ANEXO 1
ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA

"REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ".

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO A REALIZAR LA INTERVENTORÍA

La Alcaldía Local de Sumapaz adoptó el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Sumapaz 2025-2028 denominado "SUMAPAZ CAMINA SEGURA", cuyo objeto es fomentar la acción colectiva para garantizar la igualdad de oportunidades para todos sus habitantes, fortalecer la identidad, el territorio, la autonomía y la participación de la comunidad campesina, reconociendo al campesino como sujeto de derechos y promoviendo las diversas expresiones culturales de la región del Sumapaz desde los ámbitos sociales, económicos, ambientales y de obras públicas.

Dentro del objetivo estratégico "*Bogotá ordena su territorio y avanza en su acción climática"* se incorporó en el Artículo 53, Programa 29. Servicios públicos inclusivos y sostenibles.*,* el cual establece: "*con el objeto de fortalecer la capacidad de la prestación, la participación ciudadana y el control social de los servicios públicos en el Distrito. Dado lo anterior, y para dar cumplimiento a lo estipulado en el Plan de Desarrollo Local PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL Y DE OBRAS PÚBLICAS PARA LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ 2025-2028 "SUMAPAZ CAMINA SEGURA"."*, cuya meta para el cuatrienio para el sector de infraestructura es ***"Realizar 160 acciones con energías alternativas para el área rural.".***

Lo anterior guarda armonía con lo consagrado en el artículo 51 de la Constitución Política Colombiana, donde indica que, *"Todos los colombianos tienen derecho a vivienda digna. El Estado fijará las condiciones necesarias para hacer efectivo este derecho y promoverá planes de vivienda de interés social, sistemas adecuados de financiación a largo plazo y formas asociativas de ejecución de estos programas de vivienda."*; contemplado como el derecho a una vivienda adecuada, derecho humano reconocido en la normativa internacional de los derechos humanos, como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado. Una de las primeras referencias a este derecho es la del párrafo 1 del artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos.

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CON FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

Actualmente, existe la necesidad por parte del Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, de realizar la contratación de una Interventoría técnica, administrativa, financiera, legal, social y ambiental al contrato de obra que suscriba el Fondo de Desarrollo Rural Sumapaz, dentro de la Licitación Pública, en donde contempla de realizar la instalación de 71 SISTEMAS DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR Como meta mínima con la opción de incrementar el número de mejoramientos hasta agotar los recursos destinados para tal fin, teniendo como prioridad el suministro de agua caliente para las viviendas y garantizar condiciones adecuadas de habitabilidad, salubridad y bienestar para los hogares beneficiarios, se va a publicar una licitación de obra cuyo objeto consiste *en* **" CONTRATAR LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA, A PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE, DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ.**"

La contratación de la interventoría se realizará a través de la **modalidad de Concurso de Méritos Abierto** con recursos de la vigencia 2026 teniendo en cuenta que este es el proceso que garantiza el cumplimiento de los principios de legalidad, transparencia y celeridad el cual permitirá cubrir las necesidades referentes a la meta de *"**"Realizar 160 acciones con energías alternativas para el área rural".***

Teniendo en cuenta lo anterior, se está adelantando el proceso licitatorio para la instalación de SISTEMAS DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, el cual requerirá el seguimiento y supervisión de las actividades que se vayan a realizar. De esta manera, se fundamenta la necesidad de contratar la Interventoría para realizar las actividades de acompañamiento integral en la vigilancia, acompañamiento y control técnico, financiero, administrativo, jurídico y demás, en el mejoramiento de hogares y entornos dignos en el territorio rural, este proyecto se propone dar suministro de agua caliente, con el objetivo no solo de mejorar sus condiciones físicas, sino también de fortalecer el tejido social de la localidad, promoviendo un sentido de pertenencia y comunidad, lo cual responde al cumplimiento de los objetivos y metas del plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas, denominado "SUMAPAZ CAMINA SEGURA" 2025-2028". Así mismo en cumplimiento a lo establecido en la ficha EBI y DTS donde acorde con el objeto general donde establece *"Realizar 160 acciones con energías alternativas para el área rural, de la población de Sumapaz.*

2 DETALLE DEL PROYECTO AL CUAL SE REALIZARÁ LA INTERVENTORÍA

La meta establecida para el Plan de Desarrollo de Sumapaz para el cuatrienio 2025-2028 corresponde a *"Realizar 160 acciones con energías alternativas para el área rural".* El FDRS proyecta la intervención de

aprox. Setenta y un (71) instalaciones con energía solar como meta mínima en la presente vigencia, con la opción de incrementar el número de mejoramientos hasta agotar los recursos destinados para tal fin.

El proyecto de calentadores solares aportará a mejorar la calidad de vida en el territorio y propone para la vigencia 2026 la instalación de aprox 71 sistemas de calentador de agua mediante energía solar en viviendas rurales dispersas ubicadas en la localidad de Sumapaz, puntualmente en las veredas asentadas en áreas protegidas del orden nacional, regional y/o distrital; beneficiando a familias campesinas que no cuentan con acceso a sistemas convencionales de calentamiento de agua y/o la implementación de soluciones alternativas que mejoren sus condiciones de habitabilidad, especialmente en hogares con dificultades de acceso a servicios básicos o con necesidades particulares que demanden el uso constante de agua caliente para actividades domésticas y de cuidado.

2.1 ETAPA 1. DIAGNÓSTICO DE CALENTADORES SOLAR EN LAS VIVIENDAS PRIORIZADAS (2 MESES)

La interventoría realizará la supervisión, verificación y control al proyecto de obra partiendo de la evaluación jurídica, predial, social y técnica de las viviendas postuladas por parte del FDRS a partir del cual se definirán mínimo las 71 viviendas priorizadas para recibir el sistema de transferencia térmica aplicado en solución de calentador de agua solar. Sin embargo, el número de viviendas dependerá de los recursos disponibles**.**

La primera etapa del proyecto corresponde al Diagnóstico de Vivienda, cuyo objetivo principal es establecer una línea base del estado actual de las viviendas dentro del área de intervención, identificando necesidades, riesgos, condiciones estructurales, sociales y administrativas, que permitan orientar adecuadamente las fases siguientes del proyecto, esta etapa tendrá una duración de dos (2) meses y será deber de la Interventoría realizar el respectivo seguimiento y acompañamiento en el desarrollo de estas actividades, por tanto a continuación se exponen las fases de la ETAPA I, las cuales la Interventoría se asegurará de supervisar en todo el espectro de sus funciones.

Esta etapa se desarrollará en las siguientes fases:

2.1.1 Fase 1 – Alistamiento.

En la fase de alistamiento se deberán ejecutar las siguientes actividades:

2.1.1.1 Evaluación de Personal y Funciones:

Se llevará a cabo un análisis de los perfiles profesionales y técnicos disponibles, asignando funciones específicas al equipo de trabajo según sus competencias, con el fin de garantizar una ejecución eficiente y organizada del diagnóstico

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CON FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

Los perfiles profesionales se describen en la siguiente tabla:

PERSONAL CLAVE EVALUABLE					
Perfil No.	**Cargo**	**Título Profesional**	**Título Posgrado**	**Experiencia General (años mínimo)**	**Experiencia Específica**
1	Director de Interventoría Dedicación: 30%	Ingeniero: Civil o o Eléctrico o Electromecánico o Electrónico.	Gerencia de proyectos y/o Gerencia de interventoría de obras y/o gerencia de recursos energéticos y/o interventoría y supervisión de obras de construcción y/o Gerencia de proyectos de construcción.	Acreditar 10 años de experiencia general. A partir de la matricula profesional o la que aplique.	Certificar experiencia como director o coordinador de interventoría en mínimo tres (3) contratos cuyo objeto corresponda a interventoría de construcción de instalaciones de sistemas alternativos de energía
2	Residente de Interventoría Dedicación: Etapa 1: 50% Etapa 2: 100%	Ingeniería Eléctrica o electromecánica o Electrónica o civil	Planeamiento energético o energías renovables o ingeniería eléctrica o gerencia de recursos energéticos o gerencia de proyectos o Interventoría de obras de construcción o gerencia de proyectos de construcción y/o afines.	Acreditar 10 años de experiencia general. A partir de la matricula profesional o la que aplique.	Demostrar experiencia específica en máximo tres (3) certificaciones en contratos como profesional de proyectos o residente de interventoría y/o Proyectos en temas de construcción de instalaciones de sistemas alternativos de energía
PERSONAL MINIMO DE APOYO					
3	Residente Ambiental y SST	Profesional en áreas ambientales.	No Aplica	Acreditar 3 años de experiencia general. A partir de la matricula	Demostrar experiencia especifica en máximo Dos (2) certificaciones en contratos como profesional ambiental y SST de interventoría en

	Etapa 1: 30% Etapa 2: 30%			profesional o la que aplique	temas relacionados con proyectos de instalaciones de sistemas alternativos de energía
4	Residente Social. Etapa 1: 30% Etapa 2: 30%	Profesional en trabajo social y/o sociología y/o psicología y/o profesiones afines	N/A	Acreditar 1 año de experiencia general. A partir de la matricula profesional o la que aplique.	Demostrar experiencia especifica en máximo dos (2) certificaciones en contratos como profesional social de interventoría en temas relacionados con proyectos de instalaciones de sistemas alternativos de energía

Nota : CONTRATACIÓN DE MUJERES – COMPONENTE DE EQUIDAD De conformidad con lo estipulado en el Decreto Unico Sectorial 643 de 2025 "Por medio del cual se establecen medidas afirmativas para promover la participación de las mujeres en la contratación del Distrito Capital", expedido por la Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C., en su artículo 3. Vinculación de mujeres en la ejecución del contrato o convenio, dirigido a las entidades del nivel central y descentralizado del Distrito Capital para realizar inclusión de mujeres en la ejecución de contratos de dichas entidades, considerando la tabla descriptiva de vinculación por rama económica, en donde el presente proyecto clasifica en "otras ramas", el recurso humano de este proceso debe estar conformado por mínimo el 24.2% de mujeres.

La experiencia se validará de conformidad con lo establecido en el Art. 229 del decreto 19 de 2012: "Experiencia Profesional" , lo regulado por la ley 2043 de 2020, "por medio de la cual se reconocen las prácticas, laborales como experiencia profesional y/o relacionada y se dictan otras disposiciones" y según el decreto 616 de 4 de junio de 2021 "Por el cual se adiciona el Parágrafo 2° al artículo 2.2.6.3.25 y la Sección 5 al Capítulo 2 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en lo relacionado con la equivalencia de experiencia profesional previa y se dictan otras disposiciones".

Para el ejercicio de las diferentes profesiones acreditadas por el Ministerio de Educación Nacional, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, para cuyos efectos, el futuro contratista de obra deberá allegar la correspondiente constancia o certificación emitida por establecimiento de educación superior.

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CON FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

El contratista de obra deberá velar por que cada uno de los perfiles, tanto profesional y operarios den cumplimiento a las siguientes actividades:

Director del proyecto

1. Elaborar el plan de trabajo y el cronograma de ejecución del proyecto, con las respectivas actividades, recursos y tiempos (Diagrama de Gantt).
2. Orientar y acompañar todas las actividades propias de la instalación de los sistemas de energía eléctrica renovable a partir del montaje de sistemas de transferencia térmica, en las viviendas priorizadas.
3. Validar (junto con el comité técnico) y consolidar en formato digital y físico, los planos, producto de los diseños de los circuitos requeridos en cada vivienda beneficiada.
4. Diseñar las actas de compromiso a firmarse con los beneficiarios del proyecto y demás formatos requeridos.
5. Verificar que el diseño y el suministro de materiales de las redes internas y externas en las viviendas intervenidas por el proyecto cumplan con la norma definida en el Reglamento Técnico de Instalaciones eléctricas -RETIE, NTC 2050 en los procesos.
6. Generar los respectivos informes de seguimiento a la ejecución del contrato de obra de acuerdo con el plan de trabajo y cronograma de actividades previamente aprobado por el comité técnico.
7. Proyectar o realizar conceptos y/o técnicos generados en el desarrollo de las actividades ejecutadas dentro del territorio.
8. Participar en las reuniones y demás actividades de coordinación inter e interinstitucional, cuando sean solicitados por la supervisión.
9. Realizar la proyección de los informes que deban ser entregados a las diferentes entidades distritales y entes de control, para el cumplimiento y desarrollo de los procesos, planes y programas, de acuerdo con las tareas específicas que se le señalen e instrucciones que reciba.
10. Tener la información recopilada a lo largo de la ejecución del proyecto, de forma organizada y de manera que, en caso de ser requerida por los coordinadores o supervisores, les sea entregada en la mayor brevedad de tiempo.
11. Documentar física y digitalmente todas y cada una de las actividades realizadas en la ejecución del proyecto.
12. Prestar apoyo al técnico logístico en las actividades propias de acompañamiento e instalación de los sistemas sistemas de transferencia térmica al interior del territorio, si así lo requiere la supervisión.
13. Apoyar con conceptos técnicos sobre la adquisición de materiales bajo el criterio de calidad, a lo largo de los requerimientos del presente proyecto.
14. Acompañar y orientar los procesos de formación a cada uno de los usuarios fortaleciendo sus capacidades técnicas en el cuidado y conservación del sistema y sus bondades, durante la fase previa y posterior a la instalación de estos. El proceso de formación deberá realizarse en cada una de las viviendas beneficiadas.
15. Participar en las reuniones del comité técnico del contrato de obra cuando se le sea citado o convocado.

