ÁREA DE APROBACIÓN

La fase del proceso fue aprobada.

Flujos de aprobación 1

MOSTRAR DETALLES

1 Información general
2 Condiciones
3 Bienes y servicios
4 Documentos del Proveedor
5 Documentos del contrato
6 Información presupuestal
7 Ejecución del Contrato
8 Modificaciones del Contrato
9 Incumplimientos

Volver | Evaluar proveedor | Imprimir | Modificar | >

Identificación del contrato

ID del contrato en SECOP	CO1.PCCNTR.3631267
Versión del contrato	1
Estado de contrato	En ejecución
Fecha de generación del estado	28/03/2022 2:58:34 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Número del contrato	CO1.PCCNTR.3631267
Objeto del contrato	Suministro, instalación, diseño, trámite de licencias y puesta en operación para un sistema solar fotovoltaico de 90kWp, para generación de energía eléctrica a través de fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER)"
Tipo de Contrato	Suministros
¿Asociado a otro contrato?	○ Sí ◉ No
Duración del contrato	2 Meses
Fecha de inicio de contrato	1/04/2022 5:00:00 PM *((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Fecha de terminación del contrato	16 días de tiempo transcurrido *(31/05/2022 11:00:00 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*
Tiempo adiciones en días	0 días
Liquidación	○ Sí ◉ No
Obligaciones Ambientales	○ Sí ◉ No
Obligaciones pos consumo	○ Sí ◉ No
Reversión	○ Sí ◉ No

Información de la Entidad Estatal contratante

SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

COLOMBIA, Pereira

0 Recomendación (es)

Información del Proveedor contratista

CAMG SAS

Número de documento 900613108

Cuenta bancaria del proveedor

Proveedor	Nombre del banco	Tipo de cuenta	Número de cuenta

CAMG Soluciones
Tecnologicas S.A.S

Aprobación del contrato

Aprobador – Proveedor

Aprobado por:	*Magdalena Brasilia Amaya Castelblanco*	***Fecha de aprobación:***	*29/03/2022 8:11:15 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Aprobador – Entidad Estatal

Aprobado por:	*SANDRA YULIETH GARCIA GONZALEZ*	***Fecha de aprobación:***	*29/03/2022 4:18:47 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Contrato Firmado: CO1_PCCNTR_3631267_Firmado

Contrato en ejecución: CO1_PCCNTR_3631267_En ejecución

Información del contrato

Tipo de proceso	Selección abreviada menor cuantía
Unidad de contratación	CENTRO DE DISEÑO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL
Proceso de Contratación	SAMC-RSR-CDITI-002-2022
Título de la oferta	SENA PEREIRA
Cuantía del contrato	893.866.939 COP

Volver | Evaluar proveedor | Imprimir | Modificar | >

	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA **RECIBIDO A SATISFACCION**

Dosquebradas, mayo 31 del 2022

Doctora
SANDRA YULIETH GARCIA GONZALEZ
Subdirectora Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial
SENA Regional Risaralda
Dosquebradas

ASUNTO: Recibido a satisfacción del sistema solar fotovoltaico

Respetado Doctor;

En forma atenta y conforme a los servicios prestados, correspondientes al contrato CO1.PCCNTR.3631267 de marzo 29 del 2022 que tiene como objeto ***"Suministro, instalación, diseño, trámite de licencias y puesta en operación para un sistema solar fotovoltaico de 90kWp, para generación de energía eléctrica a través de fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER)".*** manifiesto la aceptación y el recibo a satisfacción de los servicios prestados en la ejecución del contrato CO1.PCCNTR.363126, la cual se verificó que el contratista cumpliera con los requerimientos y fichas técnicas requeridas en la ejecución del objeto y sus obligaciones según informe de supervisión.

