mención se describe las recomendaciones al personal del contratista para realizar las reuniones y/o acercamientos.

Adicionalmente describe como debe realizarse la inserción con la comunidad, planeación previa de las reuniones, las pautas durante la reunión y el informe que se debe entregar resultado de las reuniones que debe contar con el aval de la interventoría y posteriormente remitido a la Gerencia del Proyecto y Ministerio de Minas y energía.

## **6.3. Sustitución de usuarios, Criterios de validación de nuevos usuarios**

Iniciada la actividad de Replanteo y si el usuario que se verifica ya no existe o ya no cumple con las condiciones para ser beneficiario del SSFV, se deben buscar otros usuarios que cumplan las condiciones para completar el número de usuarios del proyecto en paralelo a las demás actividades.

En el desarrollo de la ejecución de los proyectos se pueden presentar variaciones en los usuarios que pueden llevar a sustitución de los usuarios beneficiados situación que se puede evidenciar durante la ejecución cuando se verifiquen los usuarios definidos en el proyecto aprobado, por lo cual la Gerencia a través de su ejecutor deben proceder a realizar el procedimiento establecido por el Ministerio para realizar la sustitución de los usuarios no encontrados o que no cumplen con las condiciones mínimas exigidas para realizar la instalación de la SSFVI, con otros usuarios que no se encuentran en el diseño inicialmente planteado, los usuarios nuevos deben estar ubicados en el mismo municipio del proyecto y enmarcados en el objeto del proyecto aprobado, para ello la Gerencia y el ejecutor del proyecto en conjunto con la interventoría deben realizar la solicitud al Ministerio de Minas y Energía quien a su vez remitirá su solicitud de sustitución al

IPSE, una vez el IPSE valide los usuarios el Ministerio lo manifestará a la Gerencia, el ejecutor y la Interventoría, el contribuyente deberá realizar los ajustes necesarios en la plataforma del DNP que se encuentre vigente.

En tal sentido el contratista se obliga atender el Anexo 28 Criterios validación usuarios obras por impuestos.

Finalmente, si el contratista debe realizar la sustitución de usuarios está se tramitara en paralelo a los usuarios debidamente verificados y validados para estos últimos el contratista tramitara la gestión de compras, instalación y entrega, y una vez cuente con los nuevos usuarios debidamente aprobados por la entidad competente procederá a realizar las gestiones de compras, instalación y entrega esto por ningún motivo podrá superar el plazo mismo del proyecto, por lo cual el Contratista deberá de disponer de un equipo independiente al de las actividades de obra para surtir dichos trámites.

#### **6.4. Redes de servicio público**

Si se requiere, el Contratista deberá tener en cuenta lo establecido en las especificaciones para la intervención de redes de servicios públicos y procedimientos de coordinación interinstitucional con las empresas de servicios públicos.

El Contratista ejecutará la intervención en las redes, para donde se prevea algún tipo de afectación en este sentido, tomando las máximas precauciones para evitar daños en las redes existentes y en todo caso asumirá plena responsabilidad por los perjuicios que se ocasionen a las mismas o a terceros.

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista, previa aprobación de la Interventoría, deberá cumplir con los procedimientos y las especificaciones a que se refiere este y en las especificaciones para la intervención de redes de servicios públicos y procedimientos de coordinación interinstitucional con las empresas de servicios públicos, de acuerdo con las revisiones, actualizaciones y/o modificaciones realizadas por cada una de las Empresas de Servicios Públicos.

Lo anterior es de obligatorio cumplimiento para quien suscriba el Contrato de Obra, caso contrario, constituirá incumplimiento del Contrato, haciéndose aplicables las sanciones previstas en el mismo.

El Contratista en conjunto con la Interventoría deberá revisar y corroborar la localización y replanteo existente de las áreas a intervenir, los planos y diseños estructurales, de acabados, urbanismo, eléctricos, hidráulicos y elementos no estructurales entre otros, para lo cual las comisiones topográficas realizarán el replanteo topográfico y verificarán lo relacionado anteriormente, en caso de presentarse ajustes, se convendrá elaborar un documento con los cambios contemplados y debidamente avalados por la Interventoría.

#### **6.5. Estrategia de construcción**

El Contratista debe presentar una estrategia de construcción que, basado en su experiencia y el entendimiento del presente alcance, sustente el plan de trabajo detallado propuesto.

Por dificultades constructivas, cantidades de obra, estado de las estructuras existentes, restricciones de acceso y las limitantes de tiempo y riesgos asociados al orden público, entorno socioeconómico del área de influencia, el Contratista debe conformar un equipo de planeación y control de proyecto que asegure las actividades diarias, de tal forma que se garantice el relacionamiento y coordinación del equipo de trabajo presentado en su propuesta.