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CON FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

Funciones del Residente de obra

1. Planificación y supervisión técnica: Diseñar, coordinar y verificar la correcta instalación de los sistemas de transferencia térmica en campo, garantizando el cumplimiento de normas aplicables. Elaborar y revisar planos , memorias de cálculo y esquemas de instalación de cada sistema.
2. Gestión del equipo de trabajo: Liderar y asignar actividades a los 2 técnicos electricistas y al operario logístico a cargo, supervisando su ejecución. Verificar que las tareas del personal cumplan los estándares de calidad, seguridad y cronograma establecidos.
3. Control de calidad y normativo: Garantizar que todos los materiales, equipos y procesos de instalación cumplan con las especificaciones técnicas del contrato de obra .
4. Asegurar la trazabilidad documental (actas, memorias de cálculo, fichas técnicas, certificados RETIE, protocolos de pruebas).
5. Seguimiento de la obra en campo: Coordinar las actividades de instalación, pruebas y puesta en marcha de los sistemas de transferencia térmica.
6. Elaborar informes periódicos de avance técnico y reportar al coordinador del proyecto y a la supervisión de la Alcaldía.
7. Seguridad y ambiente: Implementar y supervisar las medidas de seguridad industrial y salud en el trabajo en las actividades de campo.
8. Verificar la correcta disposición de residuos generados durante la instalación, en cumplimiento con la normatividad ambiental.
9. Relación con comunidad y beneficiarios: Apoyar la socialización técnica del proyecto con beneficiarios y comunidades locales.
10. Resolver inquietudes de los usuarios en relación con el uso y mantenimiento de los sistemas.
11. Capacitación y transferencia de conocimiento: Liderar sesiones técnicas con los beneficiarios sobre el uso y mantenimiento de los sistemas de transferencia térmica.
12. Asegurar la transferencia de conocimientos a los técnicos y operario logístico para fortalecer capacidades locales.

Residente Ambiental -SST

1. Revisar y aprobar el PMA presentado por el contratista de obra
2. Hacerle seguimiento al PMA presentado por el contratista de obra y revisado y aprobado por la interventoría.
3. Hacer cumplir el Plan de Manejo Ambiental.
4. Presentar un informe mensual en donde se relacione toda la gestión de manejo ambiental realizada en cumplimiento del PMA del Proyecto, así como la gestión adelantada para responder a las exigencias u observaciones específicas de las autoridades ambientales, la comunidad, o el contratante. Debe incluir los resultados del programa de seguimiento y monitoreo ambiental del proyecto.
5. Tramitar los permisos de carácter ambiental que se requieran tales como, disposición de escombro, de vertimientos y de residuos que se generen durante la ejecución de la obra.

6. Atender los requerimientos que en el área de su competencia le formule el director de la interventoría, el contratista de obra o la comunidad en general.

SST

1. Auditar el plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del contratista de la obra.
2. Velar por las buenas condiciones de aseo y seguridad de cada una de las áreas de trabajo al contrato de obra objeto de la interventoría
3. Atender los requerimientos que en el área de su competencia le formule el director de la interventoría, el contratista de obra o de la comunidad en general.

Profesional Social.

1. Realiza el seguimiento de las necesidades, quejas y peticiones de la población afectada por el proyecto, buscando soluciones y promoviendo el bienestar.
2. Apoyar en la situaciones de conflictos y la atención directa a las familias y grupos que puedan verse afectados por las actividades de la obra
3. Crear capacitaciones y campañas de sensibilización, tanto al personal de obra en temas de relaciones sociales, como a la comunidad en temas de interés respecta la obra.

Nota: el siguiente personal no se encuentra relacionados en los AIU, pero de ser requerirlo es responsabilidad del oferente brindarlo.

Nota: Los profesionales, deberán movilizarse dentro de la localidad, es por esta razón que dentro del presupuesto oficial se contempla un rubro fijo destinado a transporte personal de los profesionales, técnicos operarios que realicen funciones y actividades contractuales en campo de la presente licitación.

Nota : El oferente, para el desarrollo del proyecto deberá vincular a habitantes de la localidad de Sumapaz para los perfiles de operarios de campo cumpliendo con el perfil exigido.

2.1.1.2 Definición del Comité Técnico:

Se conformará un Comité Técnico interdisciplinario, cuya función será realizar el seguimiento, revisión y validación de los aspectos técnicos asociados al desarrollo del diagnóstico, así como emitir lineamientos y recomendaciones dentro del ámbito de competencia de sus integrantes. El Comité estará integrado por los profesionales o representantes que sean designados por las áreas de ingeniería, arquitectura, trabajo social, planeación y participación ciudadana, de acuerdo con las competencias y necesidades del proyecto. La designación de sus integrantes será realizada por las dependencias o áreas correspondientes y deberá constar en el documento o comunicación mediante la cual se formalice la conformación del Comité.

Los integrantes designados participarán en las sesiones del Comité con **voz y voto** respecto de los asuntos relacionados con su competencia técnica y funcional. No obstante, las decisiones, conceptos o recomendaciones emitidas por el Comité tendrán carácter técnico y servirán como insumo para la toma de decisiones de la Entidad, sin que ello implique la transferencia de las competencias propias del ordenador del gasto, supervisor, interventor o demás responsables contractuales, según corresponda. El Comité podrá contar, cuando las necesidades del proyecto lo requieran, con la participación de profesionales o invitados de otras dependencias o especialidades, quienes podrán intervenir con voz, pero sin voto.

La conformación, convocatoria y funcionamiento del Comité serán coordinados por la dependencia responsable del proyecto, quien establecerá las fechas de reunión, agenda y mecanismos para el registro de las deliberaciones y decisiones adoptadas mediante las respectivas actas. De esta manera, se garantiza la participación efectiva de las diferentes disciplinas involucradas y la trazabilidad de las recomendaciones y validaciones realizadas durante el desarrollo del diagnóstico..

2.1.1.3 Plan de trabajo y cronograma de actividades.

El contratista de obra deberá radicar ante la Entidad, dentro de los primeros **quince (15) días calendario** posteriores a la firma del acta de inicio, el plan de trabajo del componente técnico, administrativo y financiero de todas las etapas del contrato de obra y sus respectivas fases. Este paquete deberá contar con la revisión y aval previo de la Interventoría y se fundamentará en los siguientes requerimientos:

a. **Diagnóstico y Caracterización de Predios:** La Entidad suministrará la base de datos de los posibles beneficiarios. El contratista de obra tiene la obligación de realizar visitas técnicas de inspección a cada una de las **setenta y una (71) viviendas** identificadas. En dichas visitas, se validarán las condiciones topográficas, la orientación solar óptima, el estado de las áreas de cimentación y los trazados hidráulicos necesarios para cada caso particular.
b. **Presupuestos Individualizados por Vivienda:** Dada la dispersión geográfica y las condiciones particulares de cada hogar rural, el contratista de obra debe entregar **setenta y un (71) presupuestos independientes**. Cada presupuesto deberá contener:
    I. **Análisis de Precios Unitarios (APU):** Desglosados por materiales, equipos, mano de obra y el factor logístico de transporte especializado hasta el sitio de instalación.
    II. **Estructura de A.I.U.:** Desglose detallado de los costos de Administración, Imprevistos y Utilidad, tanto a nivel global como por componentes específicos del sistema.
    III. **Memorias de Cantidades:** Detalle pormenorizado de los ítems requeridos para cada vivienda (metros de tubería, volumen de excavación, materiales de cimentación, etc.).
    IV. **Ajuste y Optimización de Diseños:** A partir de los prediseños de la estructura metálica suministrados por la Alcaldía, el contratista de obra deberá realizar el **ajuste, cálculo y optimización de la ingeniería de detalle**. Este ajuste debe garantizar la estabilidad estructural frente a las cargas de viento y sismo en zona de alta montaña. El entregable debe incluir:

        - Planos estructurales definitivos y memorias de cálculo avaladas por un ingeniero civil **especialista en estructuras**.

- **Diseño Hidráulico:** Planos de trazado y memorias de cálculo que aseguren la presión de servicio y la eficiencia térmica desde el colector hasta los puntos de consumo (baños y lavamanos) en cada vivienda.
- **Obras Civiles:** Detalles constructivos de excavaciones, rellenos y cimentaciones, adaptados a la tipología de suelo encontrada en cada predio.

c. **Cronograma de Ejecución y Plan de Trabajo:** Se deberá presentar un **Diagrama de Gantt** con periodicidad semanal que incluya:

- Secuencia lógica de actividades por frente de obra.
- Asignación de pesos porcentuales por actividad.
- Identificación de la ruta crítica, considerando los tiempos de traslado y las condiciones climáticas del páramo.
- Plazos de ejecución estrictamente ajustados al término contractual.

d. **Gestión de Ítems No Previstos:** Si como resultado de las visitas técnicas se identifican actividades indispensables no contempladas en el pliego inicial, el contratista de obra deberá presentar la justificación técnica y el APU respectivo para la aprobación previa y expresa de la Interventoría y la Entidad antes de su ejecución.

Adicionalmente deberá elaborar y presentar a la supervisión (según sea el caso) un cronograma de actividades (tipo diagrama de Gantt) distribuido semanalmente, el cual debe incluir las actividades de manera puntual y específica, y asignando un porcentaje a cada una de las mismas, mostrando una secuencia lógica de las acciones.

Este cronograma debe estar ajustado al plazo de ejecución del contrato de obra , indicando claramente tiempos de ejecución por actividad.

ACTIVIDADES	VERIFICACION
Elaboración y entrega de documentos	• Documento del plan de trabajo, debidamente aprobado por el comité técnico. • Documento de cronograma de actividades debidamente aprobado por el Comité Técnico.

2.1.2 Fase 2 – Verificación del predio e informe técnico.

Para la primera fase y en pro de garantizar un conocimiento previo del contratista de obra sobre la localidad, este deberá verificar los predios que resulten del proceso de selección realizado por el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, para lo cual presentará un informe técnico inicial de cada uno de los beneficiarios, con georreferenciación GPS de todos los predios y soportes jurídicos y técnicos que garanticen la verificación predial de cada beneficiario.

2.1.2.1 Verificación legal y jurídica.

El operador a través de su personal deberá verificar y consolidar la siguiente información de los beneficiarios:

- El beneficiario debe residir permanentemente dentro de la localidad, se verificará mediante visita domiciliaria.
- El beneficiario deberá presentar certificado de tradición y libertad o documento que garantice que es propietario del predio y/o es vivienda de tradición familiar.
- El beneficiario junto con su núcleo familiar deberá presentar un acta de corresponsabilidad, en la que manifiesten su interés de participar conjuntamente en el proyecto, y así garantizar la sostenibilidad y continuidad del mismo, para esto se deberá comprometer a recibir todas las capacitaciones no formales que se den en el marco del proyecto, a apoyar al operador en el alistamiento del terreno y a realizar un manejo adecuado de los residuos que se pudiesen generar durante el tiempo de vida útil de cada sistema
- El beneficiario deberá presentar autorización debidamente diligenciada y firmada para el ingreso y ejecución de actividades propias del proyecto dentro del predio.
- El beneficiario deberá comprometerse a realizar la debida gestión y entrega de los residuos después de que estos cumplan su vida útil, de conformidad con la normatividad legal ambiental vigente.
- Se deberán realizar un acta por cada visita y dejar claridad si dichos predios en los que se instalaran los sistemas cumplen con requerimientos mínimos de terreno.
- El beneficiario deberá cuando así se requiera por parte de la administración local apoyar la socialización y promoción del proyecto y su experiencia, tanto a nivel comunitario, e institucional así, como en otras instancias, siendo así multiplicador del proyecto en el territorio.
- En el caso que el contratista de obra manifieste que uno o varios de los beneficiarios iniciales no cumple con los requerimientos mínimos, deberá justificar mediante un informe técnico las razones de dicho incumplimiento, y se definirá en comité técnico la viabilidad o no de instalar dicho sistema. Si por razones técnicas se decide no instalar el sistema dentro del predio contemplado inicialmente, el equipo de referentes ambientales acompañados por el contratista de obra procederá a realizar un diagnóstico en terreno de un posible beneficiario.

Nota 17: Cada uno de los documentos anteriormente nombrados se deberán presentar en físico, debidamente diligenciados y con las respectivas firmas y huellas dactilares de los beneficiarios.

ACTIVIDADES	**VERIFICACION**
• Verificación predial de los beneficiarios • Verificación legal y jurídica de los beneficiarios	• Informe Técnico consolidado de los beneficiarios • Consolidación y entrega de los documentos requeridos para cada beneficiario.

2.1.2.2 Criterios de selección – proyecto calentadores solares Sumapaz

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CON FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

Los siguientes criterios corresponden a requisitos mínimos de cumplimiento obligatorio para que los hogares puedan ser considerados dentro del proceso de selección de beneficiarios del proyecto de calentadores solares:

- La vivienda debe estar habitada permanentemente.
- Debe existir acceso al servicio de agua.
- La vivienda debe permitir acceso seguro para instalación.

El incumplimiento de alguno de estos requisitos impedirá continuar con la etapa de evaluación y priorización.

Una vez verificado el cumplimiento de los criterios habilitantes, se realizará la evaluación mediante la matriz de selección y priorización, la cual permitirá asignar puntajes de acuerdo con las condiciones sociales, técnicas y de vulnerabilidad de cada hogar beneficiario.

