GOBERNACIÓN DE ARAUCA

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA FISICA

ESTUDIO PREVIO

(SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA
CONTRATO DE OBRA)

OBJETO:

"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."

CODIGO BPIN MGA: 202600000020757

OCTUBRE DE 2026

GOBERNACIÓN DE
ARAUCA

Arauca, octubre de 2026

Ingeniero
RENSON JESUS MARTINEZ PRADA
Gobernador
Arauca

REF: "IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."

Adelantadas las diligencias correspondientes para la viabilidad del proyecto de referencia, esta dependencia se permite presentar a usted el **ESTUDIO PREVIO** de conformidad con el artículo 2.2.1.1.2.1.1. Del decreto 1082 de 2015, el cual reglamentó lo establecido en la ley 80 de 1993 en el Art 25, núm. 7, con el fin de adelantar el proceso de elección y la consecuente celebración del contrato bajo la modalidad de selección abreviada de menor cuantía para el desarrollo del objeto " **IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA**" que se tiene previsto ejecutar con el presupuesto de la vigencia 2026.

1. LA DESCRIPCION DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN. (DESARROLLO DEL NUMERAL 1 ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015)

1.1 DESCRIPCIÓN SITUACIÓN ACTUAL

El departamento de Arauca posee una población correspondiente a 311,444 habitantes para 2024 según censo DANE 2018, de la cual, el 65% se encuentra distribuida en áreas urbanas y el 35% se encuentra ubicada en áreas rurales. La actividad agropecuaria rural desempeña un rol importante dentro de la economía local, siendo esta la actividad económica más importante del departamento seguido por la economía extractiva de petróleo.

Según el Índice de Cobertura de Energía Eléctrica (ICEE) de la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME), el departamento de Arauca cuenta con un 93.71% de ICEE total, determinándose que existen 94.899 usuarios (fuente ENELAR E.S.P) con servicio de energía eléctrica. El resultado es inquietante para Arauca ya que el estado de cobertura de energía eléctrica del departamento con respecto a las demás regiones del país se encuentra por debajo del promedio nacional (96,55% de ICEE). El 35% de la población está concentrada en el área rural, presentando en la actualidad limitado acceso al servicio de energía eléctrica, dado específicamente a los deficientes sistemas de provisión de energía en las viviendas de la zona rural. De acuerdo con las cifras de cobertura de servicio de energía según censo DANE 2018, el Departamento de Arauca cuenta con un 81,68% de cobertura del servicio en zona rural, siendo para el 2024 6012 viviendas aproximadamente sin servicio equivalentes al 18.32 % de la población. Estas personas se encuentran principalmente localizadas en las Zonas No Interconectadas (ZNI), las cuales se definen como los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN) que además tienen como principal característica estar apartadas de los centros poblados.

En estas localidades la infraestructura de transporte es limitada al igual que las posibilidades de acceder al servicio de energía del Sistema Interconectado Nacional (SIN), razón por la cual muchas de las soluciones

actuales tienden al uso del combustible fósil o de recursos energéticos como la leña, entre otros. La problemática general en las zonas no interconectadas obedece, entre otras causas, a la baja demanda (producto de una reducida disponibilidad y la precaria actividad industrial y comercial); a los altos niveles de pérdidas por deficiencia en redes y en el esquema de comercialización; deterioro de la relación cliente-Operador de Red y deficientes sistemas de medición. A ello hay que sumarle los elevados costos que conlleva mantener una planta eléctrica, así sea pequeña, por el combustible y los constantes mantenimientos que se deben realizar.

Actualmente se han identificado aproximadamente cuatrocientos (400) usuarios sin servicio en las diferentes veredas del departamento de Arauca que requieren soluciones aisladas. La situación se presenta por las limitadas alternativas de provisión de energía eléctrica para la población aislada y el inadecuado funcionamiento de los sistemas de provisión de energía alternativa existentes.

Desde el 2020 el Departamento de Arauca en conjunto con ENELAR E.S.P han adelantado cinco proyectos que aún se encuentran en ejecución y que posibilitan la llegada del servicio a través de estas soluciones para usuarios de los municipios de Cravo Norte y Arauca así:

vereda	Número de usuarios	Año inversión
Arauca		
Matal de flor Amarillo	5	2020
cinaruco	4	2020
manantiales	1	2023R
Las plumas	15	2023R
Cabuyare	2	2023R
San pablo	2	2023R
matepiña	1	2023R
El peligro	8	2024
	30	
Cravo Norte		
Juriepe	13	2020
Campo Abierto	2	2020
cumare	4	2020
La esperanza	15	2022
El corozo	3	2021
Los pasados	3	2021
Agua linda	1	2021
Los caballos	2	2021
Buenos Aires	1	2021
Buenos Aires	10	2023
laureles	1	2023R
los pasados	3	2023R
Buenos Aires	7	2024
Buenos Aires	7	2025

La nación y los municipios han estado desarrollando proyectos de iguales características para llegar a las zonas no interconectadas del Departamento. EL IPSE través de la empresa energuaviare ejecutan en la actualidad un proyecto cuyo objeto corresponde a la "EJECUCIÓN DE PROYECTOS ENERGÉTICOS CONSISTENTES EN: DESARROLLAR EIMPLEMENTAR SOLUCIONES INDIVIDUALES SOLARES FOTOVOLTAICAS-SISFV PARA LA AMPLIACION DE COBERTURA Y MEJORAR LAS CENTRALES DE GENERACION EN LAS COMUNIDADES RURALES DISPERSAS DE LA ZNI EN LOS DEPARTAMENTOS DE ARAUCA, CAQUETA Y GUAVIARE. De este proyecto se ejecutan para el Departamento 192 soluciones de los cuales 104 en Arauca, 60 en puerto Rondón y 28 en Arauquita.

Los municipios de Tame, Arauquita y Saravena fueron adjudicatarios de manera independiente de recursos del SGR (OCAD Paz) y actualmente ejecutan proyectos en estas jurisdicciones; Tame ejecuta dos proyectos el primero con 697 soluciones fotovoltaicas y el segundo con 395. Arauquita por su parte ejecuta dos proyectos con un total de 254 soluciones, mientras que en el caso de Saravena el numero corresponde a 250 beneficiarios.

Lo anterior casi que nos permite concluir que para el caso del municipio de Tame, Arauquita y Saravena se está logrando una cobertura cercana al 100% en las zonas no interconectadas del área rural de estos tres sectores al sumar más de 1700 usuarios atendidos en los últimos tres años. La problemática y usuarios faltantes por suministro de energía en zonas más alejadas se concentran ahora en los municipios de Sabana siendo Arauca y Cravo norte el que presenta la mayor necesidad de usuarios ZNI por atender.

Refiriéndonos al caso particular del municipio de Cravo Norte el servicio de energía eléctrica es prestado por el Operador de Red, Empresa de energía de Arauca ENELAR E.S.P, y para la zona rural solo 163 usuarios de las 394 viviendas rurales de este municipio cuentan con alguna prestación del servicio de energía (91 viviendas interconectadas y el restante 72 a través de soluciones fotovoltaicas) por lo que aún quedan por atender 231 usuarios del municipio ubicados en zonas no interconectadas.

Ahora bien, se informa que por parte del Municipio de Cravo norte, se ha adelantado un proceso de acercamiento con el ministerio de minas y energía (a través del IPSE) y con ECOPETROL S.A. para ejecutar en muy corto plazo (2026) un proyecto de instalación de soluciones fotovoltaicas en toda el área rural de Cravo norte que permitirá ampliar significativamente y en corto plazo la cobertura en esta zona, beneficiando un poco más de 150 usuarios lo que permitiría de darse este proyecto que la cobertura en el municipio para las zonas No interconectadas fuese significativo. A la fecha el proyecto no se ha iniciado.

Los habitantes de las zonas no interconectadas se dedican principalmente a la ganadería y en menor escala a la agricultura y comercio. Dentro del nivel de vida se clasifican como de estrato bajo y los servicios elementales no tienen cobertura total en especial el servicio de energía eléctrica al cual no tienen acceso por encontrarse tan dispersos y distante a la red. En el caso particular de ENELAR E.S.P En la actualidad la empresa de energía no cuenta con planes de expansión de redes para algunos sectores de la zona rural del municipio de Cravo Norte

por los altos costos que implica la ampliación de la red de distribución eléctrica existente, teniendo en cuenta que la topografía del terreno es de difícil acceso con población dispersa. Lo anterior genera la dependencia de combustibles tradicionales como combustibles líquidos, leña, carbón vegetal, velas y baterías por parte de las familias rurales, evidenciando la transformación y daño ambiental; además de la baja productividad en sus tareas limitando las horas de estudio y trabajo en el hogar, entre otras afectaciones sociales

Por tal motivo el departamento ostenta la necesidad de adelantar un proceso de selección y/o contratación con el propósito de ejecutar el proyecto denominado **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA ",** el cual busca ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica en el área rural del municipio de Cravo Norte y mejorar con ello la calidad de vida de la población beneficiaria, en concordancia con los objetivos y metas del Plan de Desarrollo Departamental.

1.2 PROBLEMA CENTRAL.

"LIMITADO ACCESO AL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA ZONA RURAL NO INTERCONECTADA DEL MUNIICPIO DE CRAVO NORTE DEPARTAMENTO DE ARAUCA"

Antecedentes

Una de las principales causas del subdesarrollo de las zonas rurales del Departamento y en general del país, y que dificulta enormemente su desarrollo, es la falta de acceso a fuentes de energía, en especial a la energía eléctrica. Gran parte de familias que viven en zonas rurales no disponen de electricidad en sus casas.

Los usuarios identificados carecen de energía eléctrica, por lo que actualmente utilizan energía obtenida a través del sistema tradicional para iluminación, es decir a través de lámparas a kerosene, velas, mecheros, linternas, pilas, etc. La falta de energía eléctrica genera efectos negativos para el desarrollo de la población afectada, en tal sentido los moradores han solicitado al departamento una solución integral que posibilite el desarrollo de la zona, a fin de evitar el abandono de la zona rural y el incremento de la pobreza.

La electrificación es vital importancia para el desarrollo de las poblaciones; cada Meta de Desarrollo en el futuro (reducción de la pobreza, salud materna e infantil, educación, etc.) requiere de la electricidad como condición. La carencia de energía impide a los pobladores de la zona desarrollar procesos agroindustriales y lo más importante mejorar su calidad de vida con la utilización de aparatos domésticos y a satisfacer su necesidad primaria representada por la iluminación de las viviendas y la conservación de los alimentos como de la producción lechera.

Los resultados de estudios demográficos han demostrado que el servicio eléctrico ofrece beneficios económicos muy substanciales. Por eso, la expansión de acceso al servicio eléctrico utilizando sistemas solares fotovoltaico es sumamente importante para poder mejorar la calidad de vida y apoyar el desarrollo económico rural.

La pobreza en que viven dichas comunidades, el poco nivel cultural de los pobladores y el limitado acceso a la información hacen necesaria la ejecución del proyecto de electrificación de la zona, para así fomentar el desarrollo comercial e industrial de estas veredas.

La lejanía y el aislamiento son las principales características de estas comunidades. Además, el mercado en análisis es de bajo poder adquisitivo, con una demanda eléctrica proyectada reducida y con cargas dispersas que impiden las economías de escala.

Estas características determinan una baja rentabilidad privada para el proyecto de electrificación de la zona, lo cual motiva que no sean atractivos a la inversión privada y requieran de la participación del Estado.

1.3 MAGNITUD ACTUAL DEL PROBLEMA INDICADORES DE REFERENCIA

La cobertura de energía eléctrica en el Departamento de Arauca en el área rural es de 81.68% según censo DANE 2018.

La magnitud del problema está determinada por el número de hogares que se encuentran en el área rural del Departamento de Arauca sin servicio de energía eléctrica específicamente en las zonas no interconectadas. Estos hogares corresponden a los usuarios potenciales del servicio bajo las normas que regulan el sector.

En el caso particular de las zonas no interconectadas actualmente se han identificado aproximadamente aun cuatroscientos (400) usuarios sin servicio en las diferentes veredas del departamento de Arauca que requieren soluciones aisladas dentro de los que se destaca la necesidad de 231 soluciones para el municipio

de Cravo Norte.De la misma forma, en lo que respecta a la infraestructura, la empresa de energía de Arauca ENELAR E.S.P. actualmente no tiene la capacidad en infraestructura ni en soluciones alternas para proveer de energía a nuevos usuarios existentes en las ZNI del Departamento de Arauca y del municipio de Cravo Norte. Se requiere entonces la instalación de soluciones fotovoltaicas para llevar el servicio de energía eléctrica a las nuevas familias identificadas en el problema ubicadas en las Zonas No interconectadas.

Teniendo en cuenta la disponibilidad limitada de recursos el proyecto permitiría llevar el 100% del servicio a 16 nuevos usuarios no interconectables en el municipio de Cravo Norte más exactamente en las veredas Los pasados, La esperanza y el corozo quienes han solicitado el servicio continuamente ante las administraciones departamental, municipal y ante el operador de red.

1.4 DESCRIPCIÓN DE CAUSAS Y EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS.

CAUSAS DIRECTAS:

- Deficientes sistemas de provisión de energía en las viviendas no interconectadas de la zona rural. La falta de implementación de sistemas no convencionales de generación de energía eléctrica. Se puede generar energía eléctrica de manera no convencional, a partir de la energía solar (paneles solares), biomasa, energía eólica (molinos de viento), etc.

CAUSAS INDIRECTAS:

- Limitadas alternativas de provisión de energía eléctrica para la población aislada.
- Inadecuado funcionamiento de los sistemas de provisión de energía alternativa existentes

EFECTOS DIRECTOS:

- Bajo Acceso a las comunicaciones y sistemas de información.
- Dependencia de los combustibles tradicionales como combustibles liquidas, leña, carbón vegetal, velas, baterías

EFECTOS INDIRECTOS:

- Limitadas horas de estudio en el hogar, restricciones en la calidad de los servicios de salud y educación: La falta de energía eléctrica, limita de manera considerable los servicios de salud, orientándose solo a las necesidades básicas de salud, en las que no se requiere energía eléctrica y que pueden ser atendidas durante las horas de luz solar. Por el mismo motivo, los servicios de educación se encuentran restringidos a las personas adultas que por lo general tienen que trabajar durante el día y solamente pueden estudiar durante las noches; además, los alumnos actualmente no pueden acceder a cursos de computación y/o tener acceso a Internet.

- Baja productividad en las tareas familiares diarias: La falta de energía eléctrica ha llevado a que estas comunidades solo se dediquen a actividades tradicionales, esto es: a la agricultura y ganadería. Los pobladores no tienen posibilidad de dedicarse a nuevas actividades productivas o comerciales, que les ayuden a incrementar sus ingresos económicos.

- Disminución de las horas de trabajo y de actividades relacionadas con el ocio y la recreación. Transformación y daño ambiental.

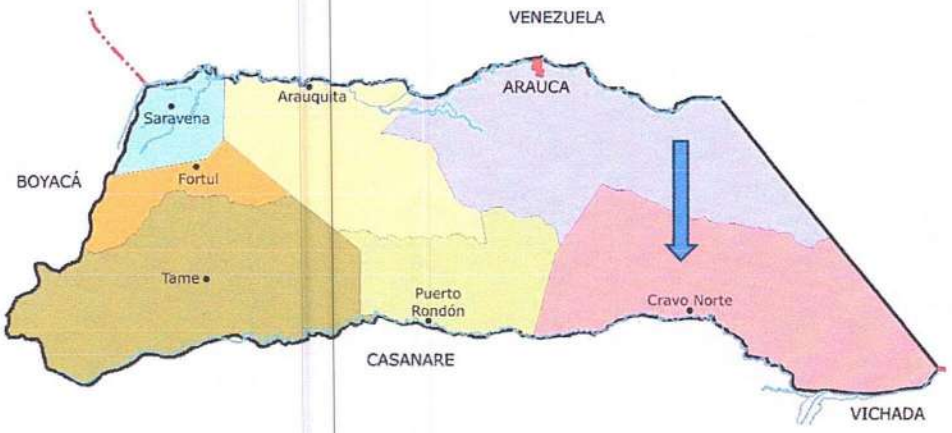
- Gastos que incurren las familias por la compra de combustibles líquidos, carbón vegetal, velas y baterías.

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

1.5 LOCALIZACIÓN GENERAL

Las obras a ejecutar se localizan en el área rural del municipio de Cravo Norte, Departamento de Arauca.





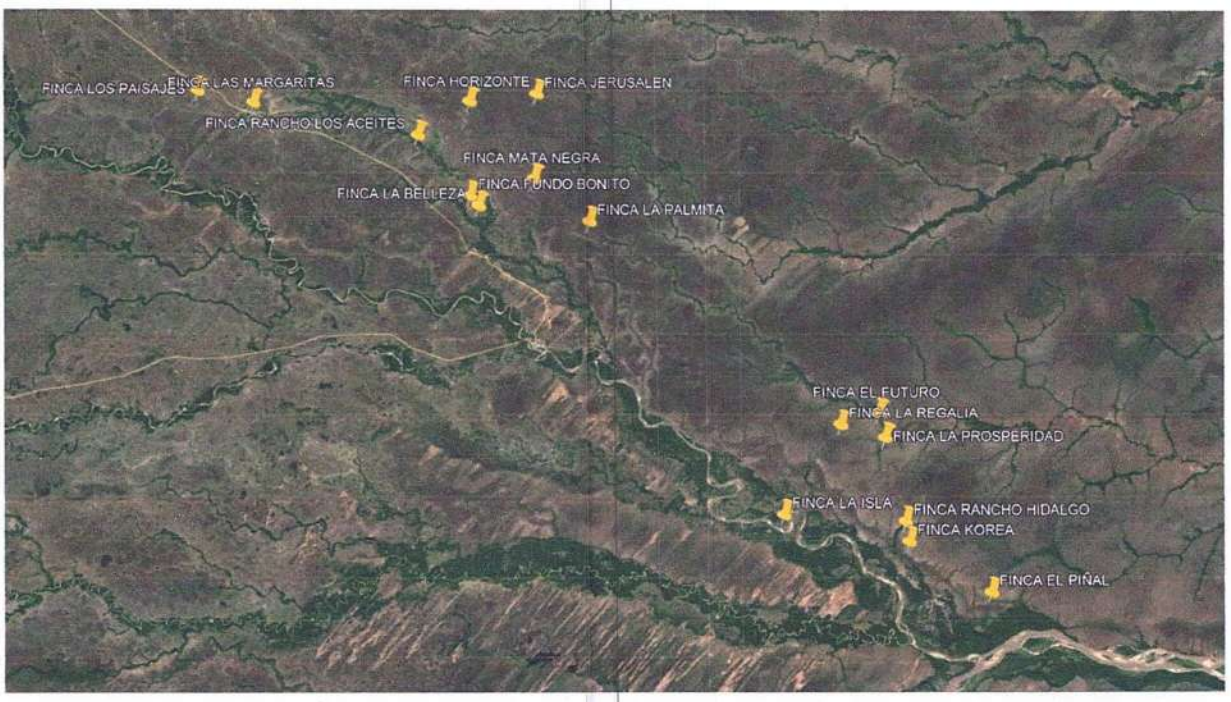
1.6 LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA

Las obras a ejecutar con el proyecto **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA"** se localizan específicamente en las veredas:

- Vereda Los pasados (7 usuarios)
- Vereda La esperanza (7 usuarios)
- Vereda El corozo (2 usuarios)



GOBERNACIÓN DE
ARAUCA



Corresponde a la población ubicada en zona rural dispersa con mayor dificultad para acceder a energía convencional en el municipio de Cravo Norte. Concertación con las administraciones municipales. Para esta etapa y debido exclusivamente a la disponibilidad de recursos con que se cuenta para la vigencia 2026, se pudo cuantificar la posibilidad de beneficiar a 16 nuevos usuarios priorizando al municipios de Cravo Norte al ser este el que más necesidades y solicitudes presentan de usuarios sin servicio ubicados en ZNI. De manera iniciar se ha distribuido beneficiar 16 usuarios según la siguiente distribución.