Es la declaración, en forma gráfica, del modo en que el Contratista se compromete a ejecutar el proyecto, representada en cantidades de obra en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto. Este programa deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos.

El programa deberá identificar todos los ítems (actividades) que componen la obra, mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que exista entre ellos.

Adicionalmente, el programa deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación o producción de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el período de construcción de las obras provisionales.

Así mismo, para la preparación de su programa, el Contratista deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares establecidas para la obra, las estadísticas y registros históricos sobre las condiciones climáticas y topográficas de la región, las condiciones de producción y adquisición de materiales y la obtención de los permisos o autorizaciones que se requieran para el cruce de infraestructura y los predios si son necesarios.

Igualmente, deberá tener presente las acciones a realizar con la comunidad para adelantar proyectos de manejo ambiental previa, durante y posterior a la ejecución de las obras. En especial, deberá programar su secuencia de acuerdo con la interrelación que exista entre las diferentes actividades. . (En caso de que aplique).

#### **6.6. Acceso a las zonas de trabajo y desvíos**

En los casos en los que se requiera la intervención de vías alternas para desvíos del tránsito que se consideren necesarios para la ejecución del contrato(En caso de que aplique), El Contratista, antes de la firma del acta de inicio, deberá formular y presentar a la Interventoría, un plan para el manejo de las vías, el cual debe contemplar como mínimo los siguientes aspectos:

- Identificación, registro y certificación por parte la Entidad del Estado que tenga a cargo la infraestructura vial a intervenir y/o propietarios de predios, sobre el estado y uso de las vías. Este proceso debe realizarse antes del inicio de las actividades a su cargo y en el momento de terminación o cierre.
- Con base en la información anterior y teniendo identificados los impactos en la infraestructura, debe definir los costos asociados a su manejo y al mantenimiento y/o reparación con ocasión de los daños que se ocasionen por la ejecución del Contrato. Estos costos serán asumidos por el Contratista, por lo tanto, deberán haber sido considerados e incluidos en la oferta.
- Gestión y obtención de los permisos para el uso de las vías públicas y/o privadas, según corresponda.

El Contratista deberá garantizar la adecuada movilidad por los corredores a utilizar como desvíos, una vez sean definidos y aprobados en el Plan de Manejo de Tránsito, señalización y desvíos.

El Contratista deberá dejar en igual o mejor estado, a aquel en el que se encontraban previamente a la intervención, los desvíos del tránsito, asumiendo la totalidad de los costos requeridos para garantizar el mantenimiento o mejora de tales vías.

El Contratista deberá garantizar que las intervenciones e inversión de recursos a su cargo para la adecuación de desvíos o mejoramiento de calzadas para uso del tráfico, obedezcan a determinaciones razonables, lo anterior debe ser verificado y avalado por la Interventoría; de ninguna manera se deben sobredimensionar las reales necesidades de adecuación, considerando siempre la condición de intervención provisional para uso temporal de la vía y garantizando que el alcance de este tipo de actividades no desborde el alcance previsto en los documentos que hacen parte del proyecto, así como el requerido para las mismas, manteniendo la proporcionalidad que debe existir entre costos y beneficios para el proyecto; es decir, se deberá efectuar la debida evaluación conducente a realizar la mínima inversión que provea las condiciones que debe mantener la vía durante el tiempo que se ha previsto utilizar como desvío.

El Contratista deberá dejar en igual o mejor estado a aquel en el que se encontraban previamente a la intervención, los accesos a las zonas de trabajo, asumiendo la totalidad de los costos requeridos para garantizar el mantenimiento o mejora de tales áreas.

El Contratista deberá evidenciar ante la Interventoría, incluyendo soportes documentales fílmicos y fotográficos del estado final de las vías alternas utilizadas para el desvío de tráfico durante la ejecución del contrato, el cumplimiento del plan de manejo propuesto con el respectivo paz y salvo que dé cuenta de la entrega formal y a conformidad, a la Entidad del Estado que tenga a cargo la infraestructura y/o propietarios de predios.

#### **6.7. Reuniones de seguimiento**

El Contratista e Interventor establecerán reuniones periódicas, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos, administrativos, sociales, ambientales, de seguridad industrial y salud ocupacional relacionados con el proyecto, permitiendo llevar un adecuado control al desarrollo, ejecución y

cumplimiento del proyecto, en estas reuniones deberán participar representantes del Contribuyente y/o la Gerencia.

Se requiere que previamente se realicen las revisiones de los informes y las actividades que se vayan realizando y los demás aspectos a que haya lugar (técnico, administrativo, financiero, social, ambiental, de seguridad industrial y salud en el trabajo). De cada una de estas reuniones se levantará un acta firmada por los participantes, la cual será realizada y mantenida en custodia por el Interventor del proyecto.