NÚMERO	CRITERIO DE SELECCIÓN Y PRIORIZACIÓN	VALORACIÓN
1	Vivienda rural habitada y ubicada en zonas rurales de difícil acceso o condiciones limitadas en alta montaña de la Localidad de Sumapaz, con bajas temperaturas y necesidad permanente de agua caliente sanitaria.	30
2	Familia con integrantes en condición de vulnerabilidad, tales como adultos mayores, menores de edad, personas con discapacidad o enfermedades respiratorias crónicas.	20
3	Familia clasificada en condición de vulnerabilidad socioeconómica conforme al SISBÉN IV (grupos A o B).	10
4	Vivienda rural con sistemas convencionales de calentamiento de agua o ausencia de sistema de agua caliente.	10
5	Vivienda que actualmente utilice leña, carbón, ACPM, gas propano u otros combustibles contaminantes para calentar agua.	10
6	Familia con número de integrantes igual o mayor a 4 habitantes.	10
7	Vivienda que cuente con condiciones técnicas mínimas para la instalación del sistema solar térmico (cubierta, orientación, espacio disponible, condiciones hidráulicas).	10
	TOTAL	100

Nota : Las familias beneficiarias deberán cumplir mínimo tres (3) criterios de selección o, en su defecto, obtener un puntaje igual o superior a cincuenta (50) puntos conforme a la validación realizada durante la visita técnica y social.

Nota : La priorización podrá considerar criterios adicionales relacionados con sostenibilidad ambiental, disminución del uso de combustibles contaminantes y mejoramiento de las condiciones de habitabilidad rural en la Localidad de Sumapaz.

2.1.3 Fase 3 – Presentación pública

Presentación a beneficiarios y Junta Administradora Local -JAL.

El contratista de obra deberá socializar ante los beneficiarios y la JAL de Sumapaz dentro del mes siguiente de firmada el Acta de inicio, los objetivos, metas y presupuesto a ejecutar en el marco del contrato de obra , así como las actividades, con el ánimo de garantizar el compromiso por parte de las asociaciones o grupos beneficiados y la veeduría por parte de la JAL.

Para ello el contratista de obra deberá realizar seis (6) presentaciones públicas durante el primer mes después de firmada el Acta de inicio: Una (1) a la JAL cuatro (4) a los beneficiarios y comunidad en general, la presentación que se realice a los beneficiarios se llevará a cabo en los corregimientos de Betania y Nazareth para la cuenca rio Blanco y las otras dos presentaciones públicas en la cuenca Rio Sumapaz en dos de las veredas que cubran el corregimiento de San Juan y lo que se denomina como el Plan de Sumapaz y una (1) ante la Comisión Ambiental Local de Sumapaz - CAL

Nota 18: La presentación a los beneficiarios debe realizarse garantizando que se cubra e informe como mínimo a las cabezas de familia y/o grupos u organización beneficiados.

ACTIVIDADES	VERFICACIÓN
Realizar seis (6) presentaciones públicas	• Presentación en formato PPT con los contenidos de las presentaciones. • Pieza comunicativa (cartilla, guía o manual técnico) • Registro de la asistencia debidamente suscrito por los participantes. • Registro fotográfico.

2.1.4 Fase 4 – Realización de ciclo de capacitación y elaboración de la guía o manual técnico

El objetivo de esta fase es la de brindar a los beneficiarios la información técnica necesaria para el manejo, puesta en marcha y sostenimiento del proceso de instalación de los sistemas de transferencia térmica para el calentamiento de agua mediante energía solar, actividad que se realizará a través del ciclo de capacitación

ejecutado paralelamente a las visitas que el contratista de obra realice en cada uno de los predios al momento de la instalación de los sistemas.

El contratista de obra deberá realizar una capacitación, durante los 45 dias después de firmada el Acta de inicio, previa a la instalación de los sistemas, con el fin de realizar la transferencia de conocimientos requeridos para que los beneficiarios puedan apoyar la instalación, de igual forma se dejaran claridad frente a las recomendaciones sobre el mantenimiento y sostenimiento de los sistemas de transferencia térmica para el calentamiento de agua mediante energía solar.

Se deberá diseñar una guía o manual técnicos, donde se especifiquen las características técnicas del sistema y recomendaciones a tener en cuenta. Esta guía o manual de manejo técnico debe ser tipo libro, interior en papel propalmate full color, tamaño carta, impreso a dos caras máximo de 40 páginas – mínimo 20 hojas. Con portada y contraportada en propalcote full color tamaño carta.

Las guías o manual técnico deberán tener toda la información concerniente a:

- Elementos que componen el sistema
- Descripción de los elementos
- Método de instalación
- Variables a tener en cuenta en el momento de instalación
- Procedimiento de operación del sistema
- Procedimiento para el mantenimiento del sistema
- Descripción del tiempo de vida útil de cada uno de los elementos del sistema
- Alternativas de manejo y reemplazo de los elementos al finalizar la vida útil
- Marco normativo aplicable
- Usos debidos e indebidos del sistema
- Posibles peligros por factores externos e internos (incluido protocolo de seguridad).
- Y demás que sea aplicable al proyecto

Nota 20: El diseño preliminar de la guía o manual técnico deberá ser enviada formalmente con mínimo (15) quince días de antelación con el fin de ser revisada por el área de comunicaciones y ambiental del FDRS para su respectiva aprobación de acuerdo con las indicaciones y lineamientos establecidos por las áreas en mención.

Nota 21: La guía o manual técnico deberá ser aprobada en comité técnico una vez se diera visto bueno por parte de las áreas de comunicaciones y del área ambiental del FDRS.

ACTIVIDADES	VERIFICACION
Ciclo de capacitación.	Actas de capacitación de cada uno de los beneficiarios, junto con sus soportes y registro fotográfico
	Guías o manuales técnicos.

Entregar a cada uno de los beneficiarios guías o manuales técnicos donde se especifiquen las características técnicas del sistema	Registros o soportes de entrega debidamente suscritos por la población beneficiada

2.2 ETAPA 2. EJECUCIÓN DE OBRAS (4 MESES)

En consecuencia y siguiendo los lineamientos de la Etapa I, La Interventoría se obliga a generar acciones de seguimiento, vigilancia y control de las actividades de esta Segunda Etapa, dando cumplimiento a lo solicitado para el contratista de Obra en esta parte del proyecto, fases que se relacionan a continuación:

2.2.1 Fase 5- Adecuación e instalación del sistema

Para el inicio de esta fase, el contratista de obra deberá garantizar concertadamente junto con el beneficiario la ejecución de cada una de las siguientes actividades para materializar el proyecto de sistemas de transferencia térmica para el calentamiento de agua mediante energía solar.

2.2.1.1 Localización del sistema y definición de variables requeridas.

El estudio de localización tiene como objetivo seleccionar la ubicación más conveniente para instalar el sistema, es decir, aquella que, frente a otras opciones posibles, produzca el mayor nivel de tranquilidad y seguridad para el beneficiario y su núcleo familiar. Los sistemas de transferencia térmica para el calentamiento de agua mediante energía solar, se deberán localizar a máximo 15m de la vivienda en donde no se generen sombras por otros elementos cercanos ni se obstaculicé el transito normal del núcleo familiar.

Así como tener en cuenta que la instalación del sistema deberá estar alejada de áreas de uso comunitario, como lo son áreas de huertas caseras, áreas para la tenencia de ganado, áreas de cultivo u otras que puedan afectar el sistema de energía.

2.2.1.2 Adecuación del área para instalación

En esta actividad se deberá realizar la preparación del terreno para la adecuación del área en donde se llevará a cabo la respectiva instalación del sistema; consiste en limpiar y despejar toda el área de rastrojo, maleza o pastos.

Una vez limpiada el área para la instalación del sistema, se deberá contar con un área de influencia de este para realizar el acordonamiento y evitar el ingreso de personas de la comunidad, garantizando la seguridad de todos y la efectiva labor a desarrollar. Tener en cuenta que se puede tener construcción de bases de concreto y cimentación (esta contemplado en la propuesta económica)

2.2.1.3 Soporte y ubicación

Se realizará la excavación manual del área para la nivelación del terreno y la instalación de la estructura de 3,5m al lado de la vivienda para soportar el peso del sistema lleno (aprox. 450-500kg). El total del área obedece a la sumatoria del perímetro que enmarquen las cuatro bases de la estructura

La Estructura debe ser metálica en acero galvanizado, con sus respectivos accesorios (herrajes), que permiten la instalación del sistemas de transferencia térmica para el calentamiento de agua mediante energía solar.

El contratista de obra debe entregar Memorias de cálculos donde se muestre un esquema y anexo de planos de la estructura soporte donde se indiquen:



Imagen: Calentador de agua

La orientación sur maximiza y la exposición al sol durante el día, es especialmente beneficioso en términos de generación de energía solar. Es importante mencionar que esta información puede variar según la ubicación y las condiciones geográficas en la que se instalarán los calentadores solares, además de la orientación, es de suma importancia considerar el ángulo de inclinación de los calentadores solares.

2.2.1.4 Inclinación de calentadores solares en Colombia

Para lograr comprender la inclinación de calentadores solares en Colombia, debemos identificar que, en el país, el sur es el punto más favorable para que los calentadores solares reciban más luz durante el día, ya que el sol se desplaza desde el este hacia el oeste en el hemisferio norte.

La línea del Ecuador atraviesa el país, por lo que el hemisferio norte está situado principalmente al norte de la línea ecuatorial, en la mayoría de las regiones de Colombia la orientación hacia el sur ofrece una buena captación de energía solar.

2.2.1.5 Factores importantes.

Los siguientes factores pueden influir notablemente en la inclinación de calentadores solares en una ubicación específica:

- La sombra
- La estructura de montaje

Durante la orientación e inclinación de calentadores solares, se debe tener en cuenta cualquier influencia de sombras de árboles. Las sombras en las instalaciones solares bajan sustancialmente el rendimiento de los calentadores solares, que un calentadores reciba sombra durante unos pocos minutos, parecería no muy relevante, sin embargo, si se calcula la pérdida de generación diariamente durante la vida útil del calentadores solar, las pérdidas comienzan a ser considerables.

La sombra en la instalación de calentadores solares provoca:

- La pérdida de potencia.
- Bajo rendimiento del calentador.
- Menor rentabilidad sobre la inversión

Nota 21 A: De ser necesario, se realizará un estudio de sombras en aquellos lugares que por sus condiciones presenten interrupción de luz solar por objetos(edificios, arboles muros).

3 LOCALIZACIÓN

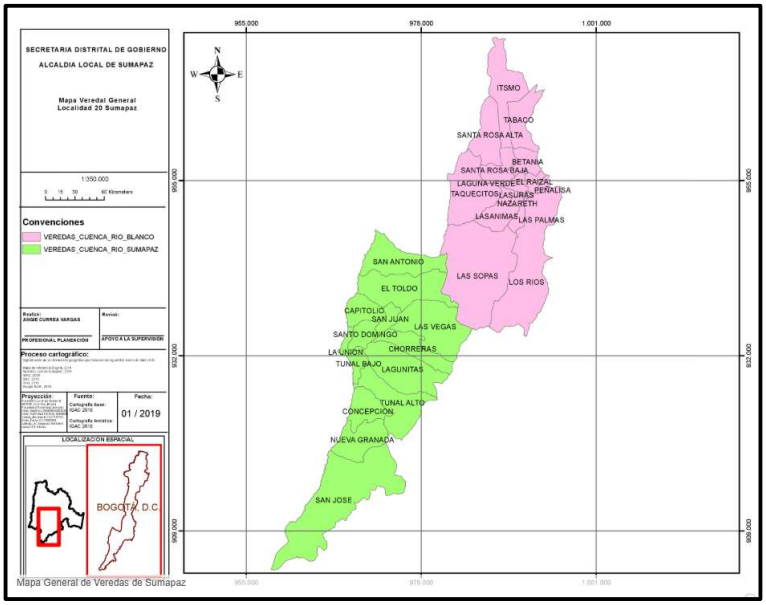
Sumapaz es la localidad número 20 del Distrito Capital, la única netamente rural y hace parte del páramo más grande del mundo. Está ubicada en la Cordillera Oriental, en la región del Macizo de Sumapaz, zona del Alto Sumapaz, la cual se considera un ecosistema de montaña insustituible en funciones ecológicas, con alturas entre los 2.600 y 4.320 metros sobre el nivel del mar. Ocupa, en superficie, un área de 75.756 hectáreas, las que equivalen al 42,6% de las 177.944 hectáreas que tiene Bogotá D.C.

Los límites político-administrativos de la localidad Sumapaz son los siguientes: por el norte, limita con la localidad Usme del Distrito Capital de Bogotá; por el oriente, limita con los municipios cundinamarqueses de Une y Gutiérrez; por el sur, limita con el municipio Colombia del departamento del Huila y con el municipio Uribe del departamento del Meta; y por el occidente, limita con los municipios cundinamarqueses de Pasca, Arbeláez, San Bernardo y Cabrera.

El territorio está dividido por dos Unidades de Planeación Rural (UPR- Unidades de Planeación Rural y veredas). **UPR Río Blanco** conformada por dos corregimientos (Betania y Nazareth) y 14 veredas: Nazareth, Las auras, Betania, El tabaco, El istmo, Los Ríos, Laguna Verde, Taquecitos, Raizal, Peñalisa, Las Palmas, Las animas, Las sopas, Santa Rosa, y **UPR Río Sumapaz** con un corregimiento (San Juan) y 14 veredas: El Toldo,

Las Vegas, San Juan, Capitolio, Santo Domingo, Chorreras, Lagunitas, Tunal Bajo, Tunal Alto, San José, Nueva Granada, Concepción, la Unión, San Antonio.

Ilustración 1 Unidades de Planeación Rural - UPR, cuenca Rio Blanco y Cuenca Rio Sumapaz



Fuente: Alcaldía Local de Sumapaz (Sumapaz, s.f.)