El listado de posibles usuarios (16) se proyectó a través de las solicitudes que ellos mismos han realizado ante el Departamento o ENELAR E.S.P y como respuesta positiva de la entidad para acceder al servicio. Se aclara, que como posibles beneficiarios directos se vincularán al servicio público de energía eléctrica en estas zonas ZNI de manera libre y voluntaria conforme lo indican las actas de concertación suscrita por cada beneficiario pudiéndose presentar al momento de ejecución del proyecto posibles cambios o desistimiento de los usuarios para acceder al servicio por alguna causa de fuerza mayor.

Se dará prioridad a estos dieciséis (16) usuarios y caracterización inicial, y en el caso de presentarse alguna novedad en el momento del replanteo e inicio del plazo contractual como desistimiento voluntario para no acceder al servicio, demolición de vivienda, desplazamiento, cambio de lugar de habitación, vivienda no habitada o abandonada, vivienda con servicio de energía, entre otros factores, se procederá a realizar el cambio por un usuario nuevo, priorizando en primer lugar la vereda en donde se presenta la novedad en igual número de beneficiarios o en su defecto en el área objeto general del proyecto. Los usuarios productos de las modificaciones deberán corresponder a las mismas características de ruralidad en sectores ZNI, su vivienda estar habitada, no contar con servicio de energía eléctrica y ser validadas tanto por ENELAR como operador en el departamento y el municipio de ubicación del predio.

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

VEREDA	MUNICIPIO	PREDIO	Nombres y Apellidos Beneficiario	Coordenadas **	
				LATITUD (N)	LATITUD (O)
LOSPASADOS	CRAVO NORTE	FUNDO BONITO	HUGO MANUEL ACOSTA	6°25'8.17"N	70°16'1.83"O
LOS PASADOS	CRAVO NORTE	LA BELLEZA	DORIS ESTELA MORENO	6°24'38.71"N	70°15'35.44"O
LOS PASADOS	CRAVO NORTE	MATA NEGRA	HECTOR ARMANDO VEGA NIEVES	6°26'1.53"N	70°12'44.01"O
LOS PASADOS	CRAVO NORTE	JERUSALEN	LUIS FREDY MARIN	6°30'23.94"N	70°12'37.65"O
LOS PASADOS	CRAVO NORTE	LAS PALMITAS	CARMEN BETARIZ BOLIVAR	6°23'50.31"N	70° 9'53.38"O
LOS PASADOS	CRAVO NORTE	HORIZONTE	EDGAR EGDUMAR CHAVEZ TRASLAVIÑA	6°30'0.17"N	70°16'7.36"O
LOS PASADOS	CRAVO NORTE	RANCHO LOS ACEITES		6°28'14.97"N	70°18'45.58"O
LA ESPERANZA	CRAVO NORTE	KOREA	MILTON SAUL HIDALGO	6°7'40,72 "N	69°53'48,85 "O
LA ESPERANZA	CRAVO NORTE	LA REGALIA	VIDAL ANTONIO MAURNO GOMEZ	6°13'25.05"N	69°57'10.53"O
LA ESPERANZA	CRAVO NORTE	LA PROPERIDAD	LIZDALIA GENOVEVVA MAGURNO CISNEROS	6°12'45.46"N	69°54'56.72"O
LA ESPERANZA	CRAVO NORTE	EL FUTURO	MANUEL FRANCISCO GARCIA MAURNO	6°13,50.72"N	69°43'20.18"O
LA ESPERANZA	CRAVO NORTE	EL PIÑAL	GABRIEL ARGENCIO SANTANA	6° 5'10.90"N	69°49'46.18"O
LA ESPERANZA	CRAVO NORTE	RANCHO HIDALGO	CARLOS ARMANDO HIDALGO HERNANDEZ	6°7'40,72 "N	69°53'48,85 "O
LA ESPERANZA	CRAVO NORTE	LA ISLA	LIBIA ELVIRA SANTANA MAGURNO	6°13'54,195"N	70°00'51,498 "O
EL COROZO	CRAVO NORTE	LOS PAISAJES	MAYRA YELITZA MIJARES VARGAS	6°30'35 "N	70°30'14 "O
EL COROZO	CRAVO NORTE	LAS MARGARITAS	NELSIS ESTRELLA HIDALGO MADRID	6°29'56.65"N	70°27'19.48"O

1.7 VIABILIDAD DEL PROYECTO

El proyecto Contempla la construcción de infraestructura eléctrica necesaria para proveer a cada usuario de una alternativa no convencional para el suministro de energía eléctrica basada en sistemas fotovoltaicos unifamiliares. La alternativa consiste en la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica en zonas no interconectadas del municipio de Cravo Norte, en donde se llevará el servicio por limitantes presupuestales en esta etapa únicamente a 16 nuevos usuarios directamente mediante soluciones solares fotovoltaicas de 1650 Wp cada uno en las Veredas Los Pasados, la esperanza y el corozo (Cravo Norte) priorizadas en la vigencia 2026.

Expuesto lo anterior, el Departamento de Arauca, impulsó la viabilización del proyecto "IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", constatando que se encuentra inscrito y con todos los requisitos que se estipulan en el Banco de Programas y Proyectos del Departamento de Arauca con el código BPIN No. 202600000020757, de la Secretaría de Planeación Departamental.

1.8 INCLUSIÓN EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES.

La presente contratación se encuentra contemplada en el Plan Anual de Adquisiciones de la Entidad en la vigencia 2026, actualizado.

2 OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCION. (DESARROLLO DEL NUMERAL 2 ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015).

2.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR.

El objeto del presente proyecto consiste en la "IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA ", identificado con código BPIN No. 20260000002075.

2.1.1. GENERALIDADES DEL OBJETO

PILAR:	ARAUCA CON PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO ECONÓMICO
EJE ESTRATÉGICO:	MINAS Y ENERGIA
SECTOR:	MINAS Y ENERGIA
PROGRAMA:	CONSOLIDACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA
OBJETIVO PRIORIZADO:	AUMENTAR LA COBERTURA DE ENERGIA ELECTRICA EN EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA
INDICADOR DE PRODUCTO:	UNIDADES DE GENERACIÓN FOTOVOLTAICA DE ENERGÍA ELÉCTRICA INSTALADAS
FUENTE DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS:	RECURSOS PROPIOS
PROYECTO:	IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA
OBJETO:	IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

2.1.2. ALCANCE DEL OBJETO

Mediante la ejecución del presente proyecto, el Departamento de Arauca realizará la obras de ""IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA".

Se ampliará la cobertura del servicio de energía eléctrica en zonas no interconectadas del municipio de Cravo Norte, en donde se llevará el servicio por limitantes presupuestales en esta etapa únicamente a 16 nuevos usuarios directamente mediante soluciones solares fotovoltaicas de 1650 Wp cada uno en las Veredas Los Pasados, la esperanza y el corozo (Cravo Norte) priorizadas en la vigencia 2026.

El proyecto total demanda el suministro, transporte y construcción de 16 soluciones solares fotovoltaicas, así como 16 instalaciones eléctricas para uso final de soluciones solares fotovoltaicas, como actividades más representativas.

Estas soluciones estarán conformadas por 3 módulos solares de mínimo 550 watt, con capacidad total de 1650 watt pico. Los módulos fotovoltaicos estarán soportados en una estructura metálica, estarán elevadas 3 metros del suelo por un poste metálico de 4" sobre una base en concreto de 3000 P.S.I. Esta estructura estará a una distancia de aproximadamente 20 metros de la vivienda. El sistema también cuenta con un controlador MMPT de 60 amperios, haciéndolos trabajar siempre en el punto de máxima potencia; este se encargará de regular la energía que los paneles solares envían al banco de baterías y que controla la carga y la descarga de forma eficiente. Se utilizará una batería de Ion-litio de ciclo profundo con capacidad de 4.8 kwAh mínimo 3650 ciclos al 80% DOD.

La corriente que sale del banco de baterías pasa por el inversor de 2000 watt, de onda completa sinusoidal, el cual transforma la corriente continua que le llega del banco de baterías(12/24/48V) en corriente alterna a 120v para poder alimentar los electrodomésticos y luminarias que se conecten. Puesta a Tierra: una varilla de cobre desnuda de mínimo 2,4 m de longitud.

Todos los equipos electrónicos y acumuladores estarán protegidos dentro de un gabinete metálico diseñado para intemperie. La acometida interna de las viviendas constará de una caja eléctrica o tablero de circuitos, donde se ubicarán las protecciones; la cantidad de salidas eléctricas de la vivienda serán: 4 tomacorrientes, 4 porta bombillos con su respectivo interruptor, conectados por cableado de calibre AWG 12 dentro de tubería EMT.Talleres de sensibilización: se realizarán talleres de sensibilización en las viviendas en los horarios concertados, en el buen uso y cuidado de los dispositivos fotovoltaicos y el buen uso del recurso energético.

Los usuarios identificados como alcance son los que aparecen identificados dentro de cada uno de los planos que previamente fueron aprobados por ENELAR E.S.P. y concertados con la Alcaldía del Municipio de Cravo Norte.

2.2 CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

El objeto contractual se clasifica en los siguientes códigos del clasificador de Bienes y Servicios

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
26 Maquinaria y accesorios ara generación y distribución de energía	2611 Baterías y generadores y transmisión de energía cinética	26 11 16 00 Generadores de potencia
26 Maquinaria y accesorios ara generación y distribución de energía	2612 Alambres, cables y ameses	26 12 15 00 Alambre Eléctrico

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
39 Componentes, Accesorios y Suministros de Sistemas Eléctricos e Iluminación	3912 Equipos, suministros y componentes eléctricos	39 12 11 00 Centros de Control y Distribución y Accesorios
72 Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	7215 Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	72 15 15 00 Servicios de Sistemas Eléctricos
81 Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8110 Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	81 10 15 00 Ingeniería civil y Arquitectura
81 Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8110 Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	81 10 24 00 Ingeniería de transmisión de energía eléctrica
81 Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8110 Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	81 10 27 00 servicios de diseño e ingeniería de sistemas instrumentados de control

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
81 Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	8111 Servicios Informáticos	81 11 15 00 ingeniería de software o hardware

2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE LAS OBRAS A EJECUTAR.

Las especificaciones técnicas que se deberán utilizar para la ejecución del proyecto se encuentran detalladas en el documento anexo "ESPECIFICACIONES TECNICAS" y se encuentran acordes con la normatividad.

El Departamento de Arauca y la supervisión velarán porque el servicio se preste de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos, sino con las disposiciones legales vigentes, en las actividades a ejecutar se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas.

El constructor velará por que los trabajos se realicen de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no solo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones legales vigentes al respecto y con las especificaciones propias de los diseños del proyecto.

La supervisión exigirá al contratista materiales homologados. Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista, por lo tanto, es de su responsabilidad el transporte, su almacenamiento y cuidado, y se abstendrá de instalar material no inspeccionado y aprobado por la supervisión, asumiendo la responsabilidad y costo de desmontarlos y cambiarlos cuando sea necesario. Si se encontraré material que no cumple con todos los requisitos de calidad exigidos en las especificaciones de construcción (normas, procedimientos de fabricación, etc.), la supervisión podrá solicitar los cambios o correcciones que sean necesarios.

Los casos especiales y procedimientos constructivos que se usen para la ejecución del proyecto se ajustarán a lo establecido en la normatividad colombiana vigente y a las particulares o especiales que se establezcan para este tipo de obra. Dichos reglamentos y normas se aplicarán como si estuviesen anotadas en las presentes especificaciones técnicas.

Además, para el cumplimiento del Alcance del Proyecto, en cada uno de los ítems incluidos en el presupuesto oficial, y por ende en la oferta económica, están las Especificaciones Generales de construcción de obras de Redes Eléctricas (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2026). Las cuales enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva técnica de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico en las diferentes etapas del contrato, que permitan y describan, los lineamientos en que el contratista debe cumplir con el Alcance del Proyecto.

En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al Interventor y/o supervisor, quien decidirá conjuntamente con el Departamento, sobre la prelación entre estos documentos.

En el evento en que se considere conveniente pactar una especificación DIFERENTE a la prevista en las especificaciones generales de construcción vigentes, el Departamento y el Interventor y/o supervisor, previa revisión de precios, podrá autorizar la utilización de las especificaciones contenidas en normas diferentes, de conformidad con lo previsto en el numeral 5 del artículo 4 de la Ley 80 de 1993.

Además del cumplimiento de Señalización Corporativa de Seguridad y Protección en las Zonas de Trabajo, Normas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, Manual sobre dispositivos para el control del tránsito, Normas de servicios públicos domiciliarios.

Las especificaciones generales y particulares no limitan a la Administración para que exija la ejecución de otras labores necesarias para el normal y correcto desarrollo del contrato y todas aquellas derivadas de la ejecución del mismo.

No obstante, el supervisor y/o interventor deberá seguir minuciosamente las especificaciones técnicas del contrato de obra objeto de seguimiento, a fin de verificar su cumplimiento por el contratista ejecutor.

LA GOBERNACIÓN DE ARAUCA Y ENELAR E.S.P. podrán exigir o autorizar variaciones en las obras respecto a los planos aprobados, cuando las condiciones lo hagan necesario, lo cual no conllevará a indemnizaciones ni pagos adicionales al Contratista ni lo relevará de sus responsabilidades de cumplimiento, estabilidad, etc. Los planos de la disposición eléctrica no muestran detalles precisos, en ellos se indica la ubicación aproximada y arreglo general georeferenciado. Durante el proceso de la obra, el contratista para la construcción, entregará todos los detalles de cómo se ejecutarán las obras resultado de la actividad de replanteo lo que permitirá un registro de posibles modificaciones requeridas por la obra.

El interventor designado deberá seguir minuciosamente las especificaciones técnicas del contrato de obra objeto de seguimiento a fin de verificar su cumplimiento por el contratista ejecutor.

Los casos especiales y procedimientos constructivos que se usen para la ejecución del proyecto se ajustarán a lo establecido en la normatividad técnica colombiana vigente y a las particulares o especiales que se establezcan para este tipo de obra. Dichos reglamentos y normas se aplicarán como si estuviesen anotadas en las presentes especificaciones técnicas.

2.3.1 DESCRIPCION DE LOS COMPONENTES Y ACTIVIDADES A REALIZAR

A continuación, se detallan los ítems a ejecutar según el cuadro de costos del proyecto:

ÍTEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	**Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica**		
1,1	Replanteo de obra.	Und	16
1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16

ÍTEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1,3	Suministro e instalación de estructura de soporte para 3 paneles. Incluye poste galvanizado de 4", altura de 3m, base en ángulo y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa.	Und	16
1,4	Acometida principal eléctrica subterránea (2x 6mm solar +1No 8AWG Tierra) desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye hasta 30 metros de tubería PVC ¾" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 1mts de tubería IMC ¾" a la vista hasta llegar al gabinete. (incluye accesorios). L=35 mts incluye excavación manual.	Und	16
1,5	Suministro e instalación de Regulador de Carga, 60A (12/24/48V) MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	Und	16
1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh , mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16
1,7	Suministro, transporte e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal de onda pura, potencia de 2000 W, 12/24/48 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga. Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal.	Und	16
1,8	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: hasta 2 m de tubería IMC de ¾" y hasta 3m de cable THHN: 2*6 + 1*8AWG Tierra	Und	16
1,9	Suministro e instalación de gabinete en lámina galvanizada, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo exterior.	Und	16
SUBTOTAL COMPONENTE 1			
2	**Sistema de medicion y gestión de energía**		
2,1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline	Und	16
2,2	Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable de cobre desnudo o verde Nº 8, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	Und	16
SUBTOTAL COMPONENTE 2			
3	**Instalaciones Internas**		
3,1	Instalaciones Internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 50 metros de tubería EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12.	Und	16

En forma general la descripción de las actividades a realizar por capítulos será la siguiente:

ÍTEMS	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
1	**Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica**	El proyecto total demanda el suministro, transporte y construcción de 16 soluciones solares fotovoltaicas, así como 16 instalaciones para uso final de soluciones solares fotovoltaicas, como actividades más representativas para beneficiar a los 16 usuarios identificados como beneficiarios. Estas soluciones estarán conformadas por 3 módulos solares mínimo 550 watt, con capacidad total de 1650 watt pico. Los módulos fotovoltaicos estarán soportados en una estructura metálica, estarán elevadas 3 metros del suelo por un poste metálico de 4" sobre una base en concreto de

		3000 P.S.I. Esta estructura estará a una distancia de aproximadamente 25 metros de la vivienda. El sistema también cuenta con un controlador MMPT de 60 amperios, haciéndolos trabajar siempre en el punto de máxima potencia; este se encargará de regular la energía que los paneles solares envían al banco de baterías y que controla la carga y la descarga de forma eficiente. Se utilizará una batería de Ion-litio de ciclo profundo con capacidad de 4.8 kwAh mínimo 3650 ciclos al 80% DOD. La corriente que sale del banco de baterías pasa por el inversor de 2000 watt, de onda completa sinusoidal, el cual transforma la corriente continua que le llega del banco de baterías(12/24/48V) en corriente alterna a 120v para poder alimentar los electrodomésticos y luminarias que se conecten. Puesta a Tierra: una varilla de cobre desnuda de mínimo 2,4 m de longitud. Todos los equipos electrónicos y acumuladores estarán protegidos dentro de un gabinete metálico diseñado para intemperie. La acometida interna de las viviendas constará de una caja eléctrica o tablero de circuitos, donde se ubicarán las protecciones; la cantidad de salidas eléctricas de la vivienda serán: 4 tomacorrientes, 4 porta bombillos con su respectivo interruptor, conectados por cableado de calibre AWG 12 dentro de tubería EMT.
2	**Sistema de medición y gestión de energía**	Se realizará el suministro e instalación de un medidor monofásico bifilar de 80A calibrado con sistema de gestión de recaudo, incluyendo sus equipos de comunicación Sistema de puesta a tierra para el sistema de medida
3	**Instalaciones internas**	Se realizará las instalaciones internas que constara de 6 salidas de alumbrado y ocho tomacorrientes, se considerará la implementación de hasta 60 mts de tubería EMT de ½" y hasta 285 mts de conductor AWG No. 12.

2.3.2 AUTO CONTROL DE CALIDAD

La Entidad, a través de la supervisión y/o interventoría que se designe para el contrato, exigirá al contratista que resulte adjudicatario del proceso de selección que ejecute las obras objeto del contrato a partir de una adecuada planeación, aplicando buenas prácticas de ingeniería, de conformidad con los parámetros técnicos vigentes y las especificaciones establecidas para el proyecto, con el propósito de garantizar obras eficientes, seguras, funcionales y de calidad, que satisfagan la necesidad prevista y permitan el cumplimiento del objeto contractual, en el marco de los principios que rigen la contratación estatal.

Adicionalmente, el contratista seleccionado deberá prever y asumir, por su cuenta y riesgo, todos los recursos humanos, técnicos, administrativos y logísticos necesarios para la correcta ejecución del contrato. Así mismo, deberá disponer, cuando sea requerido, del personal profesional idóneo, equipos, herramientas, maquinaria, laboratorios, materiales y demás recursos necesarios para ejecutar los ensayos, pruebas, mediciones, verificaciones y controles de calidad exigidos en las especificaciones técnicas y en la normatividad vigente, garantizando la estabilidad, funcionalidad y calidad de las obras ejecutadas.