Se deberá como mínimo realizar un comité semanal, en los que se deben tratar como puntos mínimos, el avance de la obra ejecutada y programada, inconvenientes técnicos y sus propuestas de solución, tanto en obra física como financiera, además se analizará la programación para la siguiente reunión.

La Interventoría y el Contratista establecen en conjunto las reuniones que desarrollaran de las diferentes áreas que hacen parte del proyecto (técnica, social, ambiental, de seguridad y salud en el trabajo).

### **6.8. Ensayos de laboratorio**

Para adelantar dicha labor el Contratista deberá contar, entre otros como mínimo con los siguientes insumos:

Las muestras y certificaciones de la calidad de los materiales. La Interventoría y el Contratista deberán tener a su disposición los certificados de calidad respectivos y llevarán a cabo las verificaciones técnicas exigidas para el proyecto de acuerdo con los requerimientos de la norma RETIE, NTC 2050 y la normatividad o normograma sobre energía, de acuerdo con lo establecido por el IPSE y en los documentos técnicos del presente proceso de selección.

La realización de los ensayos sobre los materiales, para verificar el cumplimiento de las normas técnicas exigidas para el proyecto, serán avalados por la Interventoría y de acuerdo con lo establecido en el plan de puntos de inspección que debe presentar el Contratista.

Las visitas de inspección a los sitios en los cuales fabriquen o elaboren los productos elaborados fuera del área del proyecto, dado el caso de no poder efectuar dicha visita, el protocolo de la toma de ensayos se realizará en el sitio de la obra y los resultados deben cumplir con las normas y especificaciones requeridas para el proyecto, la Interventoría establece el cumplimiento de cada ensayo según las normas y genera su informe de control de calidad.

### **6.9. Frentes de Trabajo**

Para la ejecución del Proyecto se plantan frentes simultáneos de ejecución, en tal entendido los tres proyectos deben iniciar al mismo tiempo. El contratista se compromete a tener **mínimo nueve (9) frentes** de obra durante el plazo estimado para la ejecución, distribuidos de la siguiente manera:

- **Tres (3) frente por cada proyecto** cada frente debe contar con el despliegue, operación, recursos físicos y humanos necesarios para el cumplimiento de las actividades.

Si para alcanzar las metas propuestas y los plazos ofrecidos se deben considerar jornadas laborales adicionales, estas deberán estar consideradas en los precios unitarios o en el A.I.U. sin que se puedan hacer reclamaciones posteriores por estos hechos.

El contratista se compromete que los frentes liberados por la entrega paulatina de los sistemas a los beneficiarios se trasladaran a apoyar los frentes activos bien sea el del mismo proyecto o en los demás.

El modelo del equipo ofrecido como obligatorio deberá corresponder a modelos 2016 a 2022. Excepcionalmente únicamente a las volquetas.

El Contratista deberá adjuntar un documento que acredite la propiedad o leasing o contrato de arrendamiento en donde se especifique un mínimo de horas de arrendamiento, o alcance del contrato de acuerdo a la cantidad de obra a ejecutar, suscrito con persona natural o jurídica quien deberá aportar cartas de propiedad, así como cumplir con todos los requisitos exigidos por el Contratante, de los siguientes equipos, previo de la firma del Acta de Inicio del contrato, los cuales serán de obligatoria utilización dentro del mismo, garantizando la disponibilidad de los mismos en los frentes de obra.

**NOTA:** El Contratista no debe limitarse únicamente a colocar el equipo mínimo, debe realizar el análisis de todos los equipos y herramientas que requieren cada actividad que se desarrollara para cumplir con

el objeto del contrato y serán presentados en los análisis de precios unitarios que debe entregar en el tiempo indicado una vez se realice la firma del acta de inicio. La Interventoría y/o la Gerencia podrán solicitar la inclusión de nuevos equipos y maquinaria dependiendo de los rendimientos que presente el Contratista y no cumpla con lo programado.

**NOTA:** El Contratista bajo ninguna circunstancia podrá trasladar el valor del stand by de la maquinaria, equipo y /o herramienta menor que utilice para el desarrollo de la obra, para que sea asumido por el proyecto, ya que este es producto del análisis y manejo que realiza el oferente una vez presenta su propuesta.

**NOTA:** No se aceptará equipos o máquinas repotenciadas, teniendo en cuenta que no existe normatividad vigente que avale dicha repotenciación.

La Interventoría y o la Gerencia podrán solicitar el cambio inmediato de cualquier equipo o herramienta que se considere incumpla sus funciones, presenten fallas o defectos.

El Contratista deberá suministrar y mantener en la obra el equipo, puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimientos que requiera la ejecución del proyecto, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos.