Cada vivienda tiene unas necesidades específicas, las cuales se determinan de manera que la intervención o actividades a desarrollar sean apropiadas para cada caso, razón por la cual la participación de la comunidad es de vital importancia, ya que para el FDRS es prioridad garantizar la transparencia en sus procesos y lograr el bienestar del 100% de la población Sumapaceña. Es por esto, que se busca la distribución equitativa de recursos para mejoramientos de vivienda en la totalidad del territorio, siendo así, el 50% para Cuenca Rio Blanco, que contiene las siguientes veredas: Betania, Raizal, Istmo, Tabaco, Peñalisa, Laguna Verde, Nazareth, Los Ríos, Las Auras, Las Palmas, Las Sopas, Taquecitos, Las Animas y Santa Rosa; y, el otro 50% para Cuenca Rio Sumapaz, con las siguientes veredas: San José, Nueva Granada, Concepción, Tunal Bajo, Tunal Alto, Chorreras, Las Vegas, San Juan, La Unión, San Antonio Capitolio, El Toldo, Santo Domingo y Lagunitas.

2.4. **CRITERIOS SOSTENIBLES**

Es obligación de la **INTERVENTORÍA** realizar el seguimiento, control y vigilancia permanente para que el contratista de obra desarrolle sus actividades sin generar riesgos a la salud, la seguridad o el medio ambiente. En este sentido, el interventor deberá adoptar y supervisar todas las medidas conducentes para que el ejecutor evite impactos ambientales y, en caso de presentarse, verifique que se realicen las acciones de mitigación y compensación bajo la legislación vigente.

Por lo tanto, la **INTERVENTORÍA** velará por el estricto cumplimiento de la normativa ambiental, la Política Ambiental de la entidad y los criterios de sostenibilidad definidos para el territorio de Sumapaz. Con el fin de prevenir y controlar impactos negativos significativos, el interventor validará

de manera técnica y documental que se implementen criterios sostenibles en el uso de materiales y la prestación de los servicios.

En consecuencia, y conforme a lo dispuesto en el instructivo GCO-GCI-IN001 "Guía de Contratación Sostenible" del proceso de Gestión Corporativa Local de la Secretaría Distrital de Gobierno, versión No. 05 del 12 de mayo de 2025, el proponente debe tener en cuenta las acciones de gestión ambiental orientadas al cumplimiento de objetivos de ecoeficiencia de las entidades distritales del PIGA y los objetivos de ecoeficiencia, uso eficiente de la energía, mitigación del cambio climático y reducción de impactos ambientales del PAIBA, y específicamente dar cumplimiento a los criterios de sostenibilidad de las Fichas de Contratación Sostenible Ficha No. Ficha No. 26 ,. Criterios sostenibles para incluir en otros procesos de manera voluntaria, específicamente a los mencionados a continuación:

Ficha de Contratación Sostenible	**Especificaciones Técnicas a Supervisar**	**Medios de Verificación por la Interventoría**
Ficha No. 26 Criterios sostenibles para incluir de manera voluntaria	Verificar que el contratista de obra realice la gestión técnica y legal de los residuos peligrosos generados en la instalación de los sistemas térmicos. C:\Users\Acer\Documents\0.1 SUMAPAZ\2026\PROYECTOS 2026\4. FORMULACIONES\1. FOTOVOLTAICOS\INTERVENTORÍA\Interventoria calentadores revision 25_05_2026 racg\MATRIZ	Revisión de la Declaración Juramentada y validación de certificados de disposición final de residuos peligrosos (RH).
Ficha No. 26 Criterios sostenibles para incluir de manera voluntaria	Controlar que el personal del contrato cuente con la edad mínima legal y constatar la política de cero tolerancia al trabajo infantil.	Cotejo de la Declaración Juramentada frente a los documentos de identidad del personal en campo.
Ficha No. 26 Criterios sostenibles para incluir de	Supervisar y asegurar que el 100% del personal se encuentre afiliado y activo en el Sistema de Seguridad Social Integral y SST.	Verificación mensual de planillas de pago de seguridad social (ARL,

Ficha de Contratación Sostenible	**Especificaciones Técnicas a Supervisar**	**Medios de Verificación por la Interventoría**
manera voluntaria		Salud, Pensión) y registros de capacitación en SST.
Ficha No. 26 Criterios sostenibles para incluir de manera voluntaria	Evaluar y controlar las medidas para evitar contaminación (vertidos o materiales nocivos) que afecten la flora, fauna o salud en el páramo.	Informes de inspecciones ambientales en sitio, registros fotográficos y listas de chequeo de manejo de sustancias.

NOTA 1: Corresponde a la **INTERVENTORÍA**, desde el inicio y durante toda la ejecución del contrato, requerir y validar los soportes que acrediten el cumplimiento de las especificaciones ambientales aplicables. El interventor deberá consolidar esta documentación en sus informes mensuales de ejecución para el aval de la supervisión del FDRS.

NOTA 2: En cumplimiento del Acuerdo Distrital 808 de 2021 y el Decreto 317 de 2021, la INTERVENTORÍA debe supervisar que el contratista de obra reduzca al mínimo la utilización de plásticos de un solo uso y garantice el empleo de elementos reciclables o amigables con el entorno del Páramo de Sumapaz.

3 PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR DE LA INTERVENTORÍA

La interventoría deberá exigir y avalará que el contratista cumpla con las especificaciones del anexo técnico presente en el proceso de licitación pública asociado a la obran de instalación de calentadores solares (además todos los documentos del proceso de licitación de la obra hacen parte integral de este proceso y el interventor deberá tenerlos en cuenta), el cual se constituye como documento indicativo que recoge los principales lineamientos de las intervenciones de los mejoramientos del vivienda rural dispersa, con el propósito dignificar y mejorar la vida del campesinado sumapaceño.

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CON FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

El interventor deberá validar y controlar el cumplimiento de las disposiciones legales para el desarrollo de los procesos de mejoramiento habitacional rural. Se contempla la siguiente normatividad legal colombiana de orden distrital y nacional, así como normas técnicas relacionadas con los sectores de infraestructura, vivienda y ambiental:

- Constitución Política de Colombia de 1991.
- Ley 80 de 1993 *"Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública".*
- Ley 1150 de *2007 "Por medio del cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la ley 80 de 1993 y se dictan tras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos".*
- Ley 1474 de 2011 *"Por medio del cual se dictan normas orientadas a fortalecer mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública".*
- Decreto 019 de 2012 *"Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública".*
- Ley 1712 de 2014 *"Por medio de la cual se crea la ley de Transparencia del Derecho de Acceso a Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones".*
- Ley 769 de 2002: *"Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones".*
- Decreto 555 del 2021: "*Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C."*
- Ley 1083 de 2006: *"Por medio de la cual se establecen algunas normas sobre planeación urbana sostenible y se dictan otras disposiciones".*
- Decreto 1077 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio"*
- Decreto 431 de *2024 "Por el cual se adoptan lo lineamientos y se establecen los mecanismos para la asignación de subsidios, en el marco de los programas de promoción y acceso a soluciones habitacionales y se dictan otras disposiciones".*
- Decreto 357 de 1997: *"Por el cual se regula el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción".*
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente: NSR-10.
- ET-IC-01 Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción para proyectos de infraestructura vial y de espacio público para Bogotá D.C: IDU (o las que se encuentren vigentes).
- Acuerdo Distrital 927 de 2024del Concejo de Bogotá: *"Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2024-2027 "Bogotá Camina Segura".*
- Acuerdo Distrital 927 de 2024: *"Por medio del cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2024-2027 "Bogotá Camina Segura"*
- Decreto 507 de 2023 *"Por el cual se adopta el modelo y los lineamientos para la gestión integral de los Residuos de Construcción y Demolición - RCD en Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones"*

- Decreto 523 de diciembre 16 de 2010: *"Por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C."*.
- Normas SISTEC de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado, Agua y Aseo de Bogotá D.C.
- Resolución 40117 de 2024, que actualiza el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas en Colombia.

El INTERVENTOR deberá dar cumplimiento a lo consignado en el manual de supervisión e interventoría, el cual establece:

"***CONTROLAR:*** *Adelantar actividades periódicas de inspección, asesoría, comprobación y evaluación, con el fin de establecer si la ejecución contractual se ajusta a lo pactado. El control se orienta a verificar que el Contratista cumpla con el objeto y con todas las obligaciones pactadas, de acuerdo con las especificaciones técnicas, administrativas, legales, presupuestales y financieras establecidas en el contrato, según le corresponda al supervisor o interventor.*

VIGILAR*: El supervisor e/o interventor deberán comparecer con diligencia a las actividades que requieran de inspección dentro de la ejecución contractual, para lo cual deben asistir periódicamente al lugar donde se ejecuta el contrato, así como solicitar la documentación necesaria que les permita advertir cualquier situación específica.*

PREVENIR: *Con base en el permanente desarrollo de las actividades de vigilancia y control, el supervisor e/o interventor deberán evitar que se presenten situaciones que puedan afectar el cumplimiento del objeto y de las obligaciones contractuales, a través de la aplicación inmediata de las medidas necesarias para atenderlas. No sólo se pretende sancionar el incumplimiento de las obligaciones, sino advertir con anticipación el mismo, procurando que no se presente, o impidiendo que se extienda. El mayor aporte de este ejercicio consiste en establecer que el control no está destinado exclusivamente a sancionar las faltas cometidas, sino a corregir los conceptos erróneos, impidiendo que se desvíe el objeto del contrato o se presente el incumplimiento de las obligaciones adquiridas. Para que la supervisión o interventoría logre este objetivo se hace necesario que extienda su labor a una evaluación previa de todos los documentos y aspectos relacionados con el contrato objeto de la misma.*

VERIFICAR: *Valoración permanente del nivel de cumplimiento del objeto y de cada una de las obligaciones contractuales, y de la calidad y eficiencia del mismo.*

EXIGIR: *En el desarrollo de la ejecución contractual el supervisor e/o interventor deberán requerir de manera permanente y oportuna la realización de las actividades necesarias para obtener el cumplimiento de cada una de las obligaciones del contrato, en el evento en que tales requerimientos sean necesarios. En el evento en que persista el incumplimiento, el supervisor o interventor informará la situación de manera oportuna al Ordenador del Gasto, mediante escrito acompañado de los documentos que sustente la exigibilidad hecha al contratista para que se impongan las medidas sancionatorias contenidas en el acuerdo de voluntades y se hagan efectivas las garantías ofrecidas para asegurar el cumplimiento. Copia de los requerimientos que se hagan al contratista deberán ser enviados al garante del contrato.*

SUGERIR*: A manera preventiva y correctiva, el supervisor e/o interventor deberán sugerir oportunamente acciones eficaces frente a cualquier circunstancia que ponga en peligro la buena marcha de la ejecución contractual.*

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CON FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

INFORMAR: *Tanto el supervisor como el interventor deberán mantener informado a la secretaria Distrital de Gobierno o al FDL, de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente. Así mismo, deberán mantener informado al contratista, de cualquier situación que sea de su conocimiento, relacionada con la ejecución contractual.*

EVALUAR*: Luego de la verificación del cumplimiento del objeto contractual y de todas las obligaciones, el supervisor e/o interventor deberán establecer si se ha desarrollado eficientemente la ejecución contractual, tomando como base aspectos medibles como el cumplimiento de cronogramas, la discriminación del presupuesto, el porcentaje de avance, entre otros; y concluirán su evaluación con pronunciamientos oficiales sobre la aplicación de correctivos necesarios y requerimientos específicos sobre la ejecución contractual.*

CONOCER: *Con el fin de ejercer la adecuada vigilancia y control del contrato o convenio, el supervisor y/o interventor deberá conocer y entender como mínimo, los siguientes documentos: Los estudios previos; el pliego de condiciones definitivo y adendas; la propuesta integral; el contrato; y las licencias, permisos o autorizaciones legales que se hayan expedido para la contratación, cuando haya lugar a las mismas*

ABSOLVER: *En cuanto a esta actividad y en virtud del principio de inmediación, le corresponde a quien ejerza la interventoría o supervisión resolver las dudas que se presentan en cuanto a la ejecución de los contratos y su liquidación, ya que en las relaciones contractuales es fundamental la comunicación entre las partes, y la Entidad no se puede desentender del desarrollo de la obra, de la entrega de los bienes o de la prestación del servicio.*

COLABORAR: *La interventoría y/o supervisión y el contratista conforman un grupo de trabajo de profesionales idóneos en cuya labor en conjunto se resuelven dificultades con razones de orden técnico, jurídico, administrativo y financiero.*

SOLICITAR: *Esta facultad se materializa cuando el supervisor o interventor pide al contratista oportunamente, que subsane de manera inmediata, faltas que no afectan la validez del contrato. Esta facultad la ejerce también cuando solicita o recomienda la imposición de una sanción por motivos contractuales, o emite su concepto fundamentado sobre la viabilidad de prórroga, modificación o adición contractual, entre otros temas".*

La meta establecida para el Plan de Desarrollo de Sumapaz para el cuatrienio 2025-2028 corresponde a *"Realizar 160 acciones con energías alternativas para el área rural."*. El FDRS proyecta la intervención de sesenta (60) instalaciones de calentadores solares, como meta mínima en la presente vigencia, con la opción de incrementar el número de mejoramientos hasta agotar los recursos destinados para tal fin.