En atención a lo anterior, dispone el Consejo de Estado: En atención a lo anterior, dispone el Consejo de Estado[1]:

Inobservancia del principio de planeación

> *En aquellos casos en los que la desatención, por parte del contratista, de las exigencias que impone el principio de planeación al momento de estructurar la oferta, derive posteriormente, en consecuencias económicas desfavorables para el mismo, estas no pueden ser invocadas como fundamento de pretensiones resarcitorias apoyadas en una presunta ruptura de la ecuación financiera del contrato.*
>
> *En este sentido, el Consejo de Estado reiteró, que no es posible que el contratista pueda invocar pretensiones resarcitorias de las circunstancias económicas sobrevinientes que le son desfavorables, mediante la figura de ruptura del equilibrio de la ecuación financiera del contrato, pues – en el caso sometido a consideración del Alto Tribunal de lo Contencioso Administrativo- debieron haber sido previstas y planificadas por el contratista como experto y conocedor de las actividades en el marco de las cuales ofrece sus servicios a la entidad estatal.*

El principio de planeación también aplica al contratista

> *La Sección ha recordado que los inconvenientes derivados de la inobservancia del principio de planeación por parte del contratista, a quien también le resultan exigibles severas cargas de diligencia, rigor y seriedad a la hora de estructurar las ofertas que presenta ante las entidades estatales, que conducen a deficiencias en la configuración económica de la propuesta que le privan de obtener las utilidades que esperaba alcanzar como resultado de la ejecución del contrato, no pueden escudarse tras el ficticio ropaje de desbalances sobrevenidos en la ecuación financiera del negocio, pues en esos eventos las circunstancias en cuestión debieron haber sido previstas y planificadas por el contratista como experto y conocedor de las artes o actividades en el marco de las cuales ofrece sus servicios a la entidad estatal.*

2.3.3 CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

[1] Consejo de Estado, Sección Tercera, Subsección A, sentencia del 28 de enero de 2016, exp. 34.454, M.P. Marta Nubia Velásquez Rico. Reiteración de la sentencia de la Subsección C del 18 de marzo de 2015, M.P. Jaime Orlando Santofimio Gamboa, exp. 33.223. En el mismo sentido: Subsección B, sentencia del 29 de agosto de 2016, exp. 34.288, M.P. Ramiro Pazos Guerrero.

A. Metodología constructiva

El contratista asumirá la responsabilidad sobre la ejecución total de la obra sea de manera directa o subcontratada, para que esta se realice en óptimas condiciones técnicas y será su obligación ejecutar la obra, estrictamente de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas, que forman parte integral del proyecto, producto de los estudios y diseños (anexos); no obstante, previo al inicio de los trabajos los profesionales del contratista deberán realizar la evaluación de los documentos aportados y emitir concepto

La metodología utilizada por el Constructor para desarrollar las actividades que se le contraten, debe garantizar los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de las calidades previstas en planos y especificaciones
- El contratista tiene a su cargo atribución del principio de planeación en virtud de la tesis de inobservancia planteada por el Consejo de Estado al poseer calidades de experto constructor y posterior adjudicatario que le permite determinar, analizar y cumplir las especificaciones y condiciones técnicas.
- La estabilidad y calidad de la obra contratada.
- El cumplimiento de las normas vigentes, especificaciones de los materiales y procedimientos constructivos.
- El cumplimiento de las normas de seguridad industrial durante la ejecución de la obra y la responsabilidad civil extracontractual.
- El cumplimiento de la formulación e implementación de protocolos de bioseguridad que garantice la salud y vida del personal que labora en la obra y de la población del área de influencia.
- El mínimo impacto ambiental que pueda generar el proyecto por emisiones, disposición de desechos y otros.

B. Materiales

El Constructor, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y depósito de materiales y herramientas. Tanto los materiales como la herramienta, deben ser revisados por el supervisor y/o interventor para comprobar que son los necesarios para la ejecución de la obra.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deben ser suministrados por el Contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo debe considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro.

El Contratista debe suministrar a la Interventoría y/o supervisión, con la debida anticipación las muestras que se requieran y las pruebas o ensayos que se estimen pertinentes.

Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del Contratista, quien a su vez debe asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de los mismos.

C. Maquinaria, equipos y herramientas

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deben ser suministrados a su cargo por el contratista de obra que seleccione ENELAR E.S.P.

Los equipos, maquinarias y herramientas que debe suministrar el Contratista deben ser adecuados para las características y magnitud de la obra a ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es a cargo del Constructor, quien debe asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

D. Mano de obra y personal

Es obligación del contratista suministrar y mantener durante la ejecución de la obra y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la SUPERVISION, el personal competente, idóneo y con experiencia de directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran para ejecutar de la mejor manera posible los trabajos a que se refieren los planos y las especificaciones técnicas y requerimientos del pliego de condiciones.

Adicionalmente, el personal de obra debe tener vinculación con el contratista y presentar a la supervisión copias de los contratos, copias de las planillas de pago de los salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía, pagos en salud, pensiones, riesgos profesionales y demás emolumentos exigidos por la ley vigente.

El Contratista debe conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiera lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidente de trabajo y/o enfermedad profesional.

El Contratista debe responder oportunamente por toda clase de peticiones, demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas.

Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el Contratista a sus trabajadores, obligaciones que debe tener en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señala el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias.

Es entendido que el personal que el Contratista ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral y/o contractual con la Administración y que toda responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del Contratista.

E. Vías de acceso y otras obras provisionales

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como: vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes del Departamento o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

El proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas por el Departamento para las obras provisionales y permanentes.

F. Señalización de la obra

El área de trabajo debe ser delimitada por elementos tales como: conos, vallas o manilas. En los trabajos nocturnos se utilizarán colombinas o vallas fluorescentes y además señales luminosas a ambos lados del sitio de trabajo. Los vehículos utilizados en trabajos nocturnos deben tener en los dos extremos de la parte superior de la cabina, bombillas de señalización (licuadora). Cuando se trabaje sobre vías que no permitan el bloqueo del tránsito, se deberá parquear el vehículo de la cuadrilla antes del área de trabajo. La adecuada dotación de elementos de seguridad y herramientas, permite al personal operativo desarrollar los trabajos en forma segura y mejorar sus rendimientos.

ENELAR E.S.P. deberá cumplir con lo estipulado en la Resolución No. 336 de 2018 *"por medio del cual se establece los mecanismos para la difusión de la información social que debe hacerse a los contratos de obra celebrados por el Departamento".*

2.3.4 DOCUMENTOS TECNICOS QUE SOPORTAN EL PROYECTO

Los siguientes documentos hacen parte integral del presente estudio previo y constituyen el soporte técnico del futuro contrato, en el cual se fundamenta el presente proyecto.

- Diseño eléctrico.
- Diseño Estructural
- Presupuesto de obra.
- Plan de manejo ambiental.
- Certificado de no requerirse licencia de construcción.
- Análisis de precios unitarios.
- Planos de diseño y localización.
- Metodología MGA diligenciada.
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas.
- Aval del Diseño por parte de ENELAR E.S.P, certificado de operación y mantenimiento.
- Listado de usuarios

- Registro fotográfico de la zona a intervenir.
- Plano de ubicación del proyecto.
- Certificación de precios.
- Certificaciones de Planeación Municipal (Plan de Desarrollo, Uso del suelo y Zona de Alto Riesgo)
- Otros.
- Documento técnico
- Memorias de cantidades
- Diagnostico.

Dicho proyecto puede ser consultado por los interesados en el banco de proyectos del Departamento de Arauca ubicado en el edificio de la Gobernación Calle 20 con Cr 21 esquina.

2.3.4. AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONVENIO.

2.3.4.1 Autorizaciones:

RESOLUCIÓN No. 3100 DE 2021, "POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL MANUAL DE CONTRATACIÓN Y MANUAL DE SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA DE LA GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA Y SE DEROGA LA RESOLUCIÓN N° 789 DE 2019"; RESOLUCIÓN No 1198 DE 2022, "POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA EL MANUAL DE CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD ADOPTADO MEDIANTE RESOLUCION No. 3100 de 2021" y RESOLUCIÓN No. 2200 DE 2022, "POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA EL MANUAL DE CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD ADOPTADO MEDIANTE RESOLUCION No. 3100 de 2021"

2.3.4.2. Licencia de Construcción.

Para el presente proceso, en virtud del objeto contractual y la descripción de las actividades a desarrollar, no es necesario el trámite de licencias de construcción pues no aplica en ninguna de sus modalidades, según lo establecido en el artículo 7 y 11 del Decreto 1469 de 2010.

Dentro del proyecto radicado en BANPROAR del Departamento, se anexó la certificación expedida el 28 de agosto de 2026 por la Secretaría de Planeación del municipio de Cravo Norte donde se manifiesta que no requiere Licencia de construcción para su ejecución.

Se cuenta con certificación del municipio de Cravo Norte (28 de Agosto de 2026), donde hace constar que no se están ejecutando parcial o totalmente las actividades y alcance del proyecto, y que no se financia ni se financiará con otras fuentes de recursos por parte esa entidad. Esta misma certificación es expedida por la Empresa de energía de Arauca ENELAR E.S.P de fecha 28 de agosto de 2026. Lo anterior con el fin de coordinar y planificar conjuntamente las inversiones.

2.3.4.3. Licencia de Intervención y Ocupación del Espacio Publico

Para el presente proceso, en virtud del objeto contractual y la descripción de las actividades a desarrollar, no es necesario el trámite de Ocupación de Espacio Público pues no aplica en ninguna de sus modalidades, según lo establecido en el artículo 7 y 11 del Decreto 1469 de 2010. (se adjunta certificación expedida por el municipio de Cravo Norte de fecha 28 de Agosto de 2026)

2.3.4.4. Permiso de intervención voluntaria del titular(es)

Para el presente proceso, en virtud del objeto contractual y la descripción de las actividades a desarrollar, no es necesario contar con la protocolización de servidumbres.

No obstante, el proyecto se encuentra plenamente concertado con las comunidades beneficiarias (a través de sus representantes y usuarios específicos) quienes a través de actas firmadas en la presente vigencia 2026 dan pleno consentimiento de los trabajos a ejecutar en sus predios. (Actas que hacen parte del proyecto inscrito en BANPROAR).

2.3.4.5. Aprobación técnica del Proyecto frente a operación y mantenimiento.

Según certificación expedida el 28 de agosto de 2026, la Empresa de Energía de Arauca ENELAR E.S.P. se compromete a realizar la administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura a construir contemplada en el proyecto.

2.3.4.6. Licencia Ambiental

De conformidad con la ley 99 de 1993, sus Decretos reglamentarios y en especial el Decreto 2820 de 2010, modificado por el Decreto 2041 de 2014, Decreto 1076 de 2015, para este proyecto no se requiere la expedición de licencia ambiental, tomando en cuenta que para estos casos específicos tipifica que se requiere licencia ambiental únicamente cuando se desarrollen proyectos de "*tendido de líneas de sistemas de transmisión conformado por el conjunto de líneas con sus equipos asociados que opera a tensiones menores a 200 KV y que no pertenezcan a un sistema de distribución local*"

Para el presente proceso, en virtud del objeto contractual y la descripción de las actividades a desarrollar, no es necesario contar con licencia ambiental ante la autoridad ambiental competente de acuerdo a lo contemplado en el Decreto 2041 de 2014 por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales.

2.3.4.7. Permisos Ambientales

El Departamento de Arauca presentó un documento con las fichas mínimas de Medidas de Manejo Ambiental, enfocadas al control de los impactos generados por el proyecto, la cuales deberán tenerse en cuenta por parte del contratista a fin de generar por parte de estas medidas de prevención, mitigación, corrección y control de impactos que puedan generarse en el desarrollo de las actividades contempladas en el proyecto.

Se aclara que para el presente proyecto no se requerirá del uso o aprovechamiento de recursos naturales incluido el hídrico y/o posibles concesiones de agua para la instalación de las plantas solares y de las instalaciones eléctricas en cada una de las viviendas. Los concretos en volúmenes pequeños contemplados para el anclaje de los paneles solares se estiman prefabricados.

Las medidas de mitigación y manejo ambiental definidas en las fichas serán asumidas por el contratista dentro de su carga administrativa y organizacional del proyecto.

El contratista y directo ejecutor del proyecto deberán realizar las verificaciones de las condiciones topográficas y físicas de la obra durante las actividades de replanteo a fin de identificar y verificar para ese momento eventuales permisos, autorizaciones y/a licencias que puedan ser requeridas antes de la iniciación

de la obra. En caso de requerirse algún permiso por las condiciones propias de la obra en el momento del replanteo el costo y trámites ante la autoridad ambiental competente será asumido por el contratista; de igual forma será responsable de los inconvenientes no previstos y los daños causados al medio ambiente que se puedan presentar por la utilización de los recursos naturales en el desarrollo de las actividades contempladas en el proyecto.

2.3.4.8. Normas de Salud Ocupacional.

Durante la ejecución del contrato el contratista deberá observar las normas vigentes expedidas por el Ministerio del Trabajo, el Ministerio de Salud y Protección Social y demás autoridades competentes, relacionadas con Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, adoptando todas las medidas preventivas necesarias para evitar accidentes de trabajo, enfermedades laborales y condiciones inseguras durante la ejecución del proyecto.

El contratista debe presentar ante la supervisión y/o Interventoría el listado de personal que ejecutara el proyecto, así como los materiales y equipos que utilizará en desarrollo de los trabajos y un cronograma del programa de salud ocupacional, con las siguientes recomendaciones y en el que se establezca la fecha de realización de las siguientes actividades:

a. El contratista contará con un programa de salud ocupacional, adaptado a las características de una empresa de construcción. De conformidad con lo establecido en la resolución 1016 de 1989, por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país, sufriendo una derogación su artículo 13 en el año 2008, por la resolución 1457 de 2008, con la expedición del decreto 052 de 2017 expedido por el Ministerio del Trabajo que modifica el artículo 2.2.4.6.37 del Decreto 1072 de 2015 y la resolución 2646 de 2008 del Ministerio de la Protección Social teniendo en cuenta el lugar de ejecución del trabajo se deberá dar énfasis en el panorama de riesgos a los riesgos psicológicos y sociales, a la exposición a agentes biológicos donde hay que extremar la precaución, ya que se está expuesto a bacterias que pueden transmitir enfermedades y exposición a contaminantes químicos, entre otros.

b. Inspecciones planeadas en la ejecución de las obras y en especial de la implementación de nuevos procesos (desmontes, instalación de redes, etc.). Las inspecciones incluirán la supervisión de condiciones de seguridad, la conservación de los elementos de prevención y atención de emergencias (señalización, áreas de circulación, ubicación de extintores, etc.) y el comportamiento seguro.

c. Evacuación: Si para algún proceso de intervención se alteraran rutas de evacuación, áreas de circulación, señalización de extintores, se comunicará a todas las personas, trabajadores, particulares, etc. que se encuentren en el sitio de los trabajos, capacitándolos respecto a los cambios efectuados.

d. Señalización: El contratista deberá señalizar debidamente el lugar de intervención, de acuerdo a las actividades a ejecutar en cada cumpliendo con el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte de 2004 en el capítulo de señalización de obra.

e. Emergencias: El contratista conformará su propia brigada de emergencia y verificará su participación dentro del plan de emergencia de la dependencia. Así mismo, contará con un

listado actualizado de las EPS y ARL de los trabajadores a su cargo y un responsable capacitado en la aplicación de primeros auxilios, quien deberá contar con el botiquín correspondiente.

f. Capacitación; el contratista contará con una persona encargada de salud ocupacional que efectúe capacitación a los trabajadores a su cargo en lo atinente a la seguridad industrial y manejo de riesgos, que lidere las inspecciones planeadas.

Seguridad, el personal del contratista utilizará durante la ejecución de los trabajos las herramientas, equipos e implementos de seguridad requeridos de acuerdo con las normas técnicas. No se podrán ingresar bebidas alcohólicas ni armas. El contratista se comprometerá a adoptar todas las medidas que garanticen el bienestar de las personas que visitan el inmueble objeto de intervención y la seguridad de sus trabajadores.

2.3.4.9. Aprobación del proyecto por el Operador (OR).

El proyecto se encuentra aprobado técnicamente por parte de la Empresa de Energía de Arauca ENELAR E.S.P. quienes el 28 de Agosto de 2026, Emiten AVAL TECNICO Y FINANCIERO donde se enuncia entre otros los siguientes puntos:

- La Empresa de Energía de Arauca ENELAR E.S.P. se compromete a realizar la administración, operación, mantenimiento y reposición de la infraestructura a construir contemplada en el proyecto
- El proyecto contempla 16 viviendas rurales a beneficiar.
- El proyecto no requiere puntos de conexión al Sistema de Interconexión Nacional, ni disponibilidad de potencia para atender usuarios, porque consiste en la implementación de sistemas fotovoltaicos.
- El proyecto cumple con la regulación existente, las normas de la empresa y es viable técnica, ambiental, financiera y económicamente. Además, los materiales a utilizar están de acuerdo a lo establecido en la norma NTC-2050 y el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE.

2.3.4.9. Permisos De Tránsito

Que al proyecto NO PROCEDE realizar un plan de manejo de tránsito, teniendo en cuenta que el mismo se trata de ampliación de redes de energía eléctrica en zona rural del municipio de Arauquita en el Departamento de Arauca.

2.4. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

El contratista, además de las obligaciones contenidas en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015 y las demás normas que las modifiquen, adicionen, sustituyan o reglamenten, deberá cumplir las obligaciones que se establecen a continuación:

2.4.1. Obligaciones Generales.

El contratista en desarrollo del contrato tendrá como obligaciones generales, las que se enuncian a continuación:

a. Acatar la Constitución, la ley, las normas legales y procedimentales establecidas por el gobierno nacional y municipal, y demás disposiciones pertinentes.

b. Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha en que se apruebe el contrato por la plataforma SECOP II y las instrucciones para su legalización, deberá constituir las garantías pactadas en el contrato.

c. Cumplir con el objeto en la forma y tiempo pactados, de acuerdo con el documento regla y la propuesta presentada por el proponente favorecido

d. Dar cumplimiento a los bienes y/o servicios descritos en el objeto contractual conforme a las características de las especificaciones técnicas y cantidades requeridas por la administración.

e. Observar los requerimientos realizados por el supervisor y/o Interventor durante el desarrollo del contrato y de manera general.

f. Informar oportunamente al supervisor y/o Interventor y Unidad Ejecutora sobre cualquier obstáculo o dificultad que se presente en la ejecución del contrato.

g. Informar de inmediato y por escrito al Departamento la ocurrencia de situaciones de fuerza mayor o caso fortuito que puedan afectar la ejecución del contrato, incluyendo las recomendaciones que procedan según el caso.

h. El contratista no podrá ceder total o parcial las obligaciones del contrato con persona natural o jurídica, sin previo consentimiento por escrito de la entidad, pudiendo este reservar las razones que tenga para negarla; de acuerdo con los procedimientos legales.

i. Mantener vigentes las garantías exigidas durante el término de ejecución y liquidación del contrato por los valores y con los amparos previstos en el mismo.

j. Realizar las labores contratadas en forma independiente, bajo su propio riesgo y responsabilidad, con sujeción a las condiciones que se requieran para el cumplimiento del objeto contractual.

k. Obrar con lealtad y buena fe, en las distintas etapas contractuales, evitando todo tipo de dilataciones o trabamientos que pudieren presentarse.

l. Suscribir oportunamente el acta de inicio una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. Posteriormente, participar en las reuniones de socialización del proyecto cuando sean convocadas por la Entidad Contratante.

m. Garantizar la calidad de la obra, cuando el objeto del contrato que se origine sea rechazado por su mala calidad comprobada durante su recepción, el departamento según criterio técnico debidamente soportado con pruebas documentales, podrá solicitar el cambio al contratista, quien lo deberá efectuar de inmediato.

n. Garantizar que dispone del personal idóneo para desarrollar cada una de las actividades que involucra el presente proyecto.

o. Garantizar que todos los empleados y trabajadores contratados para la ejecución del proyecto deben estar vinculados al régimen contributivo de seguridad social integral.

p. El contratista deberá suministrar todos los insumos necesarios para la ejecución del contrato conforme al objeto contractual.

q. Presentar informes consolidados de avance de actividades y todos los que le sean requeridos por la supervisión y/o interventoría del contrato. Los informes consolidados serán el soporte valido para el trámite de actas parciales, si fuere necesario.

r. Observar los requerimientos realizados por el supervisor y/o interventor durante el desarrollo del contrato y de manera general, obrarán con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales.

s. Informar oportunamente al interventor sobre cualquier obstáculo o dificultad que se presente en la ejecución del contrato.

t. Mantener reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato que resulte del presente proceso.

u. Realizar reuniones periódicas con el supervisor y/o interventor con el fin de canalizar diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto si las hubiere.

v. Levantar acta de las reuniones realizadas.

w. El contratista deberá dar cumplimiento a los aportes al sistema de seguridad social Integral de conformidad con la Ley 100 de 1993, decretos reglamentarios y demás leyes concordantes. Exigir a sus trabajadores y/o contratista una vez finalizado el contrato paz y salvo por conceptos salariales y/o prestacionales.

x. Garantizar que todo el personal del contratista que preste sus servicios para la ejecución del contrato se encuentre vinculado contractualmente con este y afiliado al sistema de seguridad social integral de acuerdo con la normatividad vigente que regule la materia.

y. Mantenerse al día en el pago de las obligaciones del artículo 50 de la ley 789 de 2002, relativos al pago de contribuciones parafiscales y aportes a los regímenes de seguridad social en salud y pensiones. Esto deberá acreditarlo con los respectivos soportes de pago.

z. Cumplir con las obligaciones al SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal con el Departamento de Arauca.

aa. Facturar en debida forma las actividades ejecutadas.

bb. Responder por el cumplimiento de sus obligaciones fiscales y tributarias en los términos de Ley.

cc. Cumplir con todas las obligaciones legales respecto a seguridad industrial y salud ocupacional, ambientales y de anticorrupción que surjan con ocasión de la suscripción y ejecución del contrato.

dd. Conocer y acatar las normas contractuales, Manual de Contratación y Manual de Supervisión e Interventoría de la Entidad.

ee. Obrar con lealtad en las etapas contractuales y post contractuales respectivamente.

ff. Avisar oportunamente al Departamento de Arauca, de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio financiero del contrato.

gg. No incurrir en situaciones de conflicto de interés o que afectan la integralidad del departamento.

hh. Mantener indemne al Departamento de Arauca frente a las reclamaciones judiciales y extrajudiciales por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones o hechos ocasionados por las personas que sean subcontratadas o dependan del contratista.

ii. Las demás inherentes al objeto y a la ejecución del contrato.