#### **6.10. Desviaciones negativas mayor o igual al 5%**

En caso de presentarse un atraso igual o mayor al 5% del Cronograma detallado de obra vs el ejecutado reportado por Interventoría en sus informes semanales, se señalarán los motivos de este, dejando constancia de los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en un plan de contingencia del Contratista de Obra que debe ser entregados en un plazo máximo de tres (3) días calendario después de la solicitud del Interventor. El Interventor contara con tres (3) días calendario para validar, ajustar y aprobar el plan de contingencia. En caso de que el Contratista no ajuste el plan de acuerdo con las observaciones emitidas por la Interventoría en un plazo máximo de dos (2) días Calendario se dará por entendido que deberá acoger las observaciones dadas por la Interventoría a su plan de contingencia inicialmente presentado.

La Interventoría debe dar seguimiento al Plan de Contingencia con el fin de verificar la efectividad de este en un plazo máximo de treinta (30) días calendario después de aprobado el plan de contingencia, de no cumplirse con las metas establecidas en dicho plan se procederá con el proceso de incumplimiento establecido en la minuta del contrato de obra. Estos planes no prorrogan el plazo inicialmente establecido.

Este Plan deberá evidenciar la forma en la cual se intensificarán las actividades y los recursos asignados, con el fin de recuperar el atraso, sin modificar el plazo para la ejecución de la obra en el cronograma. Si para alcanzar las metas propuestas y los plazos ofrecidos se deben considerar extender las jornadas de trabajo, inclusive dominicales y festivas, los costos asociados a los mismos serán de entera responsabilidad del Contratista, sin que se puedan efectuar reclamaciones posteriores por estos hechos.

Para el caso que el Contratista de obra superado los 30 días del plan de contingencia aprobado, no logre superar la desviación siendo mayor o igual al 5% e iniciado el proceso de apremio la interventoría conceptúe procedente la imposición de apremio. El contratista una vez notificado de la imposición de apremio deberá presentar un plan de metas en función de las cantidades pendientes por ejecutar objeto del contrato al momento de la imposición en un plazo máximo de cinco (5) días calendario.

La interventoría analizará el plan de meta enviado por el contratista de obra, para lo cual si el plan enviado esta dentro de los casos a continuación mencionados se deberá surtir el siguiente procedimiento:

- **Caso 1 sí alguna de las fechas del plan de meta supera el plazo contractual inicial:** Si el contratista en su debida diligencia demuestra que el tiempo restante de ejecución no es suficiente para la terminación del proyecto, esta diferencia en unidad de tiempo deberá ser asumida por el contratista para el pago de la totalidad de los costos que deba incurrir para el cabal cumplimiento del contrato de obra y el pago de los servicios de interventoría por este

mayor tiempo de servicios en la etapa de ejecución, en el entendido que al hacerse efectivo el apremio el atraso corresponde a causas atribuibles al contratista de obra. Por lo cual, se procederá a realizar la respectiva modificación contractual correspondiente cuando la interventoría notifique el plazo final de ejecución, de esta manera se determinará el plazo de prórroga del contrato de interventoría y los costos de este, los cuales se deducirán de los saldos a favor del contratista de obra.

- **Caso 2 sí las fechas del plan de meta no superan el plazo contractual inicial:** Remitido el plan por el contratista, la interventoría iniciara el reporte semanal con este plan de metas y del indicador de cumplimiento de estas metas el resultado ponderado fuera menor 95%, nuevamente iniciara el proceso de plan de contingencia y contara con 30 días para llegar a un porcentaje de cumplimiento del plan de metas mayor o igual al 95%. En el caso que el contratista nuevamente incurra en incumplimiento por causas atribuibles al contratista procederá el trámite de apremio generando con esto incumplimientos sucesivos.

### **6.11. Control de calidad**

Todas las actividades y materiales que ejecute y suministre el Contratista deberán ser de óptima calidad, cumpliendo las especificaciones técnicas que sobre la materia se exigen en este proceso y que se encuentren vigentes en Colombia.

Solamente se pagarán las actividades y materiales que cumplan con las especificaciones técnicas descritas en el presente proceso. Para tal fin la Interventoría y el Contratista, llevarán a cabo las verificaciones técnicas y los ensayos de laboratorio que sean necesarios, adicionales a los que debe presentar el Contratista, con la regularidad que exija el avance en la ejecución de las obras.

Así mismo, la Interventoría y el Contratista, deberán tener a su disposición los certificados de calidad respectivos o llevarán a cabo las verificaciones técnicas y los ensayos de laboratorio que sean necesarios.

Adicionalmente, el Contratista deberá suministrar a la Interventoría los certificados de calidad y/o los ensayos que certifiquen la calidad de los productos cuando ésta lo requiera.

El trabajo u obra rechazada por defectuosa, bien sea por defectos en los materiales, elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en el equipo, cuando lo ordene el Interventor y dentro del plazo que para tal efecto fije, deberá procederse a su reconstrucción y/o reparación con cargo al Contratista, el cual se obliga a retirar del sitio de las obras los materiales o elementos defectuosos cuando así lo exige el Interventor.