El interventor deberá tener en cuenta lo establecido en las especificaciones técnicas y demás documentos del proceso principal objeto de interventoría; además se regirá por las obligaciones y procedimientos establecidos, en los manuales de interventoría y/o supervisiones vigentes de la Secretaría Distrital de Gobierno. Por tal razón la INTERVENTORÍA será responsable de velar por el cumplimiento y el correcto desarrollo de las etapas establecidas a continuación:

ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SST, SOCIAL Y JURÍDICA, QUE RESULTE DEL PROCESO LICITATORIO CUYO OBJETO ES: "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS, CON FORMULA DE REAJUSTE Y A MONTO AGOTABLE, LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE SOPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE SISTEMAS DE TRANSFERENCIA TÉRMICA PARA EL CALENTAMIENTO DE AGUA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR, EN LA LOCALIDAD DE SUMAPAZ"

ETAPA	DURACIÓN
ETAPA 1: DIAGNÓSTICO DE CALENTADOR SOLAR EN LAS VIVIENDAS PRIORIZADAS	(2) DOS MESES
ETAPA 2: EJECUCIÓN DE OBRAS E INSTALCIÓN DE SISTEMA DE CALENTADORES	(4) CUATRO MESES

El plazo establecido se encuentra debidamente justificado, toda vez que se definió un cronograma que abarca cada vivienda, tanto la Etapa 1, Diagnóstico como la Etapa 2, Ejecución e instalación. Dicho cronograma detalla las fases y tiempos, garantizando un seguimiento adecuado que permite cumplir con el objeto contractual dentro del plazo previsto y asegurando la calidad de los resultados. En este sentido, el término fijado resulta razonable y necesario para el desarrollo ordenado y eficiente de las obras, su vigilancia y control, atendiendo a la naturaleza de las intervenciones y el número mínimo de instalaciones de calentadores solares en hogares a mejorar (60 instalaciones) en el marco del contrato principal.

De acuerdo con lo que se espera como resultado del Contrato de INTERVENTORÍA, que el INTERVENTOR dentro de sus obligaciones tenga en cuenta de manera general las siguientes:

- Exigir del contratista de obra la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
- Mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.
- Adelantar revisiones periódicas de las obras ejecutadas, servicios prestados o bienes suministrados, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por loscontratistas.
- Exigir que la calidad de los bienes y servicios adquiridos por las entidades estatales se ajuste alos requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultade exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales.
- Informar a la entidad estatal, cuando por su causa sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista de obra. Con el fin, en el menor tiempo posible,se corrijan los desajustes que pudieren presentarse.
- Si es el caso, asesorar a la entidad estatal sobre los mecanismos y procedimientos pertinentespara precaver o solucionar rápida y eficazmente las diferencias o situaciones litigiosas que llegaren a presentarse.

- Seguimiento y verificación de las normas técnicas aplicables y especialmente aquellas orientadas a la instalación de calentadores solares y a la prevención de daños en espacio público y redes de servicios públicos.
- Seguimiento a los componentes ambientales, social y SST. según la normatividad vigente.
- Adelantar el seguimiento del contrato vigilado conforme las leyes y normativa vigente aplicableal INTERVENTOR, incluyendo el manual de INTERVENTORÍA vigente al momento de la suscripción del contrato.

Por otra parte, el INTERVENTOR deberá realizar estricto seguimiento a su anexo técnico y al anexo técnico del contratista de obra en especial en temas como el personal necesario y solicitado, seguimiento del cronograma entregado por el contratista y manuales que apliquen para un seguimiento estricto de parte del INTERVENTOR al contrato de obra.

Es necesario la implementación de la normatividad y procedimientos del sistema de gestión SST Seguridad y salud en el Trabajo con referencia a jornadas trimestrales de capacitación para todo el personal vinculado al contrato de obra (mano de obra calificada y no calificada) y subcontratistas, en las cuales se incluyan sensibilizaciones con enfoque incluyente, contando siempre con la gestión, articulación y asesoría técnica de la Secretaría Distrital de la Mujer, el Decreto Distrital No. 332 de 2020.

Sin limitarse a lo anterior, el interventor debe cumplir sus obligaciones derivadas de la Ley 80 de 1993 y1474 de 2011.

Conforme con lo descrito anteriormente a continuación se describen las actividades de seguimiento que la interventoría llevara a lo largo de las etapas del contrato de obra

3.1 REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA DE OBRA:

El Interventor verificará el cumplimiento por parte de los contratistas de obras de lo establecido para la ejecución de los contratos, en concordancia con lo requerido en los Capítulos, Apéndices y Anexos de los respectivos procesos de selección. :

Objetivo de la Interventoría:

- Verificar que el contratista de obra realice todas las actividades requeridas en los contratos, sus Apéndices, Capítulos, Anexos y demás documentos que hacen parte del proyecto.

- El Interventor deberá realizar el acompañamiento y verificación del cumplimiento de los parámetros exigidos.

Insumos:

- La interventoría deberá supervisar constantemente las actividades ejecutadas por el contratista.

- El contratista, entregará al Interventor los resultados establecidos de las siguientes actividades sin limitarse a ellas y la interventoría realizará la correspondiente revisión y aprobación:

Actividades:

- Estudio de los documentos, que incluya una completa revisión de la ejecución de los parámetros de diagnósticos, estudios y diseños de intervención y ejecución de obra, definidosen los capítulos, y Apéndices del pliego de condiciones del contrato de obra.
- Verificación del replanteo preliminar de las obras en el sitio.
- Entregar un documento donde se muestre la condición exacta del Proyecto (registro fotográfico, datos iniciales, área a intervenir, programa para la realización de las actas de vecindad (si se requieren), etc.)
- Entregar un informe técnico, en los términos señalados en el Contrato de interventoría acerca de la información presentada por el EJECUTOR, según aplique, donde se verifique, entre otras cosas, la información entregada por el FDRS.
- Revisión y aprobación del cronograma de obra propuesto por el EJECUTOR; una vez se inicie el contrato, cuando se tenga el resultado de los diagnósticos y diseños de intervención; este cronograma deberá ser actualizado por parte del EJECUTOR y la interventoría deberá revisar que se incluyan el desglose de los productos que deberán completarse.
- Una vez se entregue el diagnóstico, presupuesto inicial, planimetría y demás documentos por parte del contratista, acorde con lo establecido en los documentos contractuales. La interventoría lo revisará, aprobará y remitirá al FDRS con el respectivo análisis, conclusiones y recomendaciones.

3.2 CONTROL Y AJUSTE DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y OPERATIVOS DE LA OBRA:

Objetivo de la Interventoría:

Verificar los procesos constructivos empleados por el ejecutor, la secuencia, y el cumplimiento de la programación estableciendo de acuerdo a la evaluación, si los recursos utilizados le permitirán a éste cumplir tanto con los resultados esperados como con la programación de obray las metas físicas establecidas con base en los resultados de los diagnósticos y diseños de intervención entregados por el contratista y aprobados por la interventoría, conforme a lo establecido en los Apéndices y Capítulos Técnicos del contrato principal. Este proceso de controlde calidad estará basado en un plan de inspección y ensayos presentado por el contratista y aprobado por la Interventoría.

Insumos:

- Resultado de la verificación de los diagnósticos elaborados por el ejecutor
- Resultado de los diseños de intervención elaborados por el ejecutor.
- Cronograma de obra
- Plan de manejo de tránsito (si aplica)

- Reuniones semanales, las cuales serán realizadas de conformidad con lo establecido en el Manual de Interventoría y/o Supervisión durante la ejecución del contrato, o el documento que lo reemplace.
- Observaciones y/o ajustes a los diagnósticos y diseños de intervención (en caso de requerirse).
- Informes de inspección de obra, los cuales deberán ser elaborados diariamente por quien delegue el contratista de obra, y deben contener como mínimo la descripción de las actividades ejecutadas por el contratista de obra para verificar el cumplimiento de la programación y el cronograma del proyecto conforme a lo establecido por el ejecutor
- Llevar un control diario de la instalación.
- Mediciones de las cantidades de obra civil
- Registro fotográfico o fílmico de la obra, registrando la secuencia de todo el proceso de instalación de los calentadores solares (antes, durante y después), estos registros deben hacer parte del Informe Mensual de Interventoría según lo establecido en el Contrato de Interventoría y en el Manual de Interventoría y/o Supervisión vigente.

Productos:

Dentro del Informe mensual se debe presentar el análisis y reporte como mínimo los resultadosde los siguientes productos:

- Llevar el libro diario de control de la instalación.
- Registro fotográfico o fílmico de la instalación, registrando la secuencia de todo el proceso de construcción del proyecto (antes, durante y después), estos registros deben hacer parte del Informe Mensual de Interventoría.
- Verificación del cumplimiento del objeto contractual, específicamente lo establecidoen el Contrato, especialmente en los procesos constructivos y e instalación.
- Control de los procesos de conservación de las obras durante la construcción, supervisando que durante el desarrollo de la obra el ejecutor no realice actividadesque puedan causar daño a los elementos ya intervenidos.
- Sugerencias de cambios o modificaciones en los procesos de instalación que puedan mejorar el proyecto, de manera que se puedan lograr los resultados esperados en el Contrato de Obra y en sus Apéndices y Anexos, y cumplir con la programación de obra y cronograma de metas físicas entregados por el ejecutor.
- Seguimiento a las medidas correctivas que se han ordenado.
- Orden de reparación y/o reconstrucción de instalaciones defectuosas.
- Actas de recibo de obra de cada hogar, junto con las actas de cantidades de obra ejecutadas y recibidas por la interventoría.
- Elaboración de actas de reunión
- En virtud de lo anterior, el Informe Mensual deberá contener en detalle, el control detodas las actividades desarrolladas por los ejecutores durante el periodo evaluado,de acuerdo con lo indicado en el Contrato de Obra, sus Apéndices, Capítulos y Anexos y siguiendo las especificaciones que se describen en el presente Capítulo, sin perjuicio de todos

aquellos informes que deban estar contenidos en el mismo, de conformidad con el Contrato de Interventoría y sus demás Apéndices, así comoasí como lo estipulado en el Manual de Interventoría y/o Supervisión de Contratos, vigente durante la ejecución del contrato o el que sustituya o reemplace.

3.3 CONTROL DE LA EJECUCIÓN PRESUPUESTAL:

Objetivo de la Interventoría:

Controlar la ejecución presupuestal del proyecto y el balance financiero del contrato de obra.

Insumos:

- Programación de Obra de la instalación.
- Precios unitarios del Contrato.
- Acta de Inicio del Contrato.
- Plan de cuentas programado por el ejecutor, indicando monto y fecha estimada de radicación de las facturas de cobro por Acta Mensual de Obra.
- Mediciones de las cantidades de obra ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría.
- Plan de inversión del anticipo aprobado por la interventoría (si aplica)
- Actas mensuales de pago y de ajustes.
- Flujo de caja establecido en el Contrato de Obra.
- Plan de Inversión del Anticipo (si aplica).

***Productos*:**

- Información al ejecutor de los documentos necesarios para el desembolso del Anticipo, de acuerdo con la información suministrada por la entidad (si aplica).
- Actas de recibo de obra por instalación debidamente aprobadas y recolección y diligenciamiento de todos los documentos necesarios para el trámite de la Orden de Pago por parte del FDRS.
- Informe Semanal, en el formato establecido por la Entidad.
- Informe Mensual, con la evaluación estadística de ejecución detallada del presupuesto.
- Análisis de rendimientos de las actividades desarrolladas en el Contrato.
- Remisión y/o presentación del PAC para toda la vigencia del contrato de Interventoría.
- Reprogramación mensual, ajustada contra actas de recibo de obra por hogar, cuyas cantidades hayan sido conciliadas previamente entre el ejecutor y la Interventoría.
- Balance financiero del periodo, indicando, como mínimo, los recursos acumulados que han sido programados, los realmente utilizados o ejecutados por el ejecutor, y lospagados, frente al valor total del Contrato de Obra.

- Revisión y aprobación de ítems no previstos y sus precios unitarios (si aplica).
- Revisión y aprobación contrato de fiducia para manejo de dineros recibidos a título de anticipo (si aplica).
- Informe mensual de inversión y buen manejo de anticipo que evidencie la vigilancia ejercida por la firma interventora, sobre el cumplimiento del régimen de inversión delanticipo (si aplica).
- Reintegro mensual al FDRS de los rendimientos brutos generados en la cuenta de anticipo (si aplica).
- Informe de liquidación de anticipo (si aplica).
- Remitir al FDRS en informe final de la cuenta de fiducia o el patrimonio autónomo (si aplica).
- Liquidación del anticipo (si aplica)
- Acta de Recibo final de obra, junto con el cuadro de control financiero.
- Acta de liquidación del contrato de obra e interventoría.
- Balance Presupuestal de obra
- Acta de mayores, menores cantidades e ítems no previstos por instalación solar en los hogares.

3.4 CONTROL DE LA PROGRAMACIÓN DE OBRA Y CRONOGRAMA DE METAS FÍSICAS:

***Objetivo de la Interventoría*:**

Controlar la ejecución física del Contrato en el tiempo, tomando como medida de comparación el Cronograma de obra de instalación y la verificación del cumplimiento de las Metas Físicas establecidas por el ejecutor para cada uno de los sitios priorizados en el contrato de obra.

Insumos:

- Cronograma de metas físicas presentado por el ejecutor.
- Controles mensuales y semanales de avance de obra físicamente ejecutada.
- Registro diario de condiciones climáticas, lo cual deberá ser registrado en la bitácora o libro diario de obra, especificando por días y horas la ocurrencia de lluvias o condiciones climáticasadversas, que pudieran haber afectado el desarrollo de las obras ejecutadas.
- Libro de bitácora de Obra.
- Informes de residentes.

***Productos*:**

- Informes semanales y mensuales del avance de la obra de instalación, valorado en semanas en los aspectos físicos y de inversión, con indicadores y con seguimiento de medidas correctivas.
- Análisis del avance de ejecución de la obra física y presupuestal informe de Seguimiento a Proyectos presentado mensualmente.