2.4.2. Obligaciones Específicas.

Además de las obligaciones generales derivadas de la esencia y naturaleza del objeto del contrato, el contratista se compromete a:

a. Cumplir y ejecutar el contrato de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en el proyecto el contrato, así como la documentación que compone la planeación del proyecto, y en general todos los documentos que hacen parte de él.

b. Presentar a la supervisión y/o interventoría y unidad ejecutora el plan de trabajo, cronograma de actividades y flujo de fondos previo a la suscripción del Acta de Inicio.

c. Entregar en nivel de componente e ítems el plan de inversión del anticipo para aprobación por a la supervisión y/o interventoría y unidad ejecutora y realizar la suscripción del Acta de Plan del Inversión del Anticipo.

d. Invertir los recursos entregados a título de anticipo por el Departamento de Arauca para la ejecución del contrato.

e. El contratista de manera autónoma e independiente, bajo sus propios medios se obliga a ejecutar a cabalidad el objeto del contrato, las actividades previstas para su desarrollo y cumplir con las derivadas del mismo.

f. Invitar a la comunidad para que se constituyan en veeduría ciudadanía.

g. Dar respuesta a los requerimientos que realicen los entes de control, en lo referente a las acciones, trámites y actividades realizadas en desarrollo del presente contrato.

h. Garantizar de manera íntegra el proyecto de acuerdo con las condiciones establecidas en el anexo Especificaciones Técnicas Mínimas y proceso constructivo previa revisión del Ingeniero director y residente de Obra.

i. Verificar que todos los materiales utilizados tenga su correspondiente certificado de conformidad de producto conforme al RETIE.

j. De presentarse durante la entrega y revisión, algún defecto o incumplimiento de las especificaciones de calidad de los materiales deberá garantizará el cambio de los mismos.

k. Cumplir con el tiempo y la forma de las garantías exigidas para cada uno de los materiales descritos en los aspectos técnicos, de acuerdo con la programación entregada por el supervisor y/o interventor del contrato

l. Responder por la buena calidad de los materiales, insumos y elementos utilizados en el desarrollo de las actividades que se incluyen en el presente proyecto.

m. Garantizar la coordinación con el supervisor y/o interventoría, con el fin de hacer efectiva la implementación de las actividades programadas.

n. Atender en forma inmediata las observaciones y solicitudes del supervisor y/o interventoría del contrato, con el fin de garantizar el cumplimiento de las especificaciones, los controles de calidad, los plazos, la calidad del servicio prestado, los pagos de salarios, prestaciones sociales y aportes parafiscales del personal asignado al proyecto; los pagos a proveedores y en general, todas las observaciones y requerimientos relacionados con el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

o. Suscribir las actas e informes de ejecución contractual a que haya lugar.

p. Asistir a las reuniones programadas por la Entidad y la interventoría.

q. Presentar los informes de ejecución de actividades para el trámite de actas, teniendo en cuenta, además los lineamientos exigidos en los documentos del presente proceso y al finalizar el plazo de la ejecución del contrato, entregar un informe pormenorizado de las actividades desarrolladas y de los logros obtenidos en la ejecución del contrato. Todo lo anterior soportado en registros fotográficos.

r. Responder ante la Entidad, cuando por causas imputables al contratista o sus dependientes, se causen daños a la Entidad.

s. Conformar un equipo administrativo con dedicación exclusiva al proyecto

t. Reconocer y pagar las multas y sanciones que le fueran impuestas por el incumplimiento de compromisos, metas, atrasos en la ejecución del contrato.

u. Acatar todas las normas ambientales aplicadas para este tipo de trabajos y que sean de estricto cumplimiento.

v. Las demás inherentes a la naturaleza del contrato, los Anexos Técnicos, el Pliego de Condiciones, documentos que hacen parte integral del contrato y que garanticen su cabal y oportuna ejecución.

w. Acudir ante la Entidad y presentar toda la documentación requerida para la liquidación del contrato, dentro del plazo fijado para tal fin en el presente documento.

x. Cumplir y acatar todo lo relacionado con la ley interna de archivo. Presentar el expediente para cada tramite (pagos y/o liquidaciones) debidamente organizado y foliado conforme lo demanden las normas y las instrucciones de la entidad.

y. Aportar toda la documentación del proyecto escaneada para tramites de pago y liquidación con ocasión de facilitar el cargue de la información a las diferentes plataformas internes y externas (SECOP, GESPROY, SIAC, ect)

z. Entregar los materiales requeridos y objeto de dotación, conforme las especificaciones que se indiquen por el supervisor y que se refieran en los documentos del proceso.

aa. Acompañar a la entidad en la entrega de las obras al operador para su operación y mantenimiento y acatar las exigencias que este realice para tal fin que le sean atribuibles a la ejecución de la obra y documentos técnicos y/o administrativos requeridos.

bb. Informar de inmediato y por escrito al departamento la ocurrencia de situaciones de fuerza mayor o caso fortuito que puedan afectar la ejecución del contrato, incluyendo las recomendaciones que procedan según el caso.

cc. Llevar una bitácora donde se consigne diariamente los compromisos, correcciones y planes de contingencia a que haya lugar y la permanezca en el sitio.

dd. Mantener el personal profesional, técnico y administrativo propuesto para la terminación de la obra. El cambio de uno de los profesionales referidos, contara con las mismas condiciones profesionales o en su defecto mejorara las mismas, acorde con las condiciones del estudio previo y demás anexos técnicos, previa autorización del interventor y/o supervisor y evaluación por parte de la Unidad ejecutora la secretaria de Infraestructura Física Departamental.

ee. El contratista deberá entregar un informe final del contrato de obra, acompañado de un balance final de la obra.

ff. Presentar informe final con registro fotográfico y acta de recibido en donde se registre que ya termino la obra.

gg. Cumplir las demás obligaciones establecidas en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas que regulan la contratación estatal, respondiendo civil, fiscal, disciplinaria y penalmente por las actuaciones u omisiones que le sean imputables durante la ejecución contractual.

2.4.3. Obligaciones Financieras

El contratista, además de las obligaciones financieras previstas en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas que regulan la contratación estatal, deberá cumplir las siguientes obligaciones:

a. Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 y demás disposiciones que regulan la administración del anticipo. Para tal efecto, constituirá el mecanismo fiduciario o patrimonio autónomo cuando sea exigido por la normatividad vigente o por las condiciones establecidas en el contrato, garantizando que los recursos entregados a título de anticipo sean destinados exclusivamente a la ejecución del objeto contractual.

b. Utilizar los recursos asignados al contrato exclusivamente para la ejecución del proyecto, dando estricto cumplimiento a las condiciones financieras, técnicas, administrativas y legales establecidas en el contrato y en los documentos que hacen parte del proceso de selección.

c. Administrar el anticipo conforme al Plan de Inversión del Anticipo, el cual deberá ser presentado para aprobación de la supervisión y/o interventoría antes de la realización del primer desembolso, destinando dichos recursos únicamente a las actividades previstas para el inicio y desarrollo del proyecto.

d. Llevar el control financiero de los recursos del contrato y conservar los soportes que permitan verificar la correcta inversión del anticipo y de los demás recursos asignados al proyecto.

e. Reintegrar a la Entidad los rendimientos financieros y los saldos no ejecutados del anticipo, cuando haya lugar, de conformidad con la normatividad vigente y las condiciones pactadas contractualmente.

f. El contratista deberá dar cumplimiento estricto a las obligaciones tributarias y fiscales establecidas en el Estatuto de Rentas vigente del Departamento de Arauca, aprobado por medio de la Ordenanza No. 213 de 2026, así como los actos administrativos que lo adicionen o modifiquen, y las demás disposiciones normativas en materia tributaria que resulten aplicables. En consecuencia, el contratista será responsable de acreditar, cuando la Entidad así lo requiera, el cumplimiento de los deberes formales y sustanciales derivados de los tributos territoriales y demás cargas impositivas exigidas, lo cual constituye requisito para el perfeccionamiento, ejecución y pago del contrato

2.4.4. Obligaciones Técnicas

- Una vez constituida el acta de inicio se recomienda Coordinar una reunión con la comunidad beneficiadas de cada proyecto a fin de informarles acerca del alcance de los trabajos e invitarlos a realizar la respectiva veeduría ciudadana. En el particular se debe convocar a las juntas de acción comunal de las veredas beneficiadas a fin de conformar un comité veedor. Esta labor debe ser coordinada por el interventor y/o supervisor del proyecto.

- Como resultado de la socialización debe levantarse un acta donde se consignen los pormenores de la reunión entre comunidad, ENELAR E.S.P., contratista e interventor,

- Se sugiere se ejecute en primera instancia el replanteo topográfico correspondientes a los lugares específicos donde serán instaladas las soluciones solares, a fin de discutir y analizar de forma conjunta las posibles modificaciones que en su momento puedan surgir por diferentes causas. Dichas modificaciones serán rechazadas si se toman unilateralmente por parte del contratista y se dejará constancia por escrito de las visitas y acuerdos realizados con la comunidad para la solicitud de las mismas.

- El replanteo deberá estar avalado por parte de la interventoria y/o supervisión. Se sugiere no iniciar ninguna obra hasta tanto no se encuentre aprobado el replanteo eléctrico en cada zona.

- Como resultado del replanteo el contratista deberá presentar un informe ejecutivo donde se denote los pormenores y conclusiones producto de esta primera etapa constructiva del proyecto.

- Se recuerda que al frente de las obras deberá estar como director y coordinador de las mismas un ingeniero Electricista o profesional a fin que dirija y ejecute de manera eficaz el objeto para el cual

fue designado. Para ello el interventor externo será el directo responsable del cumplimiento de este requisito.

- El proyecto deberá atender cada una de las normas del RETIE aplicables para este caso.
- Debe contar con el equipo mínimo de seguridad que sea necesario en la ejecución de la obra, para la protección del personal a su cargo y de terceros.
- Debe tomar precauciones necesarias para evitar que se presenten accidentes de cualquier naturaleza, también debe tomar medidas para no ocasionar daños y perjuicios a cultivos, viviendas, cercas, etc. Ya que cualquier daño debe ser reparado o indemnizado por el contratista.
- Cualquier defecto de ejecución es responsabilidad del contratista y debe hacer las reparaciones o reemplazos necesarios sin que esto represente costos adicionales para el Departamento.
- Los planos definitivos de obra deberán ser entregados en formato *.dwg a la ENTIDAD para efectos de archivo.
- Se debe contar con un continuo y claro registro fotográfico de la obra que permita apreciar la secuencia de los trabajos realizados y el procedimiento constructivo utilizado en los mismos.
- Se debe anexar de igual forma la bitácora de obra que lleva el ing. residente, en la que se plasme en detalle los días laborales y las actividades realizadas en los mismos a fin de medir rendimientos y cumplimiento con respecto al cronograma aprobado por el departamento.
- Dar estricto cumplimiento a las medidas ambientales producto del plan de manejo específico para el proyecto.
- Una vez terminadas Las obras a Empresa de energía será quien operará, y mantendrá las plantas construidas con ocasión del presente contrato.
- Para el trámite de actas parciales, finales, liquidación del convenio, se deberá dar aplicación a los requisitos exigidos en cada minuta contractual, y además cumplir con las exigencias impuestas por la unidad de contratación Departamental para cada uno de estos procesos según el sistema interno de calidad.
- Entregar las obras y en general cada planta fotovoltaica al departamento en funcionamiento.
- Una vez terminadas Las obras a Empresa de energía será quien operará, y mantendrá los sistemas fotovoltaicos construidas con ocasión del presente contrato.
- Dar cumplimiento estricto a las especificaciones técnicas anexas a cada proceso, las cuales deberán hacer parte integral de este estudio.
- El contratista no podrá realizar ningún tipo de modificación a las especificaciones técnicas del proyecto suministrada sin previa concertación con la entidad y prevista justificación técnica sobre la necesidad de optimizar y/o mejorar la solución fotovoltaica en uno o varios de sus componentes. Esto incluye el impedimento de modificar la estructura de soporte de los paneles.

- Ante el acelerado cambio en la tecnología se podrían presentar mejoras y optimización de materiales para la fabricación y funcionamiento de los equipos fotovoltaicos, lo que da la posibilidad siempre de que el proveedor y el ejecutor puedan instalar soluciones de mejor capacidad siempre y cuando no se desmejoren las indicadas contractualmente y se mantengan los costos de cada una.

- Previo a la adquisición y montaje de las soluciones, el contratista presentara la integralidad del sistema que se instalara en cada vivienda; esto es, presentar el detalle y especificaciones de cada uno de los equipos a instalar y definir sus proveedores con ocasión de garantizar la compatibilidad entre equipo al momento de su funcionamiento.

- El contratista deberá garantizar la configuración de todo el sistema fotovoltaico incluido su sistema de medida el cual deberá estar avalado por ENELAR E.S.P como operador y comercializador del servicio.

- El Departamento no puedan establecer en los Documentos del Proceso condiciones técnicas que aseguren la eficacia de los bienes y obras objeto del contrato y que al momento de recibir estos bienes u obras los contratantes (Entidades Estatales) verifiquen el cumplimiento de las condiciones técnicas requeridas para poder satisfacer de manera apropiada su necesidad.

- La acometida principal entre paneles y gabinete será subterránea.

- Toda solución fotovoltaica instalada deberá estar inmersa en una garantía tanto del proveedor como del ejecutor, para lo cual contractualmente se cuentan con exigencias de estabilidad que blindan el funcionamiento de las mismas por 5 años desde su entrega a satisfacción. De igual forma, los equipos deben contar con sus protocolos de prueba individuales y de funcionamiento integral que brinden al operador la certeza del funcionamiento continuo. Para el presente proyecto se solicita al ejecutor aportar esas garantías desde el fabricante incluido el sistema de medida.

- Garantizar la calidad de la obra, cuando el objeto del contrato que se origine sea rechazado por su mala calidad comprobada durante su recepción, el departamento según criterio técnico debidamente soportado con pruebas documentales podrá solicitar el cambio al contratista, quien lo deberá efectuar de inmediato.

DEL DEPARTAMENTO: además de las contenidas en el artículo 4 de la Ley 80/93.

a. Suministrar información necesaria, completa y oportuna para el desarrollo del objeto del contrato.
b. Obrar de buena fe en el desarrollo del contrato.
c. Cancelar el valor del contrato en la forma y términos establecidos.

2.5 VISITA TÉCNICA AL SITIO DE LAS OBRAS:

La visita técnica al lugar donde se realizara la obra es responsabilidad del directo Ejecutor, razón por la cual el Departamento de Arauca da por entendido con la firma del futuro contrato que el ejecutor conoce la zona del proyecto y los riesgos que se puedan presentar en el sitio en el que se desarrollaran las obras, y está informado sobre la forma y características del sitio, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y las fuentes de materiales para su explotación

que cumplan con las especificaciones técnicas y que usara para su explotación (sea para optar por obtener autorizaciones temporales (artículo 116, Ley 685/01) o su adquisición a proveedores debidamente legalizados), sitios de disposición de sobrantes, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, así como con los riesgos previsibles de la obra y sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir de alguna manera el trabajo, los costos, precios y plazo de las obras, y siempre cumpliendo con la normatividad vigente.

El contratista no podrá presentar en el futuro reclamaciones a la entidad contratante aduciendo como excusa o el hecho de no haberse familiarizado o conocido debidamente los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos de acuerdo con lo descrito anteriormente.

2.6 SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO:

Se realizará un (1) evento de socialización del proyecto en el sitio indicado por la Secretaria de Infraestructura Física Departamental. En esta socialización se indicarán los objetivos, las actividades y el alcance del proyecto, y los compromisos que deben asumir por cada una de las partes. De esto se levantará un acta.

2.7 ETAPA DE PRE ALISTAMIENTO

En esta etapa el Contratista avalado por la supervisión deberá realizar todas y cada una de las verificaciones necesarias y suficientes sobre los estudios, diseños, planos, permisos, tramites y socialización existentes para que se pueda construir la obra con la calidad requerida, que permitan dar inicio a la ejecución de la obra física, sin sobrepasar el plazo dispuesto, que para tal efecto no podrá ser superior a un (01) Mes, término que hace parte del plazo establecido para la ejecución de la obra.

2.8 ETAPA DE EJECUCION DE LA OBRA

En esta etapa se desarrollarán todas las actividades necesarias para garantizar la ejecución oportuna, eficiente y con calidad de las obras objeto del contrato, de conformidad con los estudios y diseños aprobados, las especificaciones técnicas, el presupuesto oficial, el cronograma de ejecución y las instrucciones impartidas por la Supervisión y/o Interventoría.

Durante la ejecución de las obras, el contratista deberá cumplir con todas las obligaciones contractuales, técnicas, ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, de manejo de tránsito y demás disposiciones aplicables, garantizando la correcta construcción y optimización de la red de alcantarillado sanitario proyectada. Así mismo, se promoverá la participación de la comunidad mediante los mecanismos de información y socialización previstos para el proyecto, procurando la vinculación de mano de obra calificada y no calificada del municipio de Saravena, cuando las condiciones técnicas y de idoneidad así lo permitan, contribuyendo al fortalecimiento del empleo local.