### **6.12. Actas parciales de obra**

El Acta Parcial de Obra, es el documento en el que el Contratista y el Interventor dejarán consignadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada mes.

El Contratista y el Interventor deberán elaborar el Acta Parcial de Obra, dentro de los cinco (5) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados en el Formulario de la propuesta del Contratista.

Las Actas Parciales de Obra, tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra, a las cantidades de obra y obras parciales. El Interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él, y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que el Contratante se abstenga de pagarlos al Contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el Interventor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del Interventor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

Durante la ejecución del contrato y para la suscripción y aprobación del Acta Parcial de Obra por parte de la Interventoría, se deberá presentar los siguientes soportes correspondientes al periodo del acta:

- Consolidado de los Informes mensuales (Técnico, ambienta, SST, social y ambiental).
- Acta parcial y memorias de cantidades
- Ensayos de laboratorio de materiales ejecutados por el Contratista y avalados por la Interventoría.
- Certificados y/o protocolos de calidad de materiales de los proveedores.
- Listas de chequeo y calificación de los componentes.

Los soportes antes descritos hacen parte integral del Acta Parcial de Obra y deben ser aprobados por la Interventoría previa a la suscripción del acta por parte del Contratante.

### **6.13. Modificaciones presupuestales**

En caso de ser necesario efectuar modificaciones a las cantidades de obra, se procederá solamente si se evidencia la necesidad de aumentar o disminuir cantidades de obra durante la ejecución del contrato, sin que ello implique variaciones del alcance, valor total del contrato y plazo de ejecución del contrato. Y deberá ser presentado para aprobación del Interventor, supervisor y gerencia del proyecto.

No obstante, es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El valor total actualizado del Acta de Modificación de Cantidades de Obra no puede por ningún motivo exceder el valor total del contrato vigente.
- El Interventor y el Contratista asumen plena responsabilidad por la veracidad de la información y de los valores registrados en los formatos correspondientes, así como, por las operaciones aritméticas contenidas en los mismos
- El Contratista debe justificar de manera precisa y técnica, las causas que motivan la suscripción del Acta de Modificación de Cantidades de Obra; justificación que debe ser socializada y aprobada por la interventoría Una vez aprobada por la Interventoría la gerencia podrá validar y realizar observaciones o pedir explicaciones de las mismas.
- El Interventor debe verificar que las modificaciones de cantidades de obra no representen perjuicios para el contratante.
- Las Actas de Modificación se deben enumerar de manera consecutiva, (1, 2, 3...), indicando si la modificación corresponde a Cantidades de obra o a modificación por algún ítem adicional.
- Se deben relacionar en el formato las condiciones iniciales, en su mismo orden todos los ítems discriminados en la propuesta económica aprobada. Si se llegare a presentar durante la ejecución del contrato ítems no previstos, a continuación, en forma independiente se indica el capítulo ÍTEMS NO PREVISTOS, y se deberá adelantar el trámite para la respectiva modificación contractual.
- Se deben relacionar en el formato las modificaciones a efectuar indicando las modificaciones por aumento de las cantidades (+) o por disminución (-).
- Se deben relacionar en el formato las condiciones actualizadas indicando en "CANTIDAD" y "VALOR", la sumatoria de las condiciones actualizadas anteriores, o condiciones iniciales (si el contrato no ha sufrido modificaciones) y las modificaciones presentes.
- La columna de valor debe totalizarse con el fin de poder ejecutar una verificación aritmética, tanto en sentido vertical como horizontal. Al revisar la columna, debe tenerse especial cuidado que en ningún momento estas cantidades sean menores a las cantidades de obra ejecutadas acumuladas.
- Dicho formato deberá estar suscrito por los directores y residentes de obra e interventoría.

Para la eventualidad que se presente ítems no previstos deben surtir el siguiente procedimiento:

- En caso de ser necesario y si la modificación se origina por ítems no previstos se debe indicar a cuáles corresponden, se procederá solamente si se evidencia la necesidad de incluirlos, sin que ello implique variaciones del alcance, valor total del proyecto y plazo de ejecución del contrato. Y deberá ser presentado para aprobación del Interventor, supervisor y gerencia del proyecto y si se aprueba se deberá adelantar la respectiva modificación contractual.
- No obstante, es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:
- Una vez se identifique la necesidad de tramitar un precio no previsto, el Contratista debe entregar un formato de análisis de precios unitarios y presentarlo al Interventor para su revisión y aprobación junto con los documentos soporte.