- Solicitud al Contratista de acelerar el ritmo de las obras y requerimiento de presentación de un Plan de Contingencias, cuando se detecten atrasos respecto a la Programación de Obra y Cronograma de Obra que puedan generar incumplimiento de las Metas Físicas conforme a lo establecido en el Manual de interventoría y/o supervisión de contratos que se encuentre vigente durante la ejecución.
- Revisión y aprobación de las reprogramaciones del Cronograma de Metas Físicas.
- Apremios al Contratista por presuntos incumplimientos del Cronograma de Metas Físicas.
- En caso de que se den las razones y circunstancias para un proceso sancionatorio,la interventoría debe realizar la Solicitud de iniciación de procesos de aplicación demultas al Contratista, para lo cual presentará un informe en el formato establecido por la Entidad.
- Solicitar planes de contingencia al ejecutor.

3.5 RECIBO DE LAS OBRAS DE INSTALACIÓN EJECUTADAS POR EL EJECUTOR DE LA OBRA:

***Objetivo de la Interventoría*:**

Recibir las obras de instalación de calentadores solares y demás que hagan parte del presente proceso.

Insumos:

- Libro Bitácora.
- Visitas a las instalaciones solares junto con el seguimiento y control de las actividades de los frentesde obra.
- Actas mensuales de obra y anexos respectivos.
- Informes Mensuales de Interventoría.
- Memoria Técnica.
- Revisión por parte de la interventoría del estado final de la obra de instalaciones.
- Acta de observaciones suscrita entre el Ejecutor de obra e interventoría, en donde señalen las correcciones, ajustes o subsanaciones que deba efectuar el contratistade obra para el recibo final por parte de la interventoría.

***Productos*:**

- Acta de Recibo final de obra de instalación por cada hogar recibido a satisfacción.
- Informe final de Interventoría, el cual, adicionalmente a lo establecido en el Contratode Interventoría y en los demás Apéndices del Contrato de Interventoría, deberá contener como mínimo lo establecido en el Manual de Interventoría y/o Supervisiónde Contratos vigente a la fecha de presentación.
- Registro fotográfico de antes, durante y después de la ejecución de las obras.

***Materiales*:**

Los materiales a utilizar por el ejecutor de obra se determinarán con base en el contenido del presupuesto y/o insumos de los ítems contemplados en el proceso de obra de instalación objeto de interventoría y que cumplan con las especificaciones técnicas generales y particulares de construcción.

3.6 TERMINACIÓN, ENTREGA Y LIQUIDACIÓN:

El INTERVENTOR verificará, entre otras que, el CONTRATISTA DE OBRA haya cumplido con todas y cada una de las obligaciones establecidas.:

- El CONTRATISTA, la INTERVENTORÍA y la supervisión, incluido el apoyo a la supervisión, deberán suscribir el Acta de terminación del contrato (suscrita el día de finalización del contrato), si a la fecha se tienen observaciones de las obras ejecutadas, estas deberán quedar consignadas en esta acta con un plazo de tiempo establecido para la atención por parte del constructor.
- El CONTRATISTA garantizará que las obras cumplan con el estado de condición previsto para su recibo final y suscripción del acta de recibo final de las mismas, todas las obras deberán ser verificadas y avaladas por LA INTERVENTORÍA.
- El CONTRATISTA deberá entregar un expediente por hogar con instalación del sistema de calentador solar que contenga, hoja de vida, diagnóstico, presupuesto inicial, plano récord, presupuesto final y acta de recibo a satisfacción, acta de mayores y menores cantidades, registro fotográfico de antes, durante y después y copia del manual de mantenimiento y operación. Todos los documentos deben ir firmados y avalados por la INTERVENTORÍA y recibido a satisfacción por el beneficiario o apoderado del propietario.
- Elaboración del informe final de obra, de acuerdo con los lineamientos del anexo respetivo, este debe estar aprobado la Interventoría.
- El CONTRATISTA entregará las bitácoras por instalación al FDRS, debidamente diligenciadas y con las firmas de la INTERVENTORÍA.
- El CONTRATISTA tendrá la obligación de suministrar al FDRS los planos récord de las actividades ejecutadas, indicando las acciones de mantenimiento generadas o anotaciones constructivas, todo esto con el aval del interventor, planos que entregará a la supervisión delegada por el FDRS.
- El CONTRATISTA deberá entregar, a través de una carpeta en Drive, el registro fotográfico correspondiente a cada hogar intervenido, incluyendo imágenes de las fases Antes, Durante y Después de la ejecución. El CONTRATISTA deberá anexar las certificaciones de calidad de los materiales utilizados, así como sus respectivas fichas técnicas. Al igual, la INTERVENTORÍA debe entregar otra carpeta en Drive que contenta el registro fotográfico de seguimiento de la interventoría, incluyendo imágenes de las fases Antes, Durante y Después de la ejecución.

- Estado de Cuenta expedido por la Dirección Financiera de la Secretaría Distrital de Gobierno, no mayor a 30 días y posterior a la fecha en que se terminó de ejecutar el contrato.
- Tener todas las peticiones ciudadanas que se generen durante las ejecuciones atendidas y cerradas. Así mismo las actas de vecindad deben estar cerradas en su totalidad.
- Generar la paz y salvos de los proveedores, subcontratista y de más personal que laboro en el proyecto de forma directa, sin estos documentos no será posible la liquidación del Contrato.
- Visto bueno expediente digital y/o físico, de gestión documental FDRS para liquidación del contrato.

Así mismo, el INTERVENTOR deberá:

- Garantizar la actualización de pólizas de acuerdo con los datos registrados en el acta de recibo final de obra.
- Elaboración del informe final de Interventoría.
- Se deben tener todas las peticiones ciudadanas que se generen durante la ejecución atendidas y cerradas.
- Generar la paz y salvos del personal que laboro en el proyecto de forma directa, sin estos documentos no será posible la liquidación del Contrato.
- El contratista de interventoría deberá hacer las acciones necesarias que con lleven a que una vez se produzca la terminación del contrato, se obtenga la Liquidación del mismo, cumpliendo los requisitos aplicables y aquellos otros requisitos establecidos por el FONDO.

Sin limitarse a lo anterior, el Interventor debe cumplir sus obligaciones derivadas de las Leyes 80 de 1993 y 1474 de 2011 y demás que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

4 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo del contrato es de **seis (6) meses**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio por parte de la INTERVENTORÍA y el CONTRATISTA DE OBRA.

ETAPA	DURACIÓN
ETAPA 1: DIAGNÓSTICO DE CALENTADOR SOLAR EN LAS VIVIENDAS PRIORIZADAS	(2) DOS MESES

ETAPA 2: EJECUCIÓN DE OBRAS E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CALENTADORES	(4) CUATRO MESES

No.	DESCRIPCIÓN	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
	FASE 01 – ALISTAMIENTO						
1	CONTRATACIÓN DEL EQUIPO HUMANO REQUERIDO						
2	VISITA DE RECONOCIMIENTO						
3	REVISIÓN Y APROBACIÓN DE CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
	FASE 02 – VERIFICACIÓN DEL PREDIO E INFORME TÉCNICO						
4	VERIFICACIÓN LEGAL Y JURÍD ICA						
	FASE 03 – PRESENTACIÓN PÚBLICA						
5	SOCIALIZACIÓN INICIAL – ENTIDAD – JAL – COMUNIDAD.						
	FASE 04 – REALIZACIÓN DE CICLO DE CAPACITACIÓN Y ELABORACIÓN DE LA GUÍA O MANUAL TÉCNICO						
6	CICLO DE CAPACITACIÓN						
7	APROBACIÓN DE PLANES DE GESTIÓN, SOCIAL, AMBIENTAL, SST Y CALIDAD Y DEMÁS QUE APLIQUEN						
8	VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE EQUIPOS E INSUMOS, GUÍAS O MANUALES TÉCNICOS DONDE SE ESPECIFIQUEN LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA						
	ADECUACIÓN E INSTALACIÓN DEL SISTEMA						
9	EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES						

5 FORMA DE PAGO

El valor del contrato será el de la propuesta económica presentada por el proponente adjudicatario, el cual no podrá superar el presupuesto oficial del proceso, que asciende a la de **DOSCIENTOS OCHO MILLONES CIENTO NOVENTA MIL VEINTISESIS PESOS M/CTE.** ($208.190.026), incluyendo Impuesto al Valor Agregado (I.V.A), y demás impuestos, tasas,

contribuciones de carácter Nacional y/o Distritales legales, costos directos e indirectos, de la vigencia fiscal 2026

El valor a pagar se hará de acuerdo con el plan de cargas ofertado por el proponente y será consignado, por el FDRS al interventor, por medio del Sistema Automático de Pagos – SAP. La Entidad pagará al interventor el valor del Contrato en contraprestación por las actividades ejecutadas, distribuido de la siguiente manera:

No	% DEL VALOR TOTAL	NUMERO DE PAGOS	REQUISITOS
1.	30 % Fijo del Presupuesto presentado por el proponente adjudicatario.	Pagos mensuales (6 meses) mes vencido	• **ETAPA 1 –:** Aprobación de informe de mensual de seguimiento de las actividades que se desarrollaran durante dicha etapa, con el fin de evidenciar la gestión de la interventoría, como también, del cumplimiento de lo estipulado en el Anexo 1 – Anexo Técnico, formatos entregados por la entidad y los Estudios previos, debidamente aprobado por la supervisión del FDRS. • **ETAPA 2 –**: Aprobación informe mensual (con sus respectivos soportes, conforme a la lista de chequeo y formatos entregados por el fondo al adjudicatario) por parte de la supervisión del FDRS.
2.	60 % Variable del Presupuesto presentado por el	Pagos mensuales mes vencido	• **ETAPA 2 –:** Aprobación informe mensual contra avance físico de obra

	proponente adjudicatario de acuerdo al avance de obra presentado en las actas de corte de obra.		ejecutado según actas parciales previamente aprobadas por las partes y en concordancia con el cronograma de obra, con sus respectivos soportes, conforme a la lista de chequeo y formatos entregados por el fondo al adjudicatario.
3.	10 %	Un pago único	• Conforme a la suscripción del acta de liquidación del contrato de obra y del contrato de interventoría y su respectivo trámite de presentación de informe de dicha liquidación con sus respectivos soportes.

NOTA 1 - Todos los pagos estarán sujetos a programación del PAC por parte de la supervisión y/o apoyo a la supervisión designado por la Alcaldía Local, para lo cual, el INTERVENTOR deberá radicar oportunamente el informe de actividades realizadas con todos los soportes.

La reprogramación del Programa Anual de Caja –PAC se realiza trimestralmente y es obligación del contratista de Interventoría presentar la programación de pagos mensuales aprobados por la supervisión y/o apoyo a la supervisión designado por la Alcaldía Local, de acuerdo con el flujo de inversión del proyecto en concordancia con la programación. La omisión de esta obligación no hace responsable a la entidad por los retrasos en los pagos al interventor.

NOTA 2 - En el caso de que el interventor sea un Consorcio o Unión Temporal, el personal a su cargo que se requiera para la ejecución del contrato debe estar afiliado al sistema de Seguridad Social a nombre de dicho consorcio o unión temporal.

NOTA 3 - Sin perjuicio de lo establecido en el Decreto 3050 de 1997, el contratista Consorcio o Unión Temporal deberá facturar a su nombre y con su propio NIT., para lo cual una vez favorecido con el presente proceso, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación de la adjudicación, la Unión Temporal o el Consorcio, debe remitir el NIT correspondiente y certificación de apertura de cuenta bancaria a nombre de la respectiva figura plural.

NOTA 4 - En todo caso el interventor será el único responsable de los pagos que deba realizar a terceros en desarrollo del contrato. Por consiguiente, no podrá supeditarse el pago que deba realizar

el contratista a sus terceros y/o subcontratistas, al pago que deba efectuar el FONDO por concepto de servicios prestados a favor del contratista de Interventoría.

Para efectos de los pagos respectivos, El INTERVENTOR deberá radicar ante el FONDO, **dentro de los cinco (5) días calendario,** siguientes al mes de ejecución del contrato los siguientes documentos, para verificación por parte del FONDO DE DESARROLLO RURAL SUMAPAZ:

1. Informe de actividades (si aplica) debidamente firmado por el supervisor de contrato, el apoyo a la supervisión (si aplica) y el contratista.
2. Certificado de cumplimiento o acta de recibo a satisfacción expedido por el supervisor del contrato.
3. Acta de ingreso de los bienes al almacén (cuando aplique)
4. Factura en las condiciones establecidas en la normatividad vigente. (cuando aplique)
5. Copia de la planilla de pago de los aportes al régimen de seguridad social, para el periodo cobrado, en proporción al valor mensual del contrato, cuando se trate de personas naturales
6. Certificación suscrita por el representante legal o revisor fiscal (cuando aplique), que acredite el cumplimiento del pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales, ICBF, SENA y cajas de compensación familiar de los últimos seis (6) meses, de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adicione o complemente, cuando se trate de personas jurídicas.
7. Informe Mensual de todos los componentes (Administrativo, Financiero, Técnico, Ambiental, Social, SST, PMT y Calidad), de acuerdo con el contenido indicado por el supervisor
8. Todos los demás documentos requeridos por el Fondo de Desarrollo Rural de SUMAPAZ en el momento de presentación de las cuentas, conforme al procedimiento para Adquisición de Bienes y Servicios, o los documentos que los modifiquen o sustituyan.