La Supervisión y/o Interventoría será la encargada de realizar el seguimiento técnico, administrativo, financiero, jurídico, ambiental y social del contrato, verificando el cumplimiento de las obligaciones contractuales, la calidad de las obras ejecutadas y el cumplimiento de las especificaciones técnicas, dejando los registros, informes y recomendaciones que correspondan durante toda la ejecución del proyecto.

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

2.9 CIERRE Y ENTREGA DEL CONTRATO

Una vez ejecutadas la totalidad de las actividades previstas en el contrato y verificado el cumplimiento de las especificaciones técnicas, se dará inicio al proceso de cierre y entrega del contrato, con el propósito de garantizar la correcta terminación de las obras y su recibo a satisfacción por parte de la Entidad Contratante.

Para tal efecto, el contratista deberá hacer entrega de la totalidad de la documentación exigida contractualmente, incluyendo los informes finales de ejecución, registros fotográficos, planos récord cuando sean requeridos, actas, certificaciones, garantías, manuales, documentos técnicos y demás soportes que hagan parte de la liquidación del contrato.

La Supervisión y/o Interventoría verificará que las obras hayan sido ejecutadas conforme a los estudios y diseños, especificaciones técnicas, cantidades contratadas y demás documentos que hacen parte integral del contrato, dejando constancia del recibo final de las obras mediante la correspondiente acta de recibo y los documentos que soporten el cierre contractual.

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACION, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURIDICOS. (DESARROLLO DEL NUMERAL 3 ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015)

3.1. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN.

Con fundamento en lo establecido en la Constitución Política de Colombia, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015 y las demás normas concordantes que regulan la contratación estatal, la selección del contratista para la ejecución del proyecto " **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA ",** se adelantará mediante la modalidad de **SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA**, por tratarse de un contrato de obra cuyo presupuesto oficial se encuentra dentro de los rangos establecidos para dicha modalidad de selección.

La escogencia del contratista se efectuará mediante un procedimiento de selección objetiva, garantizando los principios de transparencia, economía, responsabilidad, igualdad, publicidad, planeación y selección objetiva que rigen la contratación estatal, permitiendo escoger la oferta más favorable para la Entidad, de conformidad con la normatividad vigente.

El presente proceso tiene un presupuesto oficial de **SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES CUATROSCENTOS OCHO MIL SEISIENTOS VEINTIDOS PESOS CON 69/100 MCTE ($658.408.622,69 M/CTE)**, valor que se encuentra dentro de la cuantía máxima establecida para la modalidad de **Selección Abreviada de Menor Cuantía** de la Gobernación del Departamento de Arauca para la vigencia fiscal 2026, fijada mediante el **Decreto No. 008 de 2026**, por medio del cual se fijan las cuantías máximas para la contratación por Selección Abreviada de Menor Cuantía y Mínima Cuantía para la vigencia fiscal 2026, estableciendo una cuantía máxima de **SETECIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE ($787.907.250,00)**, equivalente a **450 SMMLV.**

En consecuencia, el presente proceso debe adelantarse mediante la modalidad de **SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA**, de conformidad con lo previsto en el numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

El proceso de selección será adelantado por la Gobernación del Departamento de Arauca, a través de la dependencia competente, observando los principios que rigen la contratación estatal y garantizando la participación plural de oferentes, la transparencia del proceso y la selección de la propuesta más favorable para la Entidad.

Lo anterior tiene fundamento, entre otras, en las siguientes disposiciones:

- **Que el artículo 2 de la Constitución Política** establece que son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución.
- **Que el artículo 113 de la Constitución Política** establece que los diferentes órganos del Estado tienen funciones separadas, pero colaboran armónicamente para la realización de sus fines.
- **Que el artículo 209 de la Constitución Política** establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.
- **Que el artículo 3 de la Ley 80 de 1993** establece que, mediante la contratación, las entidades estatales buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.
- **Que el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993** define el contrato de obra como aquel celebrado para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.
- En los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación pública, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 de la Ley 80 de 1993.
- **Que el numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007** establece que la Selección Abreviada corresponde a la modalidad de selección objetiva prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía, pueden adelantarse procedimientos simplificados para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.
- **Que el Decreto 1082 de 2015** reglamenta el Sistema de Compra y Contratación Pública y desarrolla las disposiciones relacionadas con las modalidades de selección previstas en la legislación colombiana.

4. VALOR ESTIMADO DEL CONVENIO Y LA JUSTIFICACION DEL MISMO. (DESARROLLO DEL NUMERAL 4 ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015)

4.1 TIPOLOGIA DEL CONTRATO

De conformidad con el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, son contratos de obra:

> ***"Contrato de Obra.*** *Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago." (...)*

Que atendiendo las actividades a desarrollar, las cuales corresponden a la **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA",** el contrato que habrá de

celebrarse corresponde a un **CONTRATO DE OBRA,** por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de reajuste, de acuerdo con las actividades establecidas en el presupuesto oficial, las especificaciones técnicas, los estudios y diseños del proyecto y los demás documentos que hacen parte integral del presente proceso de contratación.

En consecuencia, el valor del contrato se pagará por cantidades de obra efectivamente ejecutadas, recibidas a satisfacción por la Supervisión y/o Interventoría, conforme a los precios unitarios ofertados por el contratista y aceptados por la Entidad, de acuerdo con las actas parciales y final de obra que se suscriban durante la ejecución del contrato.

4.2 VALOR DEL CONTRATO

En el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional se encuentra inscrito el proyecto denominado **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA "**, identificado con el **BPIN No. 202600000020757**, el cual cuenta con la viabilidad técnica y los documentos que soportan su ejecución.

El valor del proyecto se encuentra distribuido de la siguiente manera:

VALOR TOTAL DEL PROYECTO: SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES CUATROSCENTOS OCHO MIL SEISIENTOS VEINTIDOS PESOS CON 69/100 MCTE ($658.408.622,69 M/CTE).

VALOR DEL CONTRATO DE OBRA: El valor que concierne al presente proceso de contratación de obra asciende a la suma de **SEISCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES CUATROSCENTOS OCHO MIL SEISIENTOS VEINTIDOS PESOS CON 69/100 MCTE ($658.408.622,69 M/CTE)**, el cual corresponde al presupuesto oficial determinado mediante los estudios, diseños, presupuesto de obra, análisis de precios unitarios y demás documentos que hacen parte integral del presente proceso de contratación.

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	CDP	VALOR
OBRA FÍSICA	$658.408.622,69	2026-03753	$658.408.622,69

4.3 CUADRO DE COSTOS:

ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica**				**416.125.139,84**
1,1	Replanteo de obra.	Und	16	$ 907.184,00	$ 14.514.944,00
1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72
1,3	Suministro e instalación de estructura de soporte para 3 paneles. Incluye poste galvanizado de 4", altura de 3m, base en ángulo y cimentación en concreto con resitencia minima de 21MPa.	Und	16	$ 3.181.685,99	$ 50.906.975,84
1,4	Acometida principal eléctrica subterránea (2x 6mm solar +1No 8AWG Tierra) desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye hasta 30 metros de tubería PVC ¾" inmersa dentro del tubo de	Und	16	$ 1.717.417,92	$ 27.478.686,72

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

ÍTEM	COMPONENTE / ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
	soporte del panel y subterránea, hasta 1mts de tubería IMC ¾" a la vista hasta llegar al gabinete. (incluye accesorios). L=35 mts incluye excavacion manual.				
1,5	Suministro e instalación de Regulador de Carga, 60A (12/24/48V) MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	Und	16	$ 1.797.978,66	$ 28.767.658,56
1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh , minimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16	$ 8.522.993,33	$ 136.367.893,28
1,7	Suministro, transporte e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal de onda pura, potencia de 2000 W, 12/24/48 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga.Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal.	Und	16	$ 2.563.196,43	$ 41.011.142,88
1,8	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: hasta 2 m de tubería IMC de ¾" y hasta 3m de cable THHN: 2*6 + 1*8AWG Tierra	Und	16	$ 346.223,58	$ 5.539.577,28
1,9	Suministro e instalación de gabinete en lámina galvanizada, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo exterior.	Und	16	$ 3.804.536,66	$ 60.872.586,56
SUBTOTAL COMPONENTE 1					$ 416.125.139,84
2	**Sistema de medicion y gestión de energía**				**35.863.693,22**
2,1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline	Und	16	$ 1.269.977,45	$ 20.319.639,20
2,2	Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable de cobre desnudo o verde Nº 8, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	Und	16	$ 971.503,38	$ 15.544.054,08
SUBTOTAL COMPONENTE 2					$ 35.863.693,28
3	**Instalaciones Internas**				**35.721.257,76**
3,1	Instalaciones Internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementacion de hasta 50 metros de tuberia EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12.	Und	16	$ 2.232.578,61	$ 35.721.257,76
SUBTOTAL COMPONENTE 3					$ 35.721.257,76
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					**$ 487.710.090,88**
ADMINISTRACIÓN			27%		$ 131.681.724,54
IMPREVISTOS			1%		$ 4.877.100,91
UTILIDAD			7%		$ 34.139.706,36
TOTAL COSTOS INDIRECTOS					**$ 170.698.531,81**
SUBTOTAL 1 COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS					**$ 658.408.622,69**
VALOR TOTAL					**$ 658.408.622,69**

4.4. JUSTIFICACION DEL VALOR.

La Gobernación de Arauca expidió la resolución 305 de 2026 "POR LA CUAL SE FIJA LA LISTA DE PRECIOS DE REFERENCIA DE LOS INSUMOS Y MATERIALES UTILIZADOS PARA LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE OBRA PUBLICA Y CONSULTORÍA DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA. Qué en su Artículo Primero se estableció:

"Fijar la lista de precios de referencia de los insumos y materiales utilizados para los proyectos de inversión de obra pública y de consultoría que contrate el departamento de Arauca, de acuerdo con la parte motiva de la presente resolución, adoptando para tal efecto el Anexo 1 – de fecha 19 de enero de 2026, elaborado por la Secretaría de Infraestructura Física Departamental, denominado ANEXO 1 – LISTA DE PRECIOS DE

REFERENCIA DE LOS INSUMOS Y MATERIALES UTILIZADOS PARA LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN DE OBRA PUBLICA Y CONSULTORÍA DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCA(...)"

Qué así mismo en su parágrafo segundo del artículo primero se dejó la siguiente obligación:

"La implementación de la lista de precios de referencia de los insumos y materiales utilizados para los proyectos de inversión de obra pública y consultoría se determina como de obligatorio cumplimiento para la elaboración y revisión de proyectos y presupuestos por parte de las diferentes dependencias y entidades descentralizadas del Departamento de Arauca. (...)"

De la cual se obtuvieron los valores para la elaboración del presupuesto oficial del presente proyecto.

Con base en la información recopilada, se elabora el presupuesto oficial del proyecto y los respectivos Análisis de Precios Unitarios (APU). El valor del contrato fue establecido teniendo en cuenta los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de las actividades previstas, considerando las condiciones particulares del municipio de Arauquita, la disponibilidad de materiales e insumos en la región, el transporte, la maquinaria y equipos requeridos, el rendimiento esperado de la mano de obra, así como los costos de administración, imprevistos y utilidad (AIU), conforme a las condiciones técnicas definidas en los estudios y diseños del proyecto.

El presupuesto oficial corresponde al costo real estimado para la ejecución de las actividades que conforman el proyecto y se encuentra soportado en los Análisis de Precios Unitarios – APU, memorias de cálculo, estudios de mercado y demás documentos técnicos que hacen parte integral del presente proceso contractual.

El valor de cada uno de los ítems que conforman el presupuesto oficial incorpora, entre otros, los siguientes componentes:

a. HERRAMIENTA:

Corresponde al costo de los equipos, herramienta menor, maquinaria, y en general todos aquellos elementos requeridos para la ejecución de la actividad de conformidad con el proceso constructivo indicado en las especificaciones técnicas.

En los contratos de obra se requieren herramientas menores para la ejecución de las actividades. Cada actividad requiere de herramientas distintas, por ejemplo:

- Excavaciones: Picas, Palas y Carretillas.
- Construcciones: Flexómetro, Martillo, segueta, Palustres y Llanas.

Debido a que son múltiples las actividades y por ente sería muy extensa la lista de las herramientas menores, se ha optado para esta clase de proyectos dentro de la administración Departamental y en la práctica que este concepto de herramienta sea presupuestado como un porcentaje (%) de los costos directos de cada ítem siendo este caso el del 10% valor congruente al de la literatura basados en datos histórico y prácticas constructivas.

b. TRANSPORTE:

Corresponde al costo por efectos del transporte de los materiales e insumos desde el centro de despacho del proveedor hasta el lugar de ejecución de los trabajos. Este factor se analiza con más detalle en lo que

respecta al transporte entre el centro de acopio y el lugar de ejecución de cada obra por distancias y estado de las vías y accesos particulares.

c. MATERIALES O INSUMOS:

Comprende el valor de todos los materiales, accesorios e insumos necesarios para la ejecución de las actividades previstas en el contrato, tales como tuberías, accesorios de PVC, concretos, acero de refuerzo, agregados, arena, materiales para rellenos, elementos prefabricados y demás componentes especificados en el presupuesto oficial y en las especificaciones técnicas.

Los valores considerados corresponden a precios de mercado vigentes, incluyendo los costos asociados a adquisición, transporte, almacenamiento y demás gastos requeridos para su correcta utilización en obra.

d. MANO DE OBRA:

Corresponde al costo del personal calificado y no calificado requerido para la ejecución de las actividades del proyecto, incluyendo los salarios, prestaciones sociales, aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, dotación, elementos de protección personal y demás obligaciones laborales establecidas en la legislación colombiana.

Los rendimientos de la mano de obra fueron determinados con base en la experiencia técnica, las condiciones particulares del proyecto y los parámetros utilizados para la elaboración de los Análisis de Precios Unitarios.

En caso de requerirse ajustes en la programación de los frentes de trabajo para garantizar el cumplimiento del plazo contractual, el contratista deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes y obtener las autorizaciones que correspondan por parte de la Supervisión del contrato y de la Entidad.

4.5. A.I.U.: ✓

Corresponde al costo por efectos de administración, imprevistos y utilidad el cual según análisis realizado para la ENTIDAD está distribuido de la siguiente manera para el presente proyecto:

Administración:	27% ✓
Imprevistos:	1% ✓
Utilidad:	7% ✓

En el valor del componente de administración se tiene en cuenta entre otros el valor de los impuestos propios del Departamento, y el impuesto de guerra Ley 1106 de 2006, prorrogado según Ley 1421 de 2010 equivalente al 5% del valor del proyecto.

El desglose del AIU se encuentra desarrollado en documento anexo, el cual hace parte del presente documento.

El AIU se refiere a los costos requeridos para la ejecución del contrato, donde:

A, significa Administración, La Administración son los costos indirectos necesarios para el desarrollo de un proyecto, como honorarios, impuestos, garantías, gastos administrativos, entre otros.
El componente de Administración (27%) contempla los costos indirectos necesarios para la ejecución del contrato, incluyendo entre otros el personal profesional y administrativo requerido para la dirección del proyecto, gastos generales de operación, legalización del contrato, impuestos, contribuciones, garantías, pólizas, implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), gestión

ambiental, equipos de apoyo, comunicaciones, transporte administrativo y demás costos asociados al funcionamiento del proyecto.

I, significa Imprevistos, dependen de la naturaleza de cada contrato y constituyen el alea del negocio, es decir los riesgos normales en que incurre el contratista. En este término cabe hacer referencia a:

Imprevisión, falta de acción de disponer lo conveniente para atender a contingencias o necesidades previsibles, lo cual no es lo mismo que imprevisto, puesto que en la ejecución de los presupuestos de obra los imprevistos están determinados y se tiene plena seguridad de su presencia ya que es un riesgo normal en todo el desarrollo del proyecto.

U, significa Utilidad, La Utilidad es la ganancia que el contratista espera recibir por la realización del contrato, la cual debe ser garantizada por las entidades.

4.6 FORMA DE PAGO: ✓

Forma de Entrega de los Recursos: Tratándose de la suscripción de un contrato de obra derivado de un proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía, se implementará la siguiente forma de entrega de recursos.

El Departamento de Arauca pagará el valor del contrato, previa presentación de la orden de Pago debidamente soportada, así:

a. Hasta un setenta por setenta (70%) del valor del Contrato, se pagará mediante presentación de Actas parciales, formuladas por el contratista de acuerdo con las actividades ejecutadas y aceptadas por la interventoría externa y/o supervisión a satisfacción del Departamento.

Los documentos para pago son los establecidos en la lista de chequeo para trámite de acta parcial aprobada por la oficina de calidad del Departamento de Arauca, y que sean imputables al contratista y no a la Entidad.

b. El treinta por ciento (30%) restante del valor total, previo recibo a Satisfacción y suscripción del Acta de Liquidación del contrato y su correspondiente aprobación por parte del DEPARTAMENTO DE ARAUCA.

El Departamento de Arauca entregará hasta un treinta por ciento (30%) del valor total del contrato, por concepto de anticipo.

Para el cobro del anticipo, el contratista deberá presentar la orden de iniciación, deberán estar satisfechos los requisitos de ejecución del contrato, deberá estar aprobada la garantía única de cumplimiento por el funcionario competente del Departamento de Arauca, el registro presupuestal y la apertura de la cuenta bancaria para el manejo de los recursos entregados en calidad de anticipo, la cual deberá ser una cuenta de ahorros separada a nombre del respectivo contrato. Lo anterior conforme al artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 sobre el manejo de anticipos.

El valor entregado en calidad de anticipo se amortizará en forma proporcional a cada acta de obra que se tramite, esto quiere decir que su amortización deberá ser igual al porcentaje que se entregue en calidad de anticipo sobre el valor del acta a cobrar; en todo caso, el valor total del anticipo deberá ser amortizado durante el cobro de las actas parciales realizados.

NOTA: La administración Departamental hace la salvedad que el cronograma y los porcentajes de las actas parciales de pagos puede variar relativamente a la ejecución y cumplimiento de actividades.

Todos los documentos de pago de actas parciales y/o acta de liquidación deberán ser avalados por el supervisor y/o interventor, previa verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales y el pago de aportes al sistema integral de salud y parafiscales; y serán los establecidos en las listas de chequeo aprobadas por la oficina de calidad del Departamento de Arauca, respectivamente y que sean imputables al contratista y no a la entidad.

4.6.1. ANTICIPO

El Departamento de Arauca entregará **hasta un treinta por ciento (30%)** del valor total del contrato por concepto de anticipo, una vez se cumplan, entre otros, los siguientes requisitos:

1. Que el contrato se encuentre perfeccionado y legalizado.
2. Que hayan sido expedidas y aprobadas las garantías que amparan el contrato.
3. Que se surtan las actuaciones administrativas, presupuestales y financieras por parte del Departamento de Arauca requeridas para el correspondiente desembolso. En ningún caso el Anticipo es considerado como pago y, por lo tanto, no se extinguen las obligaciones a cargo de la entidad, continúa siendo de propiedad del contratante y debe ser amortizado.
4. Que el contratista presente y sea aprobado el Plan de Inversión del Anticipo.
5. Que se acredite la apertura de la cuenta bancaria destinada exclusivamente al manejo de los recursos del anticipo, de conformidad con la normatividad vigente.

En ningún caso el anticipo se considerará como pago del contrato; por tanto, los recursos entregados conservan su naturaleza de recursos públicos hasta su debida amortización y deberán destinarse exclusivamente a la ejecución del objeto contractual.

Para el desembolso del anticipo, el contratista deberá presentar la orden de iniciación, contar con el Registro Presupuestal, las garantías debidamente aprobadas por el funcionario competente del Departamento de Arauca y cumplir con los demás requisitos previstos en el artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 y las disposiciones que regulan el manejo de recursos entregados a título de anticipo.