#### Documentos soporte creación No Previstos:

- Solicitud de aprobación de Ítems no previstos por parte del Representante Legal del Contratista de obra, mediante escrito dirigido al Interventor en el cual se manifiesta la necesidad de la inclusión de un nuevo ítem o Justificación técnica indicando el porcentaje (%) del impacto y/o afectación en el alcance de las metas físicas del proyecto, acompañado de los conceptos de los especialistas de ser necesario, Justificación económica, Justificación jurídica verificando las condiciones establecidas en los documentos contractuales, justificación ambiental, social, predial y de sostenibilidad cuando sea del caso.
- Copia de la consulta de precios de los ítems no previstos en las bases de datos de las entidades correspondientes y copia de tres (3) cotizaciones de los insumos que resulten del ítem no previsto.
- Especificaciones particulares y documentos técnicos que contengan la descripción de las obras a ejecutar, junto con las memorias técnicas que soporten la estimación de las cantidades de obra.
- El Contratista para la elaboración de los Análisis de Precios Unitarios no previstos debe tomar como base las condiciones económicas que regían en la fecha de cierre del proceso de selección, por lo tanto, deben considerarse las mismas tarifas, costos de insumos, jornales, costos indirectos, etc., así como los rendimientos contractuales que resulten aplicables, los cuales deben ser analizados, justificados y aprobados por el Interventor.
- El interventor tendrá tres (3) días hábiles para evaluar los documentos soporte, correspondiente a rendimientos, tarifas, precio de materiales, jornales, costos, etc. Adicionalmente realizará la validación de los precios con sus correspondientes cotizaciones (3) cotizaciones de interventoría.
- El contratista presentara sus cotizaciones y el Interventor debe realizar un análisis comparativo de los análisis de precios no previstos presentados por el Contratista con un formato de comparación y fijación de precios unitarios indicando: ítem, descripción, unidad, cantidad, precio unitario presentado por el Contratista, precio unitario presentado por el Interventor y el precio acordado para cada ítem. El Interventor es el responsable de la revisión, análisis y aprobación del análisis o los análisis de precios no previstos mediante los cuales se acuerda el precio o los precios entre el Contratista y el Interventor. Dicho formato deberá estar suscrito por los directores y residentes de obra e interventoría y posteriormente entregado al contratante y gerencia del proyecto con los soportes mencionados en el presente numeral.
- Una vez surtidos los pasos anteriormente descritos se deberá notificar a la gerencia del proyecto de la aprobación y necesidad de la inclusión de los ítems no previstos, para que esta tramite ante la entidad contratante la correspondiente modificación al proyecto

**Nota:** Los formatos para las modificaciones se encuentran en el anexo No 24

#### 6.14. Repositorio de información de los proyectos

El contratista de obra deberá contar con un repositorio digital para la información de los proyectos se en plataforma onedrive o sharepoint o google drive para que el contribuyente y supervisor accedan a consultar la información del proyecto, este repositorio como mínimo debe contener la siguiente información en versión final en pdf no editable, una vez cargado no podrá ser modificada:

##### **carpeta contratista:**

1. Documentación contractual: contrato, acta de inicio, pólizas, modificaciones contractuales
2. Documentos previos al acta de inicio (descritos en el título etapas generales)
3. Permisos
4. Informes mensuales
5. Informes semanales de seguimiento.
6. Actas de entrega de las obras de cada una de las sedes intervenidas.
7. Actas parciales (con sus respectivos soportes).
8. Registro fotográfico.
9. Información proveedores.
10. y los demás documentos que considere la interventoría de acuerdo con el manual vigente y los requerimientos propios de la ejecución del contrato.

### **6.15. Gestión social e inmobiliaria**

El Contratista deberá presentar a la Interventoría un documento que contenga el plan de acción de la gestión social que se realizará en la ejecución del proyecto. A través del programa de Gestión Social se espera que la comunidad, conozca, analice y participe, hagan seguimiento a las decisiones que afectan su entorno y propendan por la sostenibilidad de las obras ejecutadas.

El Contratista deberá:

- Implementar el Plan de Gestión Social que controle, mitigue y potencie el impacto social causado por la construcción de obras en las sedes educativas.
- Mantener informada a la comunidad del área de influencia del proyecto, sobre el desarrollo del este.
- Promover mecanismos de comunicación que permitan brindar información clara, veraz y oportuna, a las comunidades influenciadas por las obras.
- Crear escenarios de participación comunitaria que faciliten los espacios de comunicación entre Contratista, Interventoría y la Ciudadanía.
- Establecer un sistema para la atención del ciudadano que permita la atención oportuna y eficaz de las solicitudes, inquietudes, sugerencias quejas y/o reclamos de la comunidad.
- Atender oportuna y eficazmente las inquietudes, sugerencias, quejas y/o reclamos de la comunidad.
- Desarrollar acciones de capacitación comunitaria para promover la sostenibilidad del proyecto por parte de las comunidades beneficiarias.