CENTRO DE FORMACIÓN PRODUCTOR	FECHA PRESTACIÓN PRODUCTO O SERVICIO	COTIZACION No.	REGISTRO PRESUPUESTAL No.	FACTURA ELECTRÓNICA No.	VALOR
Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial de la Regional Risaralda	31/05/2022	N/A	RP 42522 del 30 de marzo del 2022	MG-10	$893.866.939,00
	Total				$893.866.939,00

VALOR: OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($893.866.939,00) Moneda legal, IVA incluido

LUGAR DE PRESTACIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO: Dosquebradas Risaralda.

CC 71600012
MARIO VALENCIA ZAPATA
Supervisor del Contrato

CC 1072642333
LUIS FERNANDO RINCON AMARILLO
Apoyo técnico a la Supervisión

Elaboró: Liliana Patricia Pulgarín Patiño – lppulgarinp@sena.edu.co

AMBIENTE SOLAR energia renovable	ACTA DE ENTREGA EQUIPOS SENA DOSQUEBRADAS	CÓDIGO: AF - 018
		REVISIÓN: 0
		FECHA REVISIÓN: 2017-05-02
		PAG: 1 DE: 1

Fecha	30-05-22	**Lugar**	DOSQUEBRADAS RISARALDA
Tema	Acta de entrega de Equipos	**Elaborado por**	Alexander Giraldo ríos

Asunto: Entrega de equipos Sena Dosquebradas

- 171 paneles solares Longi_545W
- 3 inversores Fronius de 24kw
- 1 transformador baja-baja de 75kw marca Faraday
- 1 (GLB) estructura en aluminio para sistema SSFV marca allurack
- 2 gabinetes de AC marca Tapsuelec
- 1 tablero de DC
- 4 kits para el estudio de la energía SSFV
- 2 inversores CPS de 3,6kw
- 1 DPS de 3 polos a 600v - 40Ka
- 2 luminarias solares de 40w ref NCL-AI80

Luis F. Rivera A.
C.C. 10026423533
Apoyo a Supervisor
Instructor SENA

Ambiente solar

Nombre: Mario Valencia Z.
Cargo: Instructor SENA (Supervisor)
C.C: 71600012

Scanned by Easy Scanner

AMBIENTE SOLAR energía renovable	Acta de Entrega SENA DOSQUEBRADAS	CÓDIGO: AF - 018
		REVISIÓN: 0
		FECHA REVISIÓN: 2017-05-02
		PAG: 1 DE: 1

Fecha	30-05-22	Lugar	Dosquebradas – Risaralda
Tema	Acta de entrega Sistema Solar fotovoltaico	Elaborado por	Alexander Giraldo ríos

Asunto: Entrega y puesta en marcha del sistema solar fotovoltaico 93,19kW en SENA DOSQUEBRADAS

- Puesta en marcha y funcionamiento de del sistema solar fotovoltaico 93,19kW conformado por 171 Paneles solares de 545W, 3 inversores FRONIUS de 24KW, transformador de 75kw y gabinetes de protección AC y DC.
- Matriz de calidad
- Plan de calidad
- Manuel del sistema de monitoreo
- Cronograma
- Planos y Diagramas unifilares
- Diseño de simulación
- Libro final de funcionamiento
- Memorias de calculo
- Fichas Técnicas
- Certificados de garantías y conformidad de productos
- Plan de manejo ambiental
- Programa de SG-SST
- Plan de mantenimiento
- Plan de capacitación
- Garantías

Luis Fernando Rincón A.
C.C 1072647233
Apoyo Tecnico Supervisión
Instructor SENA

Alex Ríos

Ambiente solar
Ingeniero de proyectos

Nombre: Mario Valencia Z.
Cargo: Instructor SENA (Supervisor)
C.C: 71600012

Scanned by Easy Scanner

AMBIENTE SOLAR energía renovable	Acta capacitación SENA DOSQUEBRADAS	CÓDIGO: AF - 018
		REVISIÓN: 0
		FECHA REVISIÓN: 2017-05-02
		PAG: 1 DE: 1