El valor entregado por concepto de anticipo será amortizado de manera proporcional en cada una de las actas parciales de obra, hasta completar la totalidad del valor desembolsado. Se entiende por manera proporcional, aquel valor correspondiente a la mitad del valor total del acta parcial, en todo caso el anticipo deberá haber sido amortizado en su totalidad en los pagos parciales, y este no deberá llegar al último pago el cual corresponde a su liquidación.

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no estarán supeditadas exclusivamente al giro del anticipo por parte del Departamento de Arauca, toda vez que el contratista deberá acreditar la capacidad técnica, administrativa, operativa y financiera necesaria para la adecuada ejecución del contrato.

En todo caso, los pagos previstos estarán sujetos a los montos aprobados en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 179 de 1994.

4.6.2. AMORTIZACION DEL ANTICIPO

El anticipo deberá ser amortizado así:

El valor entregado en calidad de anticipo se amortizará en forma proporcional a cada acta parcial de obra que se tramite durante la ejecución del contrato. Esto quiere decir que la amortización será como mínimo igual al porcentaje entregado por concepto de anticipo sobre el valor de cada acta a cobrar; en todo caso,

el valor total del anticipo deberá quedar completamente amortizado antes del pago del acta final del contrato.

4.7. CONTROL Y VIGILANCIA DEL CONTRATO.

El control y vigilancia del futuro contrato de obra se ejercerá de conformidad con lo dispuesto en los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, así como en las demás normas que regulan la supervisión e interventoría de los contratos estatales.

Para el presente proceso contractual, la supervisión estará a cargo de la Secretaria de Infraestructura Física Departamental o a quien esta designe para cumplir tal función, quien ejercerá el control técnico, administrativo, financiero, jurídico, contable y ambiental, verificando el cumplimiento del objeto contractual, las especificaciones técnicas, el cronograma de ejecución, las obligaciones del contratista y la correcta inversión de los recursos públicos.

La supervisión tendrá como finalidad garantizar que las actividades se desarrollen conforme a los estudios y diseños aprobados, las especificaciones técnicas, el presupuesto oficial, el cronograma de obra y las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, velando por la calidad, oportunidad y adecuada ejecución del contrato.

De conformidad con el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011:

> *(...)"Con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda."(...)*

En el presente contrato no se prevé la contratación de interventoría externa, toda vez que, atendiendo la naturaleza, alcance, valor y complejidad técnica del proyecto, la Gobernación del Departamento de Arauca ejercerá directamente la supervisión del contrato mediante el funcionario o profesional que para tal efecto designe.

El Supervisor será responsable de realizar el seguimiento permanente al desarrollo de las obras, verificar las cantidades ejecutadas, revisar los informes presentados por el contratista, aprobar las actas parciales y el acta final, efectuar el seguimiento al cumplimiento de las obligaciones ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, sociales y financieras, así como emitir las recomendaciones y observaciones necesarias para garantizar el adecuado cumplimiento del objeto contractual.

4.7.1. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO ✓

La supervisión tendrá la responsabilidad de garantizar la correcta ejecución del contrato, la adecuada utilización de los recursos públicos y el cumplimiento de las especificaciones técnicas, administrativas, financieras, ambientales y legales del proyecto.

En la toma de decisiones, el Supervisor deberá orientar su actuación al cumplimiento de los siguientes objetivos:

a. Controlar: Este objetivo se desarrolla mediante labores permanentes de inspección, seguimiento, comprobación y evaluación de todas las etapas del contrato, con el fin de verificar que la ejecución se ajuste a las condiciones pactadas.

b. Solicitar: El Supervisor podrá requerir al contratista para que subsane oportunamente las inconsistencias o incumplimientos detectados durante la ejecución del contrato.

c. Exigir: El Supervisor tendrá la facultad de exigir el estricto cumplimiento de las obligaciones contractuales, especificaciones técnicas y demás condiciones pactadas.

d. Colaborar: El Supervisor y el Contratista mantendrán una comunicación permanente para resolver oportunamente las situaciones técnicas, administrativas o financieras que se presenten durante la ejecución del contrato.

e. Absolver: Actuará como instancia de consulta para resolver las inquietudes relacionadas con la ejecución contractual y emitirá los conceptos técnicos que sean necesarios.

f. Prevenir: La supervisión estará orientada principalmente a prevenir incumplimientos, identificar riesgos y promover acciones correctivas oportunas.

g. Verificar: El Supervisor verificará permanentemente el avance físico, financiero y administrativo del contrato, el cumplimiento del cronograma, la calidad de los materiales, la correcta ejecución de las actividades y la adecuada inversión de los recursos destinados al proyecto.

4.7.1.1. OTRAS OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR

Sin perjuicio de las demás funciones establecidas en la normatividad vigente y en el Manual de Supervisión e Interventoría del Departamento de Arauca, el Supervisor tendrá, entre otras, las siguientes obligaciones:

a. Avalar la etapa de pre alistamiento, verificando estudios, diseños, permisos, cronogramas y socialización para autorizar el inicio de la obra.

b. Tener conocimiento integral de los estudios previos, especificaciones técnicas, presupuesto oficial, cronograma, propuesta, contrato y demás documentos del proceso.

c. Revisar y aprobar actas parciales, informes mensuales, informe final, suspensiones, reinicios y demás documentos contractuales.

d. Verificar y aprobar las cantidades de obra ejecutadas conforme a las especificaciones técnicas.

e. Presentar informes periódicos del avance físico, financiero y administrativo.

f. Verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

g. Verificar el cumplimiento del personal mínimo exigido.

h. Verificar permanentemente la correcta ejecución de los procedimientos constructivos.

i. Informar oportunamente cualquier incumplimiento que afecte la ejecución contractual.

j. Revisar, inspeccionar y aprobar las obras ejecutadas conforme a los diseños y especificaciones.

k. Verificar el cumplimiento del programa de trabajo y solicitar los ajustes que resulten necesarios.

l. Adoptar las decisiones técnicas dentro del ámbito de sus competencias.

m. Atender oportunamente las situaciones técnicas y administrativas que se presenten durante la ejecución del contrato.

n. Evaluar las solicitudes de modificación contractual, prórrogas, suspensiones o adicionales cuando exista la debida justificación.

o. Rechazar total o parcialmente las actividades ejecutadas que no cumplan con las especificaciones técnicas o los requisitos de calidad.

p. Coordinar, cuando sea necesario, la suspensión o reinicio de actividades.

q. Revisar y emitir concepto sobre nuevos análisis de precios unitarios (APU) cuando técnicamente proceda.

r. Atender las reclamaciones y solicitudes formuladas por el contratista dentro del ámbito de sus competencias.

El Supervisor ejercerá sus funciones conforme a la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015 y el Manual de Supervisión e Interventoría del Departamento de Arauca.

4.7.1.2. ALCANCE DE LA SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

La supervisión constituye el mecanismo mediante el cual la Gobernación del Departamento de Arauca ejercerá el seguimiento permanente a la ejecución del contrato, verificando el cumplimiento de las obligaciones contractuales, las especificaciones técnicas, los plazos, el presupuesto y la adecuada utilización de los recursos públicos.

El Supervisor podrá solicitar informes, aclaraciones y explicaciones relacionadas con el desarrollo del contrato, impartir instrucciones dentro del ámbito de sus competencias y formular recomendaciones encaminadas al correcto cumplimiento del objeto contractual, dejando constancia escrita de las actuaciones que adelante.

El alcance de la supervisión comprenderá, como mínimo, las siguientes actividades:

Actividades generales

- Conocer y entender los términos y condiciones del contrato.
- Identificar oportunamente los riesgos que puedan afectar la ejecución contractual y proponer las medidas necesarias para mitigarlos.
- Hacer seguimiento permanente al cumplimiento del cronograma.
- Identificar oportunamente la necesidad de modificaciones o ajustes.
- Mantener una adecuada relación institucional con el contratista.
- Propender por la solución de las controversias que puedan presentarse durante la ejecución del contrato.
- Verificar la correcta recepción de las obras ejecutadas.
- Verificar que la ejecución contractual satisfaga las necesidades de la Entidad.
- Aprobar o rechazar las actividades ejecutadas de conformidad con las especificaciones técnicas.
- Informar oportunamente a la Entidad sobre posibles incumplimientos.
- Solicitar los informes necesarios para el adecuado seguimiento contractual.
- Informar a las autoridades competentes cualquier situación que pueda afectar la moralidad administrativa.
- Suscribir las actas generadas durante la ejecución contractual.

Seguimiento administrativo

- Verificar que el expediente contractual permanezca actualizado.
- Revisar la aprobación y vigencia de las garantías.

367

- Preparar y presentar los informes requeridos por la Entidad y los organismos de control.
- Verificar el cumplimiento de las obligaciones laborales, de seguridad social y parafiscales del contratista.
- Hacer seguimiento al cumplimiento de las obligaciones ambientales, del SG-SST y demás requisitos administrativos.

Seguimiento técnico

- Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Revisar la permanencia y cumplimiento del personal mínimo exigido.
- Identificar oportunamente las necesidades de ajuste técnico.
- Evaluar las solicitudes técnicas presentadas por el contratista.
- Verificar la calidad de los materiales, procedimientos constructivos y cantidades ejecutadas.

Seguimiento financiero y contable

- Hacer seguimiento a la ejecución financiera del contrato.
- Revisar las cuentas de cobro y actas parciales.
- Verificar la correcta amortización del anticipo.
- Verificar que las modificaciones presupuestales cuenten con el soporte correspondiente.
- Hacer seguimiento a la liquidación financiera del contrato.

Seguimiento jurídico

- Verificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales y de la normatividad aplicable.
- Hacer seguimiento a las modificaciones, suspensiones, prórrogas y demás actuaciones contractuales.
- Velar por el cumplimiento de las obligaciones legales durante toda la ejecución del contrato.

4.8. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo para la ejecución del objeto del contrato será de un (1) mes, contados a partir de la suscripción del Acta de Inicio, previa aprobación de las garantías exigidas, expedición del Registro Presupuestal (RP) y cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución establecidos en la normatividad vigente.

Durante este término el contratista deberá ejecutar la totalidad de las actividades contempladas en el objeto contractual, de conformidad con las especificaciones técnicas, el cronograma de obra aprobado por la supervisión y las demás obligaciones establecidas en el contrato.

Plazo de ejecución física: Corresponde al tiempo establecido para desarrollar y culminar las actividades de construcción y optimización de la red de alcantarillado sanitario objeto del contrato, incluyendo las labores preliminares, movimiento de tierras, instalación de tuberías y accesorios, construcción de estructuras en concreto, reposición de superficies intervenidas, pruebas, limpieza final y entrega de las obras ejecutadas.

El incumplimiento injustificado del plazo de ejecución dará lugar a la aplicación de las medidas contractuales y legales a que haya lugar.

4.9. RECIBO FINAL.

Una vez culminadas las actividades objeto del contrato y verificado por el Supervisor el cumplimiento de las especificaciones técnicas, cantidades de obra, calidad de los materiales y demás obligaciones contractuales, se procederá a la suscripción del ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA.

El recibo final estará condicionado a que las obras se encuentren completamente terminadas, funcionando adecuadamente y cumplan con las especificaciones técnicas, planos, normas del Reglamento Técnico RETIE y demás disposiciones vigentes.

La suscripción del Acta de Recibo Final no exonera al contratista de las responsabilidades derivadas de la estabilidad de la obra, calidad de los materiales utilizados y demás obligaciones establecidas en el contrato y en la legislación vigente.

4.10. LIQUIDACIÓN

El contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y las demás normas que regulan la contratación estatal.

El contrato se liquidará entre las partes al cumplimiento de su objeto, a más tardar dentro de CUATRO (04) MESES siguientes contados a partir de la fecha de vencimiento del plazo de ejecución o de la expedición del acto administrativo que ordene su terminación. En todo caso podrá liquidarse en cualquier tiempo dentro del plazo legal previsto mientras tenga competencia la entidad.

Para efectos de contabilizar el plazo máximo para liquidar el presente contrato, se toma como punto de partida la fecha de terminación del plazo contractual y no desde la firma del acta de recibo final.

5. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE. (DESARROLLO DEL NUMERAL ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015)

La Gobernación de Arauca, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, el Manual de Contratación de la Entidad y demás normas concordantes, realizará la selección objetiva del contratista mediante la verificación de los requisitos habilitantes y la evaluación de los factores de ponderación definidos en el presente proceso de selección. Los proponentes deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos relacionados con la capacidad jurídica, capacidad financiera, capacidad organizacional y experiencia, los cuales constituyen requisitos habilitantes para participar en el proceso.

Una vez verificados los requisitos habilitantes, la Entidad procederá a evaluar las ofertas habilitadas conforme a los criterios de ponderación establecidos en los documentos del proceso, con el propósito de seleccionar la oferta más favorable para la Entidad, garantizando los principios de transparencia, economía, responsabilidad, selección objetiva e igualdad previstos en la contratación estatal.

La oferta más favorable será aquella que obtenga el mayor puntaje de acuerdo con los factores de evaluación definidos en el pliego de condiciones, sin perjuicio de la aplicación de los criterios de desempate previstos en la normativa vigente.

CAPACIDAD JURÍDICA	Criterio Habilitante
CAPACIDAD FINANCIERA Y DE ORGANIZACIÓN	Criterio Habilitante
CONDICIONES DE EXPERIENCIA	Criterio Habilitante
CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE PUNTAJE	Criterio Ponderable

5.2. Capacidad jurídica

Este capítulo será desarrollado en el Anexo No. 1 del presente estudio previo, el cual hace parte integral del proceso de selección y será elaborado por la Gerencia Técnica de Contratación Administrativa de la Gobernación de Arauca, de conformidad con la normatividad vigente en materia de contratación estatal.

5.3. Capacidad financiera y de organización

Este capítulo será desarrollado en el Anexo No. 2 del presente estudio previo, el cual hace parte integral del proceso de selección y será elaborado por la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Arauca, como dependencia técnica responsable de la estructuración del proyecto.

5.4. Capacidad técnica

Este capítulo será desarrollado en el Anexo No. 3 del presente estudio previo, el cual hace parte integral del proceso de selección y será elaborado por la Secretaría de Infraestructura Física del Departamento de Arauca, conforme a las necesidades técnicas del proyecto y a los requisitos establecidos en los documentos del proceso.

5.5. Criterios diferenciales

Este capítulo será desarrollado en el anexo N° 4 del presente estudio, el cual hace parte integral del mismo y que es desarrollado por la Gerencia Técnica de Contratación Administrativa del Departamento de Arauca.

6. EL ANALISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO. (DESARROLLO DEL NUMERAL 6 ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015)

Con fundamento en lo establecido en el numeral 6 del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 y atendiendo la metodología contenida en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, la Secretaría de Infraestructura Departamental realizó el análisis de los riesgos previsibles asociados al presente proceso de contratación.

Para tal efecto, se identificaron los riesgos que pueden presentarse durante las etapas de planeación, contratación y ejecución del proyecto, determinando para cada uno de ellos la probabilidad de ocurrencia, el impacto sobre el contrato, la asignación del riesgo entre las partes y las medidas de tratamiento orientadas a disminuir su ocurrencia o mitigar sus efectos.

La valoración de los riesgos se efectuó teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y el impacto que cada evento puede generar sobre el cumplimiento del objeto contractual, conforme a la metodología adoptada por Colombia Compra Eficiente y utilizada por la Gobernación de Arauca en sus procesos contractuales.

VALORACIÓN DEL RIESGO

La valoración de los riesgos asociados al presente proceso contractual se realiza conforme a la metodología establecida en el Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación expedido por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

La metodología considera dos variables fundamentales para la evaluación del riesgo: la probabilidad de ocurrencia y el impacto que puede generar sobre la adecuada ejecución del contrato. La combinación de estas variables permite establecer el nivel de criticidad de cada riesgo y definir las medidas de tratamiento, seguimiento y asignación entre las partes.

Para el presente proceso se adopta la siguiente escala de valoración:

Tabla Valoración del Riesgo

IMPACTO								
Calificación Cualitativa	Obstruye la ejecu del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.		Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente, no obstante, permite la consecución del objeto contractual.		Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.	
Calificación Monetaria	Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%)		Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%)		Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%)	
Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor			Catastrófico
		1	2	3	4			5
Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5			6
Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6			7
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)		2	3	4	5	6	7
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)		3	4	5	6	7	8
	Probable (probablemente va a ocurrir)		4	5	6	7	8	9
	Cari cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)		5	6	7	8	9	10

Se define como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio económico del mismo, pero que dada su previsibilidad se regulan en el marco de las condiciones inicialmente pactadas y se excluyen así de concepto de imprevisibilidad de que trata el artículo 27 de la ley 80 de 1993. El riesgo será previsible en la medida que el mismo sea identificable y cuantificable en condiciones normales, es decir, lo esperable en el curso normal de los acontecimientos. El documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES 3714 de 2011 "Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública" del Departamento Nacional de Planeación, indica que una asignación adecuada de los riegos es aquella que minimiza el costo de su mitigación, lo cual se logra asignando cada riesgo a la parte que mejor lo controla, razón por la cual los riesgos deben ser identificados y asignados claramente a las partes en los contratos.

Es de anotar que no todo desequilibrio contractual, no todo tipo de ruptura de esta ecuación económica la debe corregir el Estado, el derecho a la conservación del equilibrio contractual tiene límites, pues dicho derecho no es un seguro para el contratista frente al aleas comercial o normal del negocio; el contratista del Estado, como en todo negocio también asume riesgos comerciales y otros por el hecho de estar desempeñando su actividad comercial. Existen así tallas, medidas o magnitudes de los desequilibrios y sobre todo diferentes orígenes o causas de la ruptura del equilibrio contractual que ameritan en cada caso un tratamiento adecuado o pertinente.

En consecuencia, existen situaciones en las cuales el Estado debe entrar a darle apoyo o ayuda al Contratista para cumplir el objetivo del contrato, compensándolo o indemnizándolo por los impactos económicos que se generan en la ruptura del equilibrio contractual y otras situaciones que el contratista del Estado, dada su naturaleza de comerciante, debe asumir como algo propio de la actividad comercial.

Con el fin de facilitar su estimación, tipificación y asignación, El Departamento de Arauca ha elaborado un análisis de riesgos que enmarca estos aspectos para el presente proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía.

Riesgo de operación: El contratista está obligado a asumir todos los riesgos que se deriven de lo dispuesto en el numeral correspondiente al Alcance de los trabajos.

Así mismo, los efectos favorables y desfavorables derivados de las variaciones en los precios del mercado en los materiales, transporte, administración, y demás, para dar cabal cumplimiento al objeto de este proceso de selección, es por cuenta y riesgo del oferente adjudicatario; y deberá soportar el 100% que le genere los riesgos de operación del bien objeto del presente contrato.

Riesgos tributarios: los efectos favorables o desfavorables, de las variaciones en la legislación Tributaria, la creación de nuevos impuestos, la supresión o modificación de los existentes, y en general cualquier evento que modifique las condiciones tributarias existentes al momento de la presentación de la propuesta, es asumido por cuenta y riesgo del oferente adjudicatario.

Responsabilidad por perjuicios causados al personal del contrato a causa del no pago de sus obligaciones con la seguridad social: Ocurre en aquellos casos en que cualquier persona que trabaje para la empresa contratista, se vea afectada en su salud o atención médica, e igualmente para efectos del reconocimiento o pagos de las obligaciones del Contratista con los sistemas de la Seguridad Social en salud y pensiones, así como los parafiscales que apliquen. La ocurrencia de estos casos será asumida por el CONTRATISTA, y en estos casos procede responsabilidad contractual con sus trabajadores.

Los perjuicios causados a trabajadores serán asumidos por el CONTRATISTA con sus pólizas, y en caso de insuficiencia de las mismas, el CONTRATISTA asumirá el remanente. El CONTRATISTA, se compromete a no vincular a la ENTIDAD en algún proceso judicial por estas causas.