#### **6.15.1. Estrategia de entorno**

Para la ejecución del contrato, el Contratista deberá instaurar un Plan de Manejo de Entorno al cual le realizará el respectivo seguimiento la Interventoría y para ello deberá contar como mínimo con lo siguiente:

- a) Política de Relacionamiento con Actores Locales: Deberá presentar la Política de Relacionamiento a implementar con los distintos actores que confluyen en el municipio donde ejecutará el servicio, con el fin de asegurar una interacción local que permita consolidar el entorno regional y, consecuentemente, viabilizar las distintas actividades de la operación. Su política deberá establecer acciones de fortalecimiento de actores locales e interacción estratégica, continua y permanente con los mismos en el marco de la ley.
- b) Estrategia de Gestión de la Conflictividad: Deberá presentar el esquema y las acciones específicas para prevenir y gestionar la conflictividad en los municipios donde desarrollará el servicio mediante la identificación de actores, estrategia de comunicación, ruta de acción para asegurar la interacción Institucional (local y nacional), estrategias de seguridad física para operar en situaciones de anormalidad, y manejo de peticiones, quejas y reclamos, entre otros.
- c) Priorización de Mano de Obra Local (No Calificada y Calificada) y Gestión de Vacantes: Deberá exponer los procedimientos que desarrollará con el fin de asegurar el cumplimiento efectivo (con las debidas excepciones de Ley) de la distinta normatividad aplicable y vigente que propende por la priorización de la mano de obra local y que regula la gestión de vacantes.
- d) Priorización de Equipos y Maquinaria de Obra (Volquetas): Deberá exponer a la comunidad del área de influencia de la obra los procedimientos y condiciones para la contratación de servicios de maquinaria (volqueta). Esto con el fin de contribuir con la reactivación económica del sector y del municipio.

#### **6.15.2. Contratación mano de obra**

El Proponente deberá establecer su propuesta dando alcance al componente social, en lo referente con la contratación de personal perteneciente al Municipio de Saravena- Arauca, de acuerdo con la normatividad vigente.

Mano de obra No Calificada de la localidad.

El programa debe ofrecer oportunidades laborales a un porcentaje de la comunidad, que permita el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y así se mejore la calidad de vida.

El contratista deberá dar cumplimiento de acuerdo con lo ofertado en su propuesta referente a la contratación de la mano de obra no calificada de la localidad.

## **6.16. Seguridad y salud en el trabajo**

Será responsabilidad del Contratista el diseño e implementación del programa de Salud y Seguridad en el trabajo que aplicará durante la ejecución del contrato, de acuerdo con la legislación vigente.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para la seguridad del personal a su cargo y los transeúntes, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el país.

Deberá adecuar el programa completo de seguridad de acuerdo con las recomendaciones del Interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. El Contratista deberá responsabilizar a una persona de su organización aprobada por el Interventor para velar por el cumplimiento de dichas medidas. Deberá organizar, dirigir el programa y el comité de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las normas legales vigentes.

Desarrollar un programa de sensibilización y capacitación de sus trabajadores en el aspecto de manejo de residuos sólidos, escombros, prevención y atención de riesgos ambientales y seguridad y salud en el trabajo.

El Contratista deberá garantizar que el desarrollo del proyecto se realice cumpliendo con la normatividad ambiental y de seguridad vigente, mediante el control de los impactos y riesgos que las diferentes actividades de obra generadas. Así mismo, deberá verificar el cumplimiento de las normas ambientales, mineras, y de salud y seguridad en el trabajo existente, y el desarrollo de políticas que permitan una interacción respetuosa con el medio ambiente, asegurando la salud y seguridad de los trabajadores y habitantes del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Es obligación del Contratista conocer, divulgar y aplicar las políticas de salud y seguridad en el trabajo al ejecutar sus actividades o servicios sin crear riesgo para la salud, la seguridad o el ambiente.

El Contratista deberá contar y mantener en perfecto estado durante todo el tiempo de la intervención todos los elementos requeridos para las actividades de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta que, en caso de pérdida, hurto o desgaste de estos elementos, deberá reemplazarlos de manera inmediata, asumiendo los costos que se deriven del cumplimiento de estos eventos.

En el caso en que la Interventoría le solicite al contratista realizar adecuaciones a las áreas de trabajo como lo son; instalación de escaleras, instalación de pasarelas (trabajo en alturas), instalación de barandas, entre otros, con el fin de garantizar la seguridad del personal activo en el proyecto, los costos derivados de estas solicitudes deberán ser tenidos en cuenta por el contratista dentro de su administración y/o imprevistos, costos que en su totalidad serán a cargo del contratista.

### **6.16.1. Desvíos**

El Contratista deberá presentar al Interventor el Plan de Manejo de Tráfico actualizado con la normatividad requerida, la señalización correspondiente y el plan de desvío, además realizará la obtención de los permisos requeridos por los entes correspondientes dando cumplimiento con las normas requeridas.