Fecha	30-05-22	Lugar	Dosquebradas – Risaralda
Tema	Acta capacitación 40 horas Sistema Solar fotovoltaico	Elaborado por	Alexander Giraldo ríos

Asunto: capacitación SSFV

- Conceptos básicos SSFV
- Dimensionamiento y configuración del sistema
- Operación y puesta en marcha del sistema
- Mantenimiento correctivo y preventivo del sistema
- Manejo del sistema de monitoreo
- Principales fallas y soluciones del sistema

NOMBRE	CEDULA	FIRMA
Juan Esteban Garcia Holguin	1020053770	
Juan Jose Palacio Garcia	1004756507	
Cristian Mosquera Arias	1004680893	Cristian
Daniel Mena Carvajal	1088305816	Daniel MENA C.
Phillip Zapata Martinez	1092334769	
Williston Humberto Morales Velasco	1005098333	Williston Morales
Daniel Giraldo Montoya	1014245037	Giraldo M.E.

Alex Ríos

Ambiente solar
Ingeniero de proyectos

Nombre: Luis Fernando Rivera Arenas
Cargo: Instructor SENA UVA
C.C: 1072642833

Scanned by Easy Scanner

CO1.PCCNTR.3631267	Versión:07
	Código: GIL-F-029

Proceso Gestión de Infraestructura y Logística

Formato Certificación Contrato para Intervenciones a Inmuebles

FECHA DILIGENCIAMIENTO			

DATOS GENERALES DEL CONTRATO

CONTRATO No.	CO1.PCCNTR.3631267	**FECHA SUSCRIPCIÓN**	
REGIONAL O CENTRO DE FORMACIÓN DE EJECUCIÓN PRESUPUESTAL	RISARALDA C.DE DISEÑO E INNOVACION TECNOLÓGICA IN	**POSICIÓN CATÁLOGO INSTITUCIONAL REGIONAL O CENTRO DE FORMACIÓN**	36-02-00-066-922310
CONTRATISTA	CAMG Soluciones Tecnologicas S.A.S	**NIT**	900,613,108
OBJETO:	Suministro, instalación, diseño, trámite de licencias y puesta en operación para un sistema solar fotovoltaico de 90kWp, para generación de energía eléctrica a través de fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER)"		
REPRESENTANTE LEGAL	Magdalena Amaya Castelblanco CC . 35466832		
CONCEPTO DEL CONTRATO		**ADECUACIONES**	
REGIONAL DONDE SE REALIZA EL PROYECTO O INVERSIÓN	RISARALDA	**POSICION CATALOGO INSTITUCIONAL REGIONAL O CENTRO DE FORMACIÓN**	36-02-00-066-000000
CENTRO DONDE SE UBICA EL PROYECTO O INVERSIÓN	RISARALDA C.DE DISEÑO E INNOVACION TECNOLÓGICA IN	**ESTADO DE TENENCIA**	PROPIO EN USO
DIRECCIÓN DEL INMUEBLE	Transv. 7 Calle 26 Barrio Santa Isabel,	**CIUDAD**	Dosquebradas
ORDENADOR DEL GASTO	SANDRA YULIETH GARCIA GONZALEZ	**CARGO**	Subdirectora de Centro
UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE DE ORDENAR EL GASTO	36-02-00-066-922310 CENTRO DE DISEÑO E INNOVACION TECNOLOGICA INDUSTRIAL - RISARALDA	**DEPARTAMENTO / CIUDAD / MUNICIPIO EXENTO DE IVA?**	NO
SUPERVISIÓN / INTERVENTORIA	MARIO VALENCIA ZAPATA Y LUIS FERNANDO RINCON AMARILLO (APOYO TE	**CONTRATO No**	CO1.PCCNTR.3631267
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	NO APLICA		
SUPERVISIÓN SENA	MARIO VALENCIA ZAPATA	**APOYO SUPERVISIÓN**	LUIS FERNANDO RINCON AMARILLO (APOYO TECNICO)
FECHA DE INICIO	01/04/2022	**FECHA ESTIMADA DE TERMINACIÓN**	31/05/2022