Nota 5: *(Sólo aplica para régimen común)* De conformidad con el artículo 4º la Ley 2010 de 2019 que adiciona el inciso 3 y el inciso 4 al parágrafo 2 y adiciona los parágrafos 3, 4 y 5 al artículo 437 del Estatuto Tributario, establece que: *"Parágrafo 3o. (…) Para la celebración de contratos de venta de bienes y/o de prestación de servicios gravados por cuantía individual y superior a 3.500 UVT, estas personas deberán inscribirse previamente como responsables del impuesto sobre las ventas (IVA), formalidad que deberá exigirse por el contratista para la procedencia de costos y deducciones. Lo anterior también será aplicable cuando un mismo contratista celebre varios contratos que superen la suma de 3.500 UVT. (…)".*

Nota 6: El interventor deberá indicar la cuenta corriente o de ahorro, en la cual se le consignará el valor correspondiente a cada pago (en caso de cambiar la misma deberá informar oportunamente).

Nota 7: El cálculo de impuestos y la respectiva retención sobre los pagos, se hará de conformidad con las disposiciones legales que regulan la materia.

5.1 PAGO CONFORME AL ACTA DE LIQUIDACIÓN:

El pago correspondiente al acta de liquidación estará condicionado al cumplimiento de los siguientes requerimientos, revisados y avalados previamente:

- Informe Final de actividades emitido por la interventoría en cada uno de sus componentes Técnico, SST, Ambiental y Social, aprobado por el Supervisor.
- Certificación de cumplimiento expedida por el Supervisor del contrato.
- Constancia del pago de los aportes al sistema de seguridad social integral (salud y pensiones) y riesgos laborales, además de lo correspondiente a sus empleados cuando el interventor sea persona natural, y, cuando sea persona jurídica, se adjuntará la certificación de estar al día en el pago de los aportes al sistema de seguridad social integral (en salud y pensiones) y aportes parafiscales y riesgos profesionales de sus empleados de acuerdo con lo establecido en la normatividad legal vigente.
- Acta de terminación suscrita del contrato de obra y de interventoría.
- Acta de recibo final de los trabajos ejecutados, suscrita por el interventor y el Contratista de obra, debidamente aprobada por el Supervisor, junto con el informe final del contrato presentado por el Contratista y sus correspondientes soportes de acuerdo con lo requerido por el FONDO para dicho Contratista (planos récord, registro fotográfico del estado final de las obras, antes y después de las obras realizadas, etc.), conforme a lo mencionado en los estudios previos del contrato principal de obra.
- Actualización de pólizas de acuerdo con las fechas y montos del acta de recibo de obras, además de ser cargadas en la plataforma SECOP II.
- Acta de liquidación del contrato de obra de instalación de calentadores sobre el que realizó la interventoría, aprobada **por el FONDO**.
- Acta de liquidación del contrato de interventoría, debidamente **aprobado por el FONDO**.
- Entrega de la documentación a el área de archivo.
- Certificación y aprobación de cierre de actas de vecindad.
- Paz y salvos con las empresas de servicios públicos (si aplica).
- Certificación y aprobación de cierre de los PMT ante la Secretaría Distrital de Movilidad (si aplica).

6 DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El FDRS pondrá a disposición del contratista de obra y de la interventoría una carpeta en Drive que contendrá toda la documentación de los postulantes viabilizados para la instalación de calentadores solares. Dicho repositorio incluirá el registro fotográfico, la georreferenciación, el formato de línea base y los documentos jurídicos aportados por cada beneficiario.

El Interventor deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los documentos que la Entidad entregue al Contratista de obra para la ejecución de las obras objeto de la Interventoría.

Cuando la Entidad le asigne la responsabilidad al Contratista de obra en cuanto a los diagnósticos, así como el posible riesgo derivado de los diseños y/o propuesta elaborados por el Contratista de obra, el Interventor deberá verificar las labores realizadas por el Contratista de obra.

7 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL Y EQUIPOS DEL INTERVENTOR

Para analizar la información del personal del Interventor se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad como requisito para el acta de inicio (equipo mínimo) sin embargo, el equipo clave evaluable (directo y residente de interventoría) esos perfiles se evaluarán en el presente proceso.

b) Si el Interventor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser proporcionado para dos (2) o más cargos diferentes en los cuales supere el cien por ciento (100 %) de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Interventor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o certificado profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto 2106 de 2019, o según las regulaciones aplicables para cada profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

g. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Interventor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para el desarrollo del objeto contractual y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del contrato, en el caso en el cual sea establecida una remuneración de referencia.

h. El Interventor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo, así como el cumplimiento de los requisitos de formación y experiencia.

i. El Interventor se obliga a que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) de acuerdo con el porcentaje de dedicación exigido para cada profesional, so pena de aplicar las sanciones contractuales.

j. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o el retiro de cualquier Contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para ella, detallando las razones que justifican la solicitud de dicho cambio, el cual deberá ser reemplazado por uno que cumpla con los requisitos establecidos para tal cargo.

El personal relacionado será contratado por el Interventor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el "Formulario 1 – Propuesta Económica del contrato". Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del Interventor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

7.1 Personal Clave evaluable

El Personal Clave Evaluable es el definido en el Pliego de Condiciones, el cual es susceptible de acreditación de puntaje bajo las condiciones establecidas en dicho documento, y al que le serán aplicables las condiciones de verificación de experiencia definidas en este documento.

- Un (1) director de Interventoría
- Un (1) residente de Interventoría

Nota: En el caso que la interventoría requiera realizar un cambio del personal clave evaluable ofrecido inicialmente en la ejecución del contrato, deberá requerir el cambio de personal, por razones que deben quedar sustentadas en el expediente del contrato, el Interventor presentará los documentos del aspirante con sus respectivos soportes para evaluación y consideración de la Entidad en un plazo no mayor a 3 días hábiles, contados a partir de que el Interventor solicite el cambio del personal.

La persona que reemplazará al profesional del Personal Clave Evaluable debe cumplir con los requisitos mínimos descritos en los Lineamientos de requisitos del Personal, adicionalmente, en caso de que el proponente adjudicatario haya obtenido el puntaje adicional, el nuevo profesional deberá contar con la experiencia específica adicional y/o el título de formación académica adicional, si se trata de un profesional por el cual se asignó puntaje. En todo caso, la Entidad se reserva el derecho de aceptarlos o no, sin perjuicio de que, en el evento de rechazarlo, deba motivar las razones objetivas y suficientes relacionadas directamente con alguna o algunas de las condiciones exigidas.

7.2 Personal Mínimo Requerido Adicional al Clave evaluable

- Un (1) Profesional Ambiental

- Un (1) Profesional SST
- Un (1) Profesional Social

El personal mínimo requerido para la ejecución del Contrato de Interventoría, y adicional al Clave habilitante indicado en el Pliego de Condiciones, corresponde al relacionado a continuación:

PERSONAL CLAVE EVALUABLE					
Perfil No.	**Cargo**	Título Profesional	Título Posgrado	Experiencia General (años mínimo)	Experiencia Específica
1	Director de Interventoría Dedicación: 30%	Ingeniero Civil o Arquitecto o Eléctrico o Ambiental.	Gerencia de proyectos y/o Gerencia de obras, y/o Gerencia de interventoría de obras.	Acreditar 5 años de experiencia general. A partir de la matricula profesional o la que aplique.	Certificar experiencia como director de interventoría en mínimo tres (3) contratos cuyo objeto corresponda a interventoría de construcción de instalaciones de sistemas alternativos de energía
2	Residente de Interventoría Dedicación: Etapa 1: 50% Etapa 2: 100%	Ingeniería Eléctrica o Ambiental	Planeamiento energético o energías renovables o ingeniería eléctrica o afines	Acreditar 5 años de experiencia general. A partir de la matricula profesional o la que aplique.	Demostrar experiencia específica en máximo tres (3) certificaciones en contratos como residente de interventoría en temas de construcción de instalaciones de sistemas alternativos de energía
PERSONAL MINIMO DE APOYO					
3	Residente Ambiental y SST	Profesional en áreas ambientales.	No Aplica	Acreditar 3 años de experiencia general. A partir de la matricula	Demostrar experiencia especifica en máximo Dos (2) certificaciones en contratos como profesional ambiental y SST de interventoría en

	Etapa 1: 30% Etapa 2: 30%			profesional o la que aplique	temas relacionados con proyectos de instalaciones de sistemas alternativos de energía
4	Residente Social. Etapa 1: 30% Etapa 2: 30%	Profesional en trabajo social y/o sociología y/o psicología y/o profesiones afines	N/A	Acreditar 1 año de experiencia general. A partir de la matricula profesional o la que aplique.	Demostrar experiencia especifica en máximo dos (2) certificaciones en contratos como profesional social de interventoría en temas relacionados con proyectos de instalaciones de sistemas alternativos de energía

Para la presentación del personal clave evaluable y personal mínimo de apoyo requerido para la ejecución del proyecto, se deberá anexar la siguiente documentación:

- Copia tarjeta profesional (para las profesiones que así lo requieran).
- Certificado de vigencia de la tarjeta profesional (vigente).
- Certificaciones de estudio (copia del diploma o acta de grado).
- Certificaciones laborales (para acreditar la experiencia profesional)
- Cedula de ciudadanía
- Demás documentación que permita valorar el cumplimiento de los perfiles aquí solicitados.

Las certificaciones aportadas deberán ser claras sobre la fecha de incorporación del personal propuesto y la fecha de terminación de este con el fin de definir el tiempo certificado.

Todos los certificados relacionados para acreditar la experiencia laboral deberán contener como mínimo la siguiente información:

- Número del contrato, cuando aplique.
- Nombre o razón social de la empresa o persona contratante.
- Objeto del contrato o cargo y/o actividades desempeñadas.
- Plazo de ejecución del contrato o tiempo de vinculación y porcentaje de dedicación.
- Fecha de iniciación del contrato o de ingreso.
- Fecha recibo a satisfacción y/o terminación del contrato o de retiro.
- Nombre y firma de la persona habilitada para expedir la certificación.

Cuando se presenten certificaciones con tiempos superpuestos, se descartará el tiempo traslapado en una de ellas.

Teniendo en cuenta que en Colombia se ha reglamentado la Tarjeta Profesional para algunas profesiones como un requisito necesario e indispensable para ejercer la profesión, acorde con lo establecido en el artículo 26 de nuestra Constitución Nacional, que señala: "Articulo 26. Toda persona es libre de escoger profesión u oficio. La ley podrá exigir títulos de idoneidad".

Las autoridades competentes inspeccionarán y vigilarán el ejercicio de las profesiones. Las ocupaciones, artes y oficios que no exijan formación académica son de libre ejercicio, salvo aquellas que impliquen un riesgo social. Las profesiones legalmente reconocidas pueden organizarse en colegios. La estructura interna y el funcionamiento de éstos deberán ser democráticos. La ley podrá asignarles funciones públicas y establecer los debidos controles".

Lo anterior indica que, para las profesiones requeridas en el presente proceso de contratación, la tarjeta, matrícula o inscripción profesional y su respectiva vigencia se exigirá de acuerdo a las siguientes normas, las que las modifiquen, adicionen o deroguen:

Ingenierías, profesiones afines (arquitecto constructor) y profesionales auxiliares: De conformidad con la Ley 842 de 2003 y sus decretos reglamentarios.

Entidad que expide la tarjeta profesional a los profesionales de la ingeniería: Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA).

Entidad que expide la tarjeta profesional de arquitectos: Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares (CPNAA).

Entidad que expide la tarjeta profesional y/o certificaciones vigentes de trabajadores sociales es el Consejo Nacional de Trabajo Social – CNTS.

Entidad que expide la tarjeta profesional y/o certificaciones vigentes de psicólogos es el Colegio Colombiano de Psicólogos – COLPSIC.

La experiencia se validará de conformidad con lo establecido en el Art. 229 del decreto 19 de 2012: "Experiencia Profesional. para el ejercicio de las diferentes profesiones acreditadas por el Ministerio de Educación Nacional, la experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior, para cuyos efectos, el futuro contratista deberá allegar la correspondiente constancia o certificación emitida por establecimiento de educación superior".

No obstante, la Ley 842 de 2003, Artículo 6° establece: "Para poder ejercer legalmente la Ingeniería, sus profesiones afines o sus profesiones auxiliares en el territorio nacional, en las ramas o especialidades regidas por la presente ley, se requiere estar matriculado o inscrito en el Registro Profesional respectivo, que seguirá llevando el COPNIA, lo cual se acreditará con la presentación de la tarjeta o documento adoptado por este para tal fin"; razón por la cual para el recurso humano que

requiera ser ingeniero o técnico en construcción, se contará la experiencia a partir de la expedición de la respectiva matrícula profesional.

Nota 1: Para la contabilización de la experiencia, se tendrán en cuenta las normas que regulen las respectivas disciplinas académicas.

Nota 2: Serán evaluadas auto certificaciones de experiencia para acreditar la experiencia de su propio equipo de trabajo, para lo cual deberán allegar el (los) contrato (s) suscrito (s) con dichas personas, acta o documentos que den cuenta de la experiencia del profesional propuesto donde conste que participó en un proyecto determinado y que apoye (n) la (s) pretendida (s) certificación (es).

Para cada uno de los profesionales mencionados se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y/o certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente de acuerdo con la regulación aplicable en la materia. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información exigida.

7.3 MAQUINARIA Y CONDICIONES TÉCNICAS VINCULADAS AL PROYECTO PARA SEGUIMIENTO O IMPLEMENTACIÓN DEL INTERVENTOR

El Interventor deberá verificar que el Contratista de obra mantenga en las condiciones requeridas y/o ofertadas en los distintos frentes de obra la maquinaria vinculada al proyecto, en niveles óptimos y cumpliendo con lo requerido por la Entidad.

8 EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA A VIGILAR

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la labor de Interventoría de la obra. Asimismo, deberá vigilar e informarse sobre la forma y características del sitio, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para las labores de Interventoría propias del seguimiento al desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como los sitios autorizados para hacer la disposición de los residuos de construcción y demolición (RCD) y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto de obra pública.