El Contratista y la Interventoría deberán enterar a la comunidad en general mediante el uso de medios de comunicación y/o visuales de manera anticipada antes del inicio de las obras. Dando a conocer el plan de movilidad proyectado, al que se acogerá la comunidad en general durante el desarrollo de las obras.

El plan de movilidad deberá contar con la respectiva señalización para la obra como para las vías alternas que deberán tomar los vehículos. Así mismo deberá contar con la respectiva señalización para los peatones (incluyendo personas que circulan en sillas de ruedas).

El sector del área intervenida deberá ser delimitado con cerramientos provisionales a una altura mínima de 2,10 metros con sus respectivas señalizaciones de manera perimetral, garantizando el no acceso a personal no autorizado y/o ajeno a la obra. Se sugiere que el cerramiento de la obra se realice con tela verde y madera; en el caso de que la tela verde no se consiga en el sitio de la obra, se podrá reemplazar por otro material.

## 6.17. Inspección final de obra

La Interventoría, junto con los representantes de la Entidad Nacional Competente y la Gerencia, efectuarán las visitas de inspección parcial previas al recibo final de la obra, dentro de los 15 y 30 días antes del vencimiento del plazo de ejecución de la obra, con el fin de determinar el estado en que se va a recibir, para lo cual, la Interventoría preparará un informe previo, en donde se describa el balance general de cantidades, el costo de la obra, informes de laboratorio, etc., y enviando una copia a cada uno de los participantes.

Una vez finalizado el plazo de ejecución del contrato, se procederá a elaborar el Acta de Recibo Final y Entrega de la obra, de la cual hará parte si es requerido para algún proyecto la certificación expedida por el Ministerio de educación o la entidad correspondiente, con la presencia de La Interventoría y los Contratistas de Obra; de esta forma quedará oficializada la entrega de la obra.

## 7. INFORMES

El contratista de obra deberá presentar los siguientes informes para el seguimiento y control a la interventoría con copia al contribuyente:

- **informe semanal:** deberá ser entregado el día hábil que concreten con la interventoría durante la etapa de ejecución. este informe debe ser suscrito por el director del proyecto y contener de manera resumida la información relacionada con:
  - I. información general
  - II. información presupuestal y avance financiero
  - III. avance físico (programado vs ejecutado)
  - IV. gestión social
  - V. actividades realizadas en la semana
  - VI. actividades para realizar en la siguiente semana
  - VII. esquema gráfico alcance del contrato
  - VIII. registro fotográfico
  - IX. describir las acciones a seguir por parte de la interventoría que contribuyan al cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista de obra.

La numeración del informe semanal debe ser consecutiva a partir de la orden de inicio de ejecución del contrato, teniendo como fecha de corte los jueves. es responsabilidad exclusiva de la interventoría mantener informado a la supervisión y contribuyente sobre el avance en la ejecución de obra.

En el numeral IX de informe se debe incluir de manera clara, precisa y resumida las acciones a seguir por parte de la interventoría que contribuyan al cumplimiento de las obligaciones contractuales por parte del contratista de obra y las situaciones más relevantes en la ejecución del contrato.

- **informes mensuales para el pago:** este informe debe incluir el seguimiento al cumplimiento de las obligaciones del contrato en sus componentes técnico, administrativo, financiero, contable, social, ambiental y jurídico, con sus respectivos soportes. al mismo se debe adjuntar el informe de actividades mensual, revisado y aprobado por la interventoría en el que se dé cuenta del cumplimiento de cada una de las obligaciones contractuales, dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes.
- **informe final por proyecto:** cuando el proyecto finalice su ejecución física, el contratista de obra presentará a la interventoría, al contribuyente y al contratante (fiduprevisora) un informe final con el resultado del proyecto y su ejecución como soporte para la liquidación de contrato. esta información deberá estar debidamente organizada en medio físico y medio magnético, este informe final deberá ser aprobado por la interventoría del contrato.

## 8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

El Contratista deberá investigar, verificar y revisar cada uno de los anexos correspondientes al contrato como lo son los diseños, planos, especificaciones generales, especificaciones particulares, normativas sobre energía y aquellos documentos que se requieran tanto para la elaboración de la oferta como para el desarrollo del proyecto.

Reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE

(<https://www.minenergia.gov.co/es/misional/energia-electrica-2/reglamentos-tecnicos/reglamento-t%C3%A9cnico-de-instalaciones-el%C3%A9ctricas-retie/>)

Norma técnica colombiana NTC 2050

([https://www.armada.mil.co/sites/default/files/normograma\\_arc/mantenimiento1/NTC%20%202050.pdf](https://www.armada.mil.co/sites/default/files/normograma_arc/mantenimiento1/NTC%20%202050.pdf))

Las normativas o normograma sobre energía, puede ser consultada en la página del IPSE

(<https://ipse.gov.co/mapa-del-sito/transparencia-ipse/normatividad/>).