Variación de utilidades o pérdidas: Los efectos, favorables o desfavorables, derivados de las variaciones en la obtención de utilidades o sufrimiento de pérdidas, será asumido en un 100% por el CONTRATISTA.

VALORACION DEL RIESGO

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento / Controles a ser Implementados	Impacto después del Tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Seguimiento	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	General	externo	Ejecución	Regulatorio	Expedición y/o modificación de normas: ocurre por cambios normativos o por la expedición de normas posteriores a la celebración del contrato, que afecte las condiciones económicas y técnicas inicialmente pactadas.	Afectación del valor del contrato y retraso en la ejecución de los trabajos	2	4	6	Riesgo Alto	Entidad/contratista	Producción del contrato con las normas aplicables al momento de su suscripción. Revisar los cambios sustanciales que afecten el equilibrio económico del contrato con el fin de realizar los ajustes pertinentes tanto para el contratista como para la entidad.	1	3	4	Riesgo Bajo	si	Contratista/Interventoría Externa/Entidad	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Actualización permanente de las normas contractuales tributarias, ambientales y demás.	Durante la Ejecución del contrato
2	General	externo	Ejecución	Operacional	Estudios y diseños deficientes: Ocurre cuando se presentan efectos originados por cambios o actualización de cálculos estructuras y/o estudios y/o diseños (alcance) definitivos necesarios para la correcta ejecución y operación de las obras.	Retrasos en la ejecución de las actividades, variación del presupuesto contractual. Generación de obra adicional u obra extra.	2	3	5	Riesgo Medio	Interventoría Externa/Entidad	Realizar una Interventoría adecuada durante la etapa de los estudios y diseños (antes). Realizar las consultas pertinentes y oportunas cuando se encentren diferencias o inconsistencias en los diseños	1	2	3	Riesgo Bajo	si	Contratista/Interventoría Externa/Entidad	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Análisis y revisión de los estudios realizados con el fin de reprogramación la ejecución de las nuevas actividades	Durante la Ejecución del contrato

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento / Controles a ser Implementados	Impacto después del Tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Seguimiento	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
3	General	Externo	Ejecución	Sociales o políticos	Afectación en el desarrollo del proyecto a causa de huelgas, asonadas, paros generales de trabajadores o de transportes, situaciones de orden público.	El contratista estaría incumpliendo el contrato el contrato ya que no se podría hacer entrega en los plazos establecidos afectando así la entrega de las obras para el servicio de la comunidad.	1	3	4	Riesgo Bajo	Entidad/contratista	El riesgo será compartido bajo el entendido que cuando sean causas internas de la obra el contratista debe asumir el riesgo. De esta manera la entidad asume el riesgo cuando la manifestación del riesgo obedezca a situaciones generales ajenas al contratista y de carácter y efectos generales. Se recopilación de datos estadísticos e información por parte de las fuentes oficiales, y de justificarse esta situación se evaluará la posibilidad de suspender el plazo de ejecución del contrato.	1	2	3	Riesgo Bajo	si	Entidad	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento / Controles a ser Implementados	Impacto después del Tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Seguimiento	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
4	General	Externa	Ejecución	Regulatorios	Cambios en las variables macroeconómicas de Colombia, pero sin limitación o inflación, devaluación y tasa de interés	Incumplimiento por parte del contratista	2	2	4	Riesgo Bajo	Entidad/contratista	Para mitigar el riesgo se evaluará la calidad e idoneidad del contratista y se solicitaran garantías que amparen los riesgos de ejecución de cumplimiento y calidad de los servicios suministrados.	2	1	3	Riesgo Bajo	No	Contratista/ Entidad/ Interventoría externa	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato
												Desequilibrio										
5	General	Externa	Ejecución	Naturales	Se refiere a aquellos fenómenos de la naturaleza, como inundaciones, lluvias, sequías o temblores, que imposibiliten el normal desplazamiento de las personas en el Departamento para el cumplimiento del desarrollo del contrato.	Retraso en la entrega del proyecto - variación de costos del proyecto	2	5	7	Riesgo Alto	Contratista/Entidad	Para mitigar el riesgo revisión de información meteorológica, previsión desastres a través de medidas de protección para impedir o minimizar el colapso de las obras. También se adoptarán medidas como la suspensión o ampliación del contrato en tanto se supera el riesgo propuesto.	2	2	4	Riesgo Bajo	no	Contratista/ Entidad/ Interventoría externa	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento / Controles a ser Implementados	Impacto después del Tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Seguimiento	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
6	General	Externa	Ejecución	Económico	Que exista desabastecimiento o escasez de materiales y/o proveedores para la ejecución de la obra	Retrasos en la ejecución de los trabajos e incumplimiento en la entrega en los plazos establecidos	2	3	5	Riesgo Medio	Contratista/Entidad	El proponente y/o futuro contratista deberá contar con planes de contingencia para mitigar este riesgo, el cual deberá contener información actualizada de fuentes y proveedores. También se adoptarán medidas como la suspensión del contrato en tanto se supera el riesgo propuesto.	2	1	3	Riesgo Bajo	no	Contratista/ Entidad/ Interventoría externa	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato
7	General	Externa	Ejecución	Operacional	Ejecución de actividades no aprobadas por el departamento	Reclamaciones por parte del contratista al departamento	2	3	5	Riesgo Medio	Contratista/interventoría	Se dejará constancia de que obras aprueba el departamento.	2	1	3	Riesgo Bajo	no	Contratista/ Interventoría externa	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento / Controles a ser Implementados	Impacto después del Tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Seguimiento	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
8	Especifico	Interno	Ejecución	Ambiental	Efecto derivado por la utilización de materiales que requieren de permisos ambientales.	Suspensión de las obras por parte de licencias y/o permisos ambientales; incumplimiento del contratista frente al plazo pactado	4	3	7	Riesgo Alto	Contratista	Verificación por parte de la Interventoría de las autorizaciones, permisos y licencias ambientales antes de la iniciación de las obras	1	2	3	Riesgo Bajo	No	Contratista/ Interventoría externa	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato
9	Especifico	Externa	Ejecución	Operacional	Riesgo humano por accidente del personal de obra	Afectación de la obra por accidentes presentados	1	4	5	Riesgo Medio	Contratista/ Interventoría externa	Cumplir a cabalidad con todas las normas de seguridad industrial y salud ocupacional, garantizando adicionalmente la vinculación de todo el personal al sistema integral de seguridad social, en la cual el Interventor verificará las condiciones.	1	2	3	Riesgo Bajo	No	Contratista/ Interventoría externa	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato
10	Especifico	Externa	Ejecución	Operacional	Riesgo de accidentalidad de terceros en la vía o sitio de trabajo	Afectación de la obra por accidentes presentados	1	4	5	Riesgo Medio	Contratista/ Interventoría	Cumplir en su totalidad con las normas viales de señalización de obras y trabajos en la vía y garantizar el manejo de residuos y	1	2	3	Riesgo Bajo	si	Contratista/ Interventoría	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad	Durante la Ejecución del contrato

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento / Controles a ser Implementados	Impacto después del Tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Seguimiento	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
												escombros, en la cual el Interventor verificará las condiciones.										
11	Especifico	Externa	Ejecución	Operacional	La no vinculación oportuna de los trabajadores por parte del contratista al sistema de seguridad social integral.	Puede presentarse inconvenientes legales por parte de los trabajadores	2	3	5	Riesgo Medio	Contratista	Cumplir en su totalidad con la vinculación oportuna de los trabajadores por parte del contratista al sistema de seguridad social integral, en la cual el Interventor verificará las condiciones.	1	2	3	Riesgo Bajo	no	Contratista/ Interventoría externa	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato
13	Especifico	Externa	Ejecución	Sociales o Políticos	Oposición de la comunidad a la ejecución del contrato	Retrasos en la ejecución de los trabajos e incumplimiento en la entrega en los plazos establecidos	**2**	2	4	Riesgo Bajo	Contratista/Entidad	Socialización del proyecto a la comunidad, dando importancia en el alcance y beneficios de la comunidad, demostrando que planeación del proyecto cubre la necesidad de la población objeto del proyecto	1	1	3	Riesgo Bajo	Si	Contratista/ Interventoría externa	Inicio del contrato	Terminación del contrato	Interventoría externa y Supervisión a cargo de la Entidad.	Durante la Ejecución del contrato

GOBERNACIÓN DE ARAUCA

7. GARANTIAS QUE EXIGE EL DEPARTAMENTO DE ARAUCA EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN. (DESARROLLO DEL NUMERAL 7 ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015)

Con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del futuro contrato de obra, y de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, el contratista deberá constituir las garantías que amparen los riesgos derivados del proceso de contratación y de la ejecución contractual.

Las garantías deberán mantenerse vigentes durante toda la ejecución del contrato y hasta su liquidación, ajustándose en valor y plazo cuando sea necesario, conforme a las modificaciones que eventualmente se presenten durante el desarrollo contractual.

7.1. FASE PRECONTRACTUAL

A. Seriedad de la oferta

El proponente deberá constituir una Garantía de Seriedad de la Oferta por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del presupuesto oficial del proceso de selección, con una vigencia mínima de tres (3) meses, contados a partir de la fecha de cierre del proceso de selección.

En caso de prorrogarse el plazo previsto para la adjudicación o suscripción del contrato, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía por el término correspondiente.

La garantía de seriedad podrá constituirse mediante cualquiera de los siguientes mecanismos:

- Póliza de seguro.
- Patrimonio autónomo.
- Garantía bancaria.

La garantía de seriedad de la oferta deberá amparar, entre otros, los siguientes eventos:

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía cuando el proceso sea prorrogado.
2. El retiro de la oferta después del vencimiento del plazo para su presentación.
3. La no suscripción del contrato por causa imputable al proponente adjudicatario.
4. La no constitución de la garantía única de cumplimiento dentro del término establecido para la legalización del contrato.

De conformidad con lo establecido en la Ley 1882 de 2018, la no presentación de la garantía de seriedad de la oferta junto con la propuesta constituirá causal de rechazo cuando no sea susceptible de subsanación conforme a la normativa vigente.

5.6. FASE CONTRACTUAL

Teniendo en cuenta el objeto, la naturaleza, el alcance y las características del contrato, el contratista seleccionado deberá constituir la Garantía Única de Cumplimiento, con el fin de amparar las obligaciones

derivadas del contrato durante su ejecución, liquidación y demás términos establecidos en la normatividad vigente. Las garantías deberán constituirse mediante pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para operar en Colombia o mediante cualquiera de los mecanismos previstos en el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015.

La garantía deberá mantenerse vigente durante la ejecución del contrato y por el término adicional establecido para cada uno de los amparos, ajustándose en valor y vigencia cuando se presenten modificaciones contractuales.

Característica	**Condición**	
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.	
Asegurado/ beneficiario	**DEPARTAMENTO DE ARAUCA** identificado con NIT **800.102.838-5**	
Amparo	**Vigencia**	**Valor Asegurado**
Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan. Artículo 2.2.1.2.3.1.12 del Decreto 1082 de 2015. Suficiencia de la garantía de cumplimiento.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más; en todo caso se deberá garantizar su vigencia hasta la liquidación del contrato.	Equivalente al **veinte por ciento (20%)** del valor total del contrato.
Buen manejo y correcta inversión del anticipo. Artículo 2.2.1.2.3.1.10 del Decreto 1082 de 2015. Suficiencia de la garantía de buen manejo y correcta inversión del anticipo.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más; en todo caso se deberá garantizar su vigencia hasta la liquidación del contrato.	Equivalente al **cien por ciento (100%)** del monto que el contratista reciba a título de anticipo, en dinero o en especie, para la ejecución del contrato.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato. Artículo 2.2.1.2.3.1.13 del Decreto 1082 de 2015. Suficiencia de la garantía de cumplimiento.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y **tres (3) años más**.	Equivalente al **veinte por ciento (20%)** del valor total del contrato.
Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción. Artículo 2.2.1.2.3.1.14 del Decreto 1082 de 2015. Suficiencia de la garantía de estabilidad y calidad de la obra. *(Modificado por el artículo 3 del Decreto 399 del 13 de abril de 2021).*	Con una vigencia de **cinco (5) años** contados a partir de la fecha en la cual la Entidad Estatal recibe a satisfacción la obra.	Equivalente al **veinte por ciento (20%)** del valor total del contrato.
Responsabilidad Civil Extracontractual. Artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015. Suficiencia del seguro de responsabilidad civil extracontractual.	Con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato.	Equivalente a **doscientos (200) SMMLV**.

La información contenida en el presente estudio previo tendrá prevalencia sobre cualquier estipulación que posteriormente se incorpore en los documentos del proceso, en cuanto constituye el documento base de la etapa de planeación y estructuración del proyecto de inversión y del proceso de contratación, sin perjuicio de las modificaciones que se introduzcan conforme a la normatividad vigente durante el desarrollo del proceso contractual.

8. LA INDICACION DE SI EL PROCESO DE CONTRATACION ESTA COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL. (DESARROLLO DEL NUMERAL 8 ARTICULO 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 DE 2015).

De acuerdo con la definición contenida en el artículo 2.2.2.1.8.5 del Decreto 1082 de 2015, los Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos.

Las Entidades Estatales deben cumplir las obligaciones del Estado colombiano consagradas en los Acuerdos Comerciales. Los proponentes nacionales y extranjeros tienen el derecho de exigir que en los procesos de contratación sean tenidos en cuenta los Acuerdos Comerciales aplicables. Este derecho corresponde tanto a los nacionales colombianos frente a los procesos de contratación que adelanten los Estados con los cuales Colombia ha suscrito Acuerdos Comerciales, como a los proponentes extranjeros frente a los procesos de contratación adelantados por las Entidades Estatales colombianas.

El contenido de cada Acuerdo Comercial es único; sin embargo, generalmente estos contienen un capítulo que establece los derechos y obligaciones en materia de compras públicas, así como los criterios para determinar si un proceso de contratación se encuentra cobijado por un determinado Acuerdo Comercial.

Los Acuerdos Comerciales son negociados y suscritos por el Gobierno Nacional e incorporados a la normatividad colombiana mediante Ley de la República. En consecuencia, las Entidades Estatales deberán dar cumplimiento a las obligaciones previstas en dichos acuerdos, así como a las disposiciones contenidas en las leyes y decretos que regulan el Sistema de Compra Pública.

Para el presente proceso de contratación, la determinación sobre la aplicación de los Acuerdos Comerciales se realizará mediante la herramienta oficial dispuesta por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, cuyo resultado se incorpora en la siguiente tabla.

Acuerdo Comercial		Vigencia	Entidad Estatal Cubierta	Valor del Proceso de Contratación Superior al Umbral del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Chile	SI	SI	NO	NO	NO
	México	SI	NO	NO	NO	NO
	Perú	SI	SI	NO	NO	NO
Canadá		SI	NO	NO	NO	NO
Chile		SI	SI	SI	NO	NO
Corea		SI	SI	NO	NO	NO
Costa Rica		SI	SI	NO	NO	NO
Estados Unidos		SI	SI	NO	NO	NO
Estados AELC		SI	SI	NO	NO	NO
México		SI	NO	NO	NO	NO
Triángulo Norte	El Salvador	SI	SI	SI	SI	NO
	Guatemala	SI	SI	SI	NO	SI
	Honduras	NO	NO	NO	NO	SI
Unión Europea		SI	SI	NO	NO	NO
Israel		SI	SI	NO	NO	NO
Reino Unido e Irlanda del Norte		SI	SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina		SI	SI	SI	NO	SI

9. VERIFICACION DE BIENES NACIONALES RELEVANTES. (DESARROLLO DE LOS ARTICULOS 2.2.1.1.1.3.1 BIENES NACIONALES, Y ARTICULO2.2.1.2.4.2.9 DEL DECRETO 1082 DE 2015)

Con el fin de determinar la existencia de bienes nacionales relevantes para el presente proceso de contratación, el Departamento de Arauca efectuó el análisis de conformidad con los criterios establecidos en los artículos 2.2.1.1.3.1 y 2.2.1.2.4.2.9 del Decreto 1082 de 2015, así como en la Guía para determinar la existencia de Bienes Nacionales Relevantes expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

De conformidad con la metodología establecida por Colombia Compra Eficiente, la Entidad organizó las actividades y componentes que conforman el presupuesto oficial del proyecto, identificando los bienes, materiales e insumos requeridos para la ejecución de las obras objeto del contrato, con el propósito de establecer cuáles corresponden a bienes nacionales relevantes.

Para el desarrollo del presente análisis se identifican, dentro del presupuesto oficial, los bienes e insumos necesarios para la ejecución del proyecto **" IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA."**, ordenando los ítems de acuerdo con las actividades que conforman el subtotal de la obra física.

1.- Identificamos dentro del Presupuesto Oficial los bienes o insumos requeridos para la ejecución del proyecto, para lo cual, ordenamos por ítems las actividades correspondientes a los costos del subtotal de la obra física.

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
		1	**Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica**			
0	BIEN 1	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67
1	BIEN 2	1,3	Suministro e instalación de estructura de soporte para 3 paneles. Incluye poste galvanizado de 4", altura de 3m, base en ángulo y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa.	Und	16	$ 3.181.685,99
2	BIEN 3	1,4	Acometida principal eléctrica subterránea (2x 6mm solar +1No 8AWG Tierra) desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye hasta 30 metros de tubería PVC ¾" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 1mts de tubería IMC ¾" a la vista hasta llegar al gabinete. (incluye accesorios). L=35 mts incluye excavación manual.	Und	16	$ 1.717.417,92
3	BIEN 4	1,5	Suministro e instalación de Regulador de Carga, 60A (12/24/48V) MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	Und	16	$ 1.797.978,66
4	BIEN 5	1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16	$ 8.522.993,33
5	BIEN 6	1,7	Suministro, transporte e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal de onda pura, potencia de 2000 W, 12/24/48 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión	Und	16	$ 2.563.196,43

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
			por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga. Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal.			
6	BIEN 7	1,8	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: hasta 2 m de tubería IMC de ¾" y hasta 3m de cable THHN: 2*6 + 1*8AWG Tierra	Und	16	$ 346.223,58
7	BIEN 8	1,9	Suministro e instalación de gabinete en lámina galvanizada, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo exterior.	Und	16	$ 3.804.536,66
8	BIEN 9	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67
		2	**Sistema de medición y gestión de energía**			
9	BIEN 10	2,1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline	Und	16	$ 1.269.977,45
10	BIEN 11	2,2	Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable de cobre desnudo o verde Nº 8, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	Und	16	$ 971.503,38
		3	**Instalaciones Internas**			
11	BIEN 12	3,1	Instalaciones Internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 50 metros de tubería EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12.	Und	16	$ 2.232.578,61

2.y 3- Identificamos las actividades del presupuesto que conlleven insumo o bien relevante: Calculamos los **valores parciales** de los bienes o insumos identificados, para lo cual se deberá multiplicar el valor unitario de cada uno por la cantidad requerida y calculando el valor total realizando la sumatoria de los **valores parciales** de los bienes o insumos requeridos en el proyecto