De igual forma, por parte de la Entidad se resaltan los siguientes aspectos a tener en consideración por parte de los interesados:

La zona de intervención en 100% rural, el sitio de obra de instalación se ubica en la localidad No. 20 del Distrito Capital, Sumapaz, la cual, se caracteriza por ser netamente rural y hace parte del páramo más grande del mundo, lo que hace que tenga unas características especiales en la ejecución de los proyectos, en comparación a la Bogotá urbana, las vías que en su mayoría son recebadas lo que hace

que las velocidades de desplazamiento sean menores y por ende los tiempos de llegada de un punto a otro sean mayores, por lo que merece especial consideración la no existencia de transporte público de manera continua; no existen lugares de hospedaje que faciliten la permanecía continua la estadía de personal o contratistas en desarrollo de las actividades contractuales y visitas al territorio, adicionalmente es importante resaltar que no existen restaurantes de paso, las comidas allí se preparan en lugares específicos previa logística.

además, la localidad por estar ubicada en zona del páramo hace que la pluviosidad sea alta en gran parte del año y esto influye en la disminución de visibilidad y exige precaución en la conducción de vehículos, las alturas de la localidad sobre el nivel del mar varían entre 1500 msnm y 4360 msnm en las vías de la localidad.

9 SEGUIMIENTO A PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES POR PARTE DEL INTERVENTOR

El INTERVENTOR deberá realizar seguimiento al contratista quien debe tramitar a su costo, todos los permisos y/o autorizaciones, requeridos para efectuar a cabalidad el contrato en cuestión, según las normas y especificaciones técnicas citados en los documentos del presente proceso licitatorio y sus derivados.

El interventor durante la etapa de preliminares deberá realizar el seguimiento y exigir el trámite y aprobaciones de los siguientes documentos y permisos:

- Plan de salud ocupacional y seguridad industrial: será responsabilidad del contratista la elaboración e implementación de los programas sociales, de Higiene y Seguridad Industrial que aplicará durante la ejecución del contrato, de acuerdo con la legislación vigente.

- El contratista de obra deberá tomar las precauciones necesarias para la seguridad del personal a cargo o servicio y los transeúntes, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el país. Deberá modificar el programa completo de servicio de seguridad de acuerdo con las recomendaciones del interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. El Contratista de obra deberá responsabilizar a una persona de su organización quien velará por el cumplimiento de dichas medidas. Este delegado deberá organizar y dirigir el programa y el comité de seguridad.

- Plan de manejo ambiental: Será responsabilidad del contratista de obra la elaboración e implementación del plan que aplicará durante la ejecución del contrato, de acuerdo con la legislación vigente. Los trámites para la obtención de autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, serán responsabilidad y ha cuenta y riesgo del ejecutor.

- Los planes de seguridad industrial, salud ocupacional y ambiental, además de estar aprobados por la interventoría y el FDRS deben elaborarse siguiendo los lineamientos de la Guía de Proyectos de Infraestructura para el Área Rural de Distrito, Capitulo Plan de Manejo Ambiental y Social, página Web Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y tener en cuenta los lineamientos establecidos por el IDRD. Serán los técnicos de cada área (FDRS, interventoría y ejecutor) quienes establecerán los títulos de la cartilla a aplicar, atendiendo la magnitud y la afectación del proyecto.

- Plan de Manejo de Tráfico de acuerdo con las normas vigentes y los requisitos exigidos por la secretaria Distrital de Movilidad. (si aplicara)

- Será responsabilidad del contratista de obra adelantar cualquier gestión necesaria para lograr el libre acceso a las zonas de disposición de materiales, negociar y pagar los derechos de utilización de las mismas.

- El contratista de obra solventará a su costa, sin involucrar en forma alguna al FDRS, las reclamaciones que en su caso resulte por la utilización de zonas para la disposición de desechos sin licencias ambientales, sin el cumplimiento de normas de protección del medio ambiente o por fuera del plan de manejo ambiental.

- Plan de inspección y ensayo de equipos tecnológicos y control de actividades de obra, aprobado por la interventoría. El contratista de obra deberá asignar recursos del proyecto para efectuar las pruebas o ensayos de materiales necesarios o requeridos por la interventoría adicionales a los que se contienen en el presupuesto oficial.

- Verificar el cumplimiento de los diseños de los calentadores y su instalación en la obra y del cumplimiento de las normas NTC 5291, NTC 1500 y RETIE

- Las obras que se ejecuten dentro de área de parques y que por su naturaleza requieren permisos especiales el contratista de obra adelantarán todo el proceso necesario y no se intervendrán hasta tanto no se tengan firmados dichos permisos, en caso de no obtenerse dicho permiso se solicitara al FDRS realizar el cambio por otro beneficiario.

10 SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN A VERIFICAR POR EL INTERVENTOR

De ser necesario, están a cargo del Contratista de obra todos los costos requeridos para instalar y mantener la Señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes, situación de estricta verificación por parte de la Interventoría.

11 11. SEGUIMIENTO POR PARTE DEL INTERVENTOR

El Interventor como parte de su seguimiento debe realizar informes periódicos para constatar las gestiones realizadas en cada uno de sus componentes que como mínimo contengan lo siguiente:

11.1 GENERALIDADES

1. Descripción general del Contrato de Obra.
2. Objeto del contrato.
3. Fechas de suscripción, cumplimiento de los requisitos de ejecución, plazo y valor con sus diferentes etapas, prórrogas, suspensiones y adiciones.
4. Directorio telefónico actualizado del personal profesional del Contratista de obra, Interventoría y de la Entidad.

11.2 INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

5. Garantías y vigencias de las mismas, adiciones, suspensiones y/o prórrogas.
6. Presentar el cuadro de control legal del Contratista de obra y de la Interventoría (fechas de suscripción, Procesos de Contratación, entre otros)
7. Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
8. Programación del Plan Anual de Caja (PAC), si aplica.
9. Balance financiero del contrato de obra y de la Interventoría.
10. Seguimiento al cuadro de control financiero presentado por el Contratista de obra.
11. Informe sobre el manejo del Anticipo y/o Pago Anticipado y anexos relacionados (En caso de haber sido entregado Anticipo y/o Pago Anticipado alguno).
12. Relación de las metas físicas a ejecutar con respecto al presupuesto disponible contractualmente. Informar cantidades y/o saldos faltantes o sobrantes dentro del proyecto para el cumplimiento de las metas físicas contractuales. Informar las cantidades y costos referentes a ejecución de estudios, diseños y obras para redes de servicios públicos domiciliarios, en caso de aplicar.
13. Copia del acta de recibo de obra, en caso de aplicar.

11.3 INFORMACIÓN TÉCNICA

14. Cronograma detallado del contrato aprobado por la Interventoría con su respectivo análisis a la fecha de corte.
15. Análisis del desempeño de las actividades incluidas en la ruta del Contrato de Obra de acuerdo con el Cronograma contractual aprobado por la Interventoría.
16. Descripción de los atrasos o adelantos de obra que se estén presentando, conforme al Cronograma contractual aprobado por la Interventoría. Relacionar las acciones solicitadas por el Interventor e implementadas por el Contratista de obra y el seguimiento efectuado por el Interventor.

17. Cuadro sobre el estado del tiempo. Detallar las horas no trabajadas debido a condiciones climáticas que impidan la ejecución de las labores.
18. Reporte de daños a la infraestructura de servicios públicos indicando: ESP, ubicación, fecha y estado de pago a las ESP por parte del Contratista, en caso de ser procedente.
19. Planes de contingencia elaborados por el Contratista, aprobados por la Interventoría, que no afecten el plazo contractual, los cuales deben ser presentados a la Entidad.
20. Descripción de las medidas correctivas exigidas por la Interventoría en los aspectos técnicos, administrativos y legales que se están teniendo en cuenta, así como las medidas preventivas que deban implementarse para evitar futuros atrasos.
21. Descripción de las actividades desarrolladas durante el mes por el Contratista de obra y la Interventoría y su equipo de trabajo (director, residentes y especialistas).
22. Esquemas de avance físico de obra, planos de localización del proyecto, figuras, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.
23. Registro fotográfico georreferenciado del avance del proyecto tomando como puntos fijos y panorámica, de igual manera una breve descripción de la foto indicando localización, georreferenciación, aspectos relevantes y fecha. Durante la ejecución del contrato, la Interventoría debe presentar a la Entidad registros fotográficos por cada elemento de la infraestructura de transporte que haga parte del contrato, resaltando el antes y el después, en cada una de las fases del proyecto.
24. Certificación de cumplimiento del plan de calidad por parte del Interventor y la correspondiente verificación al cumplimiento del plan de calidad del Contratista de obra, según lo ofertado por este en el aspecto de calidad en su propuesta.
25. Gestiones adelantadas por el Contratista y la Interventoría ante las ESP y otras entidades que tengan relación directa con la ejecución del proyecto de infraestructura de transporte.
26. Descripción de las actividades realizadas y calificación del componente del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y desvíos empleados por el Contratista de obra, de acuerdo con los parámetros establecidos en el contrato y según los lineamientos de la autoridad de tránsito que rija en la ubicación del proyecto. (si aplica)
27. Descripción de obras adicionales y/o complementarias, valor y justificación de las mismas; relación de precios unitarios no previstos presentados por el Contratista de obra y aprobados por la Interventoría e indicar la modificación contractual realizada para su incorporación (en caso de aplicar). Además, mostrar su incidencia en el valor actual del contrato.
28. Informar sobre los ajustes, complementación, apropiación y/o actualización realizada por el Contratista a los diseños existentes entregados por la Entidad, de ser el caso, y la justificación de los mismos, debidamente aprobados y avalados por la Interventoría.
29. Relación de cantidades de obra instalación que a la fecha no han sido recibidas por la Interventoría por no cumplir con los requisitos previstos para el recibo y pago de las mismas, mostrando su incidencia en el valor actual del contrato. Además, se deben enlistar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista de obra.
30. Reporte de producto no conforme, en el cual se deben incluir los ítems de pago que presentaron no conformidades en el mes, la fecha de identificación, la descripción de

la no conformidad y una breve explicación de la acción a tomar. En este capítulo también se debe describir el seguimiento a las acciones adoptadas para el tratamiento de no conformes en el período anterior en caso de existir.

31. Copia del libro de obra (bitácora) del período reportado.
32. Copia de las actas de seguimiento desarrolladas en el período (comité y reuniones) debidamente suscritas por los participantes, Contratista, Interventor y Entidad.
33. Cuadro detallado de cantidades y valores ejecutados por tramo, grupo de elementos, o unidad funcional, o frente de obra, según sea el caso del proyecto de infraestructura; indicando valor pagado, número de acta en la que se pagó su ejecución parcial y verificación del consolidado y sumatoria final respecto al acta de recibo parcial de obra, en caso de existir. Como resumen del análisis consolidado, determinar los costos directos e indirectos por punto priorizado.

11.4 INFORMACIÓN SOCIAL

34. Descripción de las actividades del plan de acción de la Interventoría y verificación del plan de gestión social del Contratista. Debe incluir copia de los Anexos referentes a la gestión del Contratista requeridos en el contrato.
35. Observaciones y recomendaciones formuladas por la Interventoría. Descripción de los atrasos o adelantos o eventualidades que se estén presentando conforme al Plan de Gestión Social del Contratista aprobado por la Interventoría. Además, se deben relacionar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista.
36. Relación de recursos físicos empleados para el desarrollo del componente social del Contratista y de la Interventoría.
37. Calificación del componente de gestión social.

11.5 INFORMACIÓN AMBIENTAL Y SST

38. Informe mensual ambiental y SST de Interventoría a la etapa de obra (incluyendo el componente de maquinaria/equipo y vehículos), con sus respectivos soportes y análisis de los indicadores propuestos para cada uno de los programas desarrollados en el PIPMA.
39. Control de materiales y copia de los correspondientes certificados de adquisición de todos los materiales empleados en el mes dentro de la obra.
40. Control del aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición -RCD-.
41. Manejo de vegetación, si aplica para el contrato de obra.
42. Listado de vehículos utilizados en el mes para la obra.
43. Relación del número de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o PIN ambiental.
44. Relación de los equipos y/o maquinaria utilizada por el Contratista donde se verifique el cumplimiento de las actividades descritas en el plan de mantenimiento presentado por el Contratista de obra y aprobado por la Interventoría. (Si aplica)

45. Copia de la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, anexando copia del permiso de vertimientos vigente expedido por la autoridad ambiental competente. (Si aplica)
46. Resumen de las actividades realizadas por la Interventoría en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sus respectivos soportes.
47. Informe de accidentes e incidentes de trabajo en el período tanto del Contratista de obra como del Interventor.
48. Afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Obra al Sistema General de Seguridad Social Integral.
49. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Contratista de obra (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
50. Afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Interventoría al Sistema General de Seguridad Social Integral.
51. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Interventor (de acuerdo a la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
52. Calificación del componente de gestión Ambiental y SST y fichas de seguimiento de labores ambientales.
53. Certificación expedida por la Interventoría donde exprese que se han revisado los documentos soporte de pagos salariales y del SGSSI remitidos por el Contratista de obra para el respectivo informe.

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

54. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y del Contratista de obra sobre el componente técnico tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
55. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente social tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
56. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente ambiental y SST tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
57. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente administrativo tendientes a la solución

de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.

58. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente financiero tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
59. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente legal tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.

Elaboró: *Meyer Ernesto Silva Navarrete – Profesional Contratista Formulación Técnica Infraestructura*

Revisó: *Iván Sepúlveda Parra – Profesional Infraestructura FDRS*