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		1	**Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica**				
0	BIEN 1	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72
1	BIEN 2	1,3	Suministro e instalación de estructura de soporte para 3 paneles. Incluye poste galvanizado de 4", altura de 3m, base en ángulo y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa.	Und	16	$ 3.181.685,99	$ 50.906.975,84
2	BIEN 3	1,4	Acometida principal eléctrica subterránea (2x 6mm solar +1No 8AWG Tierra) desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye hasta 30 metros de tubería PVC ¾" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 1mts de tubería IMC ¾" a la vista hasta llegar al gabinete. (incluye accesorios). L=35 mts incluye excavación manual.	Und	16	$ 1.717.417,92	$ 27.478.686,72
3	BIEN 4	1,5	Suministro e instalación de Regulador de Carga, 60A (12/24/48V) MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	Und	16	$ 1.797.978,66	$ 28.767.658,56
4	BIEN 5	1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16	$ 8.522.993,33	$ 136.367.893,28
5	BIEN 6	1,7	Suministro, transporte e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal de onda pura, potencia de 2000 W, 12/24/48 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga. Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal.	Und	16	$ 2.563.196,43	$ 41.011.142,88
6	BIEN 7	1,8	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: hasta 2 m de tubería IMC de ¾" y hasta 3m de cable THHN: 2*6 + 1*8AWG Tierra	Und	16	$ 346.223,58	$ 5.539.577,28
7	BIEN 8	1,9	Suministro e instalación de gabinete en lámina galvanizada, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo exterior.	Und	16	$ 3.804.536,66	$ 60.872.586,56
8	BIEN 9	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72
		2	**Sistema de medición y gestión de energía**				
9	BIEN 10	2,1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline	Und	16	$ 1.269.977,45	$ 20.319.639,20

10	BIEN 11	2,2	Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable de cobre desnudo o verde N° 8, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	Und	16	$ 971.503,38	$ 15.544.054,08
		3	**Instalaciones Internas**				
11	BIEN 12	3,1	Instalaciones internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 50 metros de tubería EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12.	Und	16	$ 2.232.578,61	$ 35.721.257,76

Con estos datos determinamos que el valor total de bienes es: 523.860.822

4 - Determinamos el porcentaje de participación de cada bien o insumo usando su valor parcial divido por el valor total, cociente que deberá ser multiplicado por cien (100). Para esto se aplicará la siguiente fórmula:

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN
		1	**Implementación y puesta en funcionamiento de equipos para la operación fotovoltaica**					
0	BIEN 1	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72	9,67%
1	BIEN 2	1,3	Suministro e instalación de estructura de soporte para 3 paneles. Incluye poste galvanizado de 4", altura de 3m, base en ánguio y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa.	Und	16	$ 3.181.685,99	$ 50.906.975,84	9, 27%
2	BIEN 3	1,4	Acometida principal eléctrica subterránea (2x 6mm solar +1No 8AWG Tierra) desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye hasta 30 metros de tubería PVC ¾" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 1mts de tubería IMC ¾" a la vista hasta llegar al gabinete. (incluye accesorios). L=35 mts incluye excavación manual.	Und	16	$ 1.717.417,92	$ 27.478.686,72	5,25%
3	BIEN 4	1,5	Suministro e instalación de Regulador de Carga, 60A (12/24/48V) MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	Und	16	$ 1.797.978,66	$ 28.767.658,56	5,49%
4	BIEN 5	1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de	Und	16	$ 8.522.993,33	$ 136.367.893,28	26,03%

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	PARTICIPACIÓN
			comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.					
5	BIEN 6	1,7	Suministro, transporte e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal de onda pura, potencia de 2000 W, 12/24/48 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga. Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal.	Und	16	$ 2.563.196,43	$ 41.011.142,88	7,83%
6	BIEN 7	1,8	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: hasta 2 m de tubería IMC de ¾" y hasta 3m de cable THHN: 2*6 + 1*8AWG Tierra	Und	16	$ 346.223,58	$ 5.539.577,28	1,06%
7	BIEN 8	1,9	Suministro e instalación de gabinete en lámina galvanizada, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo exterior.	Und	16	$ 3.804.536,66	$ 60.872.586,56	11,62%
8	BIEN 9	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72	9,67%
		2	**Sistema de medición y gestión de energía**					
9	BIEN 10	2,1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline	Und	16	$ 1.269.977,45	$ 20.319.639,20	3,88%
10	BIEN 11	2,2	Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable de cobre desnudo o verde N° 8, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	Und	16	$ 971.503,38	$ 15.544.054,08	2,97%
		3	**Instalaciones Internas**					
11	BIEN 12	3,1	Instalaciones Internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 50 metros de tubería EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12.	Und	16	$ 2.232.578,61	$ 35.721.257,76	6,82%

5 - Determinamos el porcentaje acumulado entendido como la sumatoria de los porcentajes de participación definidos en el numeral anterior. Para lo cual, se sugiere, organizar los bienes en una tabla, en orden descendente según su porcentaje de participación, disponiendo una fila por cada bien, una columna para el nombre o descripción del bien, otra para el porcentaje de participación y otra en la que se consignará el porcentaje acumulado.

Al bien o insumo que tiene la mayor participación, es decir, el que ocupa el primer lugar en el listado, le corresponderá como porcentaje acumulado el valor asignado como porcentaje de participación. Para el segundo bien el porcentaje acumulado será la suma de su porcentaje de participación con el porcentaje acumulado asignado al bien que lo antecede en el listado. Del mismo modo, para el tercer bien el porcentaje

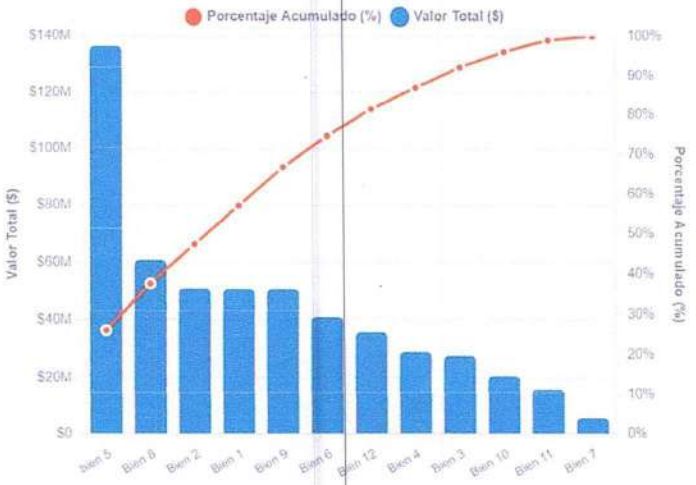
acumulado será la suma de su porcentaje de participación con el porcentaje acumulado calculado para el anterior bien, y así sucesivamente deberá procederse respecto de los demás bienes hasta completar todos los porcentajes acumulados. Para mayor claridad se aplicará la siguiente fórmula.

$$porcentaje\ acumulado_j = \sum_{j=0}^{i} participacion\ (\%)_i$$

Donde $participacion\ (\%)_i$ son las frecuencias acumuladas o porcentaje de participación (%) calculado.

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
4	BIEN 5	1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16	$ 8.522.993,33	$ 136.367.893,28	26,03%	26,03%
7	BIEN 8	1,9	Suministro e instalación de gabinete en lámina galvanizada, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo exterior.	Und	16	$ 3.804.536,66	$ 60.872.586,56	11,62%	37,65%
1	BIEN 2	1,3	Suministro e instalación de estructura de soporte para 3 paneles. Incluye poste galvanizado de 4", altura de 3m, base en ángulo y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa.	Und	16	$ 3.181.685,99	$ 50.906.975,84	9, 27%	47,37%
0	BIEN 1	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72	9,67%	57,04%
8	BIEN 9	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40°C +80°C, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72	9,67%	66,71%
5	BIEN 6	1,7	Suministro, transporte e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal de onda pura, potencia de 2000 W, 12/24/48 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería,	Und	16	$ 2.563.196,43	$ 41.011.142,88	7,83%	74,54%

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
			protección contra sobrecarga. Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal.						
11	BIEN 12	3,1	Instalaciones Internas vivienda en AC que incluyan cinco salidas de alumbrado y seis tomacorrientes. Se considera implementación de hasta 50 metros de tubería EMT de 1/2" y hasta 240 mts de conductor AWG No. 12.	Und	16	$ 2.232.578,61	$ 35.721.257,76	6,82%	81,36%
3	BIEN 4	1,5	Suministro e instalación de Regulador de Carga, 60A (12/24/48V) MPPT Solar, eficiencia mínima del 96%, apto para cargar baterías tipo LiFePO4. Con todas las protecciones eléctricas necesarias en caso de sobrecarga, cortocircuito, advertencia de alto voltaje, polaridad inversa, alta temperatura y corriente nocturna inversa.	Und	16	$ 1.797.978,66	$ 28.767.658,56	5,49%	86,85%
2	BIEN 3	1,4	Acometida principal eléctrica subterránea (2x 6mm solar +1No 8AWG Tierra) desde los módulos solares hasta el gabinete de diseño especial. Incluye hasta 30 metros de tubería PVC ¾" inmersa dentro del tubo de soporte del panel y subterránea, hasta 1mts de tubería IMC ¾" a la vista hasta llegar al gabinete. (incluye accesorios). L=35 mts incluye excavación manual.	Und	16	$ 1.717.417,92	$ 27.478.686,72	5,25%	92,10%
9	BIEN 10	2,1	Medidor prepago monofásico bifilar 5 (80) A, 120 V, calibrado. Incluye sistema de gestión de recaudo y equipos de comunicación offline	Und	16	$ 1.269.977,45	$ 20.319.639,20	3,88%	95,98%
10	BIEN 11	2,2	Sistema de puesta a tierra con varilla de cobre 2,4m x 5/8", bajante en cable de cobre desnudo o verde Nº 8, con soldadura exotérmica y tratamiento de suelos, caja de inspección de 30 x 30 cm.	Und	16	$ 971.503,38	$ 15.544.054,08	2,97%	98,94%
6	BIEN 7	1,8	Acometida parcial eléctrica desde el equipo de medida hasta el tablero de distribución. Incluye: hasta 2 m de tubería IMC de ¾" y hasta 3m de cable THHN: 2*6 + 1*8AWG Tierra	Und	16	$ 346.223,58	$ 5.539.577,28	1,06%	100,00%



6.- Identificamos los bienes o insumos cuyo porcentaje acumulado esté dentro del ochenta por ciento (80%) o un valor aproximado por debajo.

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
4	BIEN 5	1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16	$ 8.522.993,33	$ 136.367.893,28	26,03%	26,03%
7	BIEN 8	1,9	Suministro e instalación de gabinete en lámina galvanizada, accesorios, conexionado, cableado, canalización, fijación y protecciones eléctricas incluye DPS, para el alojamiento de equipos y accesorios, tipo exterior.	Und	16	$ 3.804.536,66	$ 60.872.586,56	11,62%	37,65%
1	BIEN 2	1,3	Suministro e instalación de estructura de soporte para 3 paneles. Incluye poste galvanizado de 4", altura de 3m, base en ángulo y cimentación en concreto con resistencia mínima de 21MPa.	Und	16	$ 3.181.685,99	$ 50.906.975,84	9, 27%	47,37%
0	BIEN 1	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las siguientes características: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72	9,67%	57,04%
8	BIEN 9	1,2	Suministro e instalación de Módulos solares fotovoltaicos monocristalinos 1650Wp (3 paneles de 550 W) cada uno con las	Und	16	$ 3.166.604,67	$ 50.665.674,72	9,67%	66,71%

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
			siguientes caracteristicas: η=18,8% +5% condiciones STC. Garantía de producción a 12 años del 90% y del 80% a 25 años, temperatura de trabajo de -40ºC +80ºC, IEC61205. Certificación de Conformidad de Producto Internacional.						
5	BIEN 6	1,7	Suministro, transporte e instalación de inversor tipo "off-grid" onda senoidal de onda pura, potencia de 2000 W, 12/24/48 VDC input - 120 VAC output, f=60 Hz, debe garantizar protección y desconexión por bajo voltaje en la batería, protección contra sobrecarga. Eficiencia mínima del 90% o superior a potencia nominal.	Und	16	$ 2.563.196,43	$ 41.011.142,88	7,83%	74,54%

Calcular el promedio de los bienes seleccionados 12,42%

7.- Identificar los bienes o insumos que cumplan con la condición anterior y en relación con estos se calculará el promedio de su porcentaje de participación. El promedio se calculará realizando la sumatoria de los porcentajes de participación de cada bien, resultado que luego se dividirá entre el número de bienes que se promedian.

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
4	BIEN 5	1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16	$ 8.522.993,33	$ 136.367.893,28	26,03%	26,03%

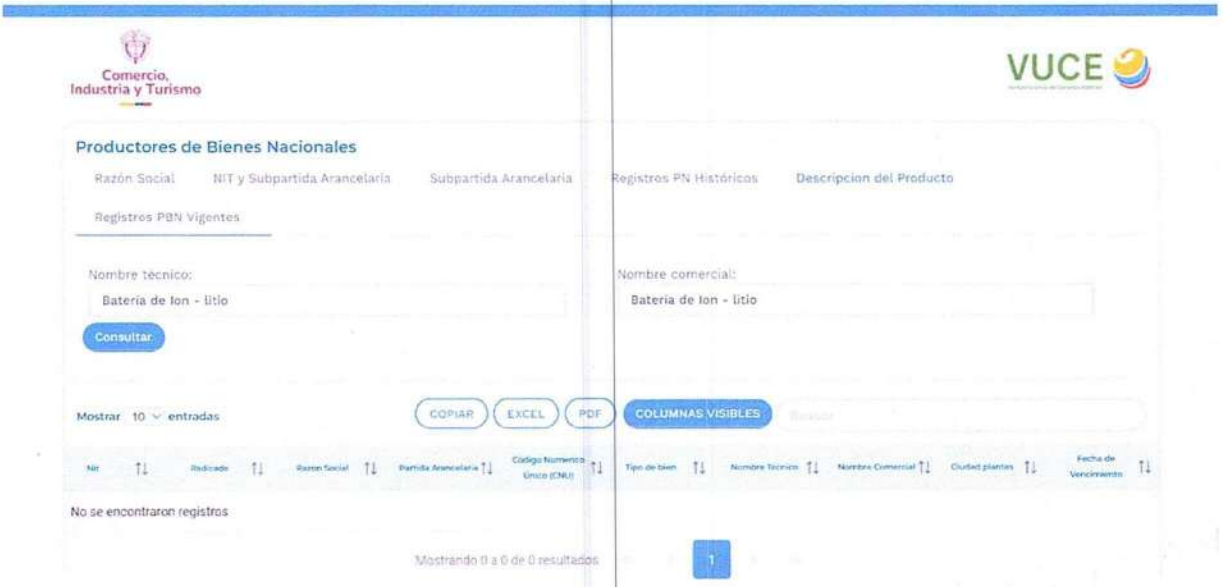
8.- Los bienes relevantes serán aquellos cuyo porcentaje de participación sea igual o superior al promedio calculado en el paso anterior.

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL TOTAL	PARTICIPACIÓN	PORCENTAJE ACUMULADO
4	BIEN 5	1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16	$ 8.522.993,33	$ 136.367.893,28	26,03%	26,03%

9.- Verificar si uno o varios bienes que cumplan con lo previsto en el numeral anterior se encuentran incluidos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009.

De estar incorporados, la Entidad Estatal verificará al momento de publicar el pliego de condiciones definitivo que el registro del bien o insumo esté vigente hasta una fecha posterior a la del cierre del proceso. Para tal efecto, se entiende por fecha del cierre la publicada en el pliego de condiciones definitivo. Verificada la fecha de registro de estos bienes estos serán los que incluya en el numeral 4.3.1 del Pliego de Condiciones.

	DESCRIPCIÓN	ÍTEM	COMPONENTE /ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
4	BIEN 5	1,6	Suministro e Instalación Batería de ión - litio tipo fosfato de hierro (LiFePO4) de ciclo profundo de 4.8 kwh, mínimo 4000 ciclos hasta el 80% DOD libre de mantenimiento. Con compensación de temperatura y puertos de comunicaciones y vida útil mínima de 10 años.	Und	16	$ 8.522.993,33



10.- Por consiguiente, dado que se arroja un bien nacional como relevante para realizar la consulta en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, el cual, de conformidad con la consulta del Registro de Productores de Bienes Nacionales, realizada en fecha 22/10/2026, se determinó que los bienes relevantes para el desarrollo de la obra no se encuentran incluidos en dicho registro de conformidad con el numeral 3 del artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015. Por tal motivo, se otorgará el puntaje de apoyo a la industria nacional a los Proponentes que se comprometan a vincular al desarrollo del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el sesenta por ciento (60 %), sin perjuicio de incluir uno superior del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

En el caso de Proponentes Plurales, todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá vincular un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, de al menos el sesenta por ciento (60 %), sin perjuicio de incluir uno superior del personal requerido para el cumplimiento del contrato.

10. FOMENTO A LA EJECUCION DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE LA POBLACION DE POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL. (DESARROLLO DEL ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16 DEL DECRETO 1082 DE 2015).

La Secretaría de Infraestructura Física Departamental, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021, realizó el análisis de oportunidad y conveniencia respecto de la posibilidad de promover la participación de población en pobreza extrema, víctimas del conflicto armado, personas en proceso de reincorporación o reintegración y demás sujetos de especial protección constitucional en la ejecución del presente contrato.

Teniendo en cuenta el objeto del contrato, consistente en la "IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA", se evidencia que durante la ejecución de las actividades de obra se requerirá la participación de personal de apoyo y mano de obra no calificada para el desarrollo de actividades tales como excavaciones, rellenos, apoyo logístico, señalización, limpieza, manejo de materiales y demás labores complementarias propias de la ejecución del proyecto.

En consecuencia, la Entidad considera conveniente promover que el contratista, en la medida de las necesidades del proyecto y de la disponibilidad de personal que cumpla con los perfiles requeridos, vincule laboralmente o adquiera bienes y servicios de personas pertenecientes a población en pobreza extrema, víctimas del conflicto armado, personas en proceso de reincorporación o reintegración y demás sujetos de especial protección constitucional, contribuyendo así al fortalecimiento de la inclusión social y al desarrollo económico de la región.

La implementación de esta medida deberá realizarse en observancia de los principios de selección objetiva, igualdad, transparencia y eficiencia, garantizando que la ejecución del contrato se desarrolle conforme a los estándares técnicos, jurídicos y de calidad exigidos para la correcta ejecución de las obras.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Con el presente estudio previo se demuestra la necesidad, conveniencia y oportunidad de adelantar un proceso de contratación bajo la modalidad de **SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA,** con el propósito de ejecutar el proyecto denominado **"IMPLEMENTACION DE SISTEMAS DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA EN ZONAS RURALES NO INTERCONECTADAS DEL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, DEPARTAMENTO DE ARAUCA ",** el cual busca ampliar la cobertura del servicio de energía eléctrica en el área rural del municipio de Cravo Norte, estableciéndose para esta etapa ampliar cobertura en 16 predios ubicados en zonas no interconectadas de las veredas la esperanza, el corozo y los pasados y mejorando con ello la calidad de vida de la población beneficiaria, en concordancia con los objetivos y metas del Plan de Desarrollo Departamental.

GOBERNACIÓN DE
ARAUCA

De igual manera, el desarrollo del presente estudio previo evidencia la conveniencia y viabilidad de adelantar el proceso contractual, toda vez que durante la etapa de planeación se verificaron y analizaron los aspectos técnicos, jurídicos, financieros, presupuestales, ambientales, sociales y de riesgos asociados al proyecto, estableciendo las condiciones necesarias para garantizar la adecuada ejecución del objeto contractual.

Así mismo, se determinó la modalidad de selección aplicable, la disponibilidad de los recursos, la forma de pago, el plazo de ejecución, las garantías exigibles, la distribución de riesgos previsibles, las condiciones de supervisión y los demás requisitos previstos en la normativa vigente, evidenciándose que el proyecto cuenta con los elementos necesarios para su contratación.

En consecuencia, por encontrarse acreditada la necesidad de la contratación, la disponibilidad presupuestal y la viabilidad técnica, jurídica y financiera del proyecto, se recomienda adelantar el proceso de contratación objeto del presente estudio previo, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1882 de 2018 y el Decreto 1082 de 2015.

Ing. JOSE LEONARDO CESPEDES ZAPATA
Profesional Universitario S.I.F.D.
Elaboró

Ing. EVERYN DARIANA MANOSALVA Z
Secretaria Infraestructura Física Departamental

Proyectó: Ing. José Leonardo Cespedes
Profesional Universitario S.I.F.D.