ACTOS ADMINISTRATIVOS

TIPO DE ACTO ADMINISTRATIVO	FECHA		CONCEPTO
NA			

VALOR DEL CONTRATO

CONCEPTO	VALOR ANTES DE IVA	IVA	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	ANTICIPO DISCRIMINADO		TOTAL ANTICIPO
				PORCENTAJE (%)	VALOR	
Suministro, instalación, diseño, trámite de licencias y puesta en operación para un sistema solar fotovoltaico de 90kWp, para generación de energía eléctrica a través de fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER)"	885.313.906,00	8.553.033,00	893.866.939,00	NA	-	-
			-		-	-
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	**885.313.906**	**8.553.033**	**893.866.939,00**		**VALOR TOTAL ANTICIPO**	**-**

ACTO ADMINISTRATIVO	VALOR ANTES DE IVA	IVA	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO	PORCENTAJE (%)	VALOR	TOTAL ANTICIPO
N/A			-		-	-
SUBTOTAL ADICIONES O MODIFICACIONES	-	-	-	**VALOR TOTAL ANTICIPO ACUMULADO**		-

VALOR TOTAL CONTRATO = VR INICIAL + ADICIONES		**893.866.939,00**	
DATOS CONTABLES	**VALOR TOTAL DEL IVA**	**8.553.033,00**	**VR TOTAL ANTICIPO** **-**
	VALOR TOTAL DEL CONTRATO SIN IVA	**885.313.906,00**	

INFORMACIÓN PRESUPUESTAL			¿INCLUYE DEMOLICIÓN TOTAL O PARCIAL DE LA EDIFICACION?		SI
No. REGISTRO PRESUPUESTAL DEL COMPROMISO	**FECHA**	**VALOR**	**NOMBRE DEL COMPONENTE A DEMOLER**	**% DEMOLICIÓN**	**ÁREA EN M²**
42522	30/03/2022	893.866.939,00	NA		

FACTURA - CORTE O PAGO A REALIZAR

DATOS GENERALES DEL PAGO				AVANCE GENERAL	
PAGO No. 1	**UNICO PAGO**	**VALOR SIN IVA**	885.313.906,00	**TOTAL PAGADO CON ESTE COBRO**	893.866.939,00
		VALOR DEL IVA	8.553.033,00	**% AMORTIZADO**	0%
FACTURA No.	**MG-10**	**VALOR TOTAL FACTURA**	893.866.939,00	**% PRESUPUESTO EJECUTADO**	100,0%
TIPO DE PAGO	**FINAL**	**AMORTIZACIÓN**		**% PRESUPUESTO POR EJECUTAR**	0,0%
FECHA FACTURA	**10/06/2022**	**VALOR NETO A PAGAR**	**893.866.939,00**	**% AVANCE DE OBRA**	100%
CONCEPTO DEL PAGO	ADECUACIONES			**CUENTA CONTABLE A AFECTAR**	1615

RELACIÓN DE COMPONENTES BIENES INMUEBLES OBJETO DE CONSTRUCCIÓN, ADICION O MEJORA

¿COMPONENTE NUEVO?	NO	¿AUMENTA VIDA ÚTIL?	NO	¿ENTREGADO A SATISFACCIÓN?	SI
¿INCREMENTA LA CAP. PRODUCTIVA Y EFICIENCIA OPERATIVA DEL INMUEBLE?, Y/O ¿MEJORA LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS?, Y/O ¿REDUCE SIGNIFICATIVAMENTE LOS COSTOS?	SI	AUMENTO DE VIDA ÚTIL (MESES)		FECHA ENTREGA Y/O RECIBO A SATISFACCION	31/05/2022
¿OBRA TERMINADA Y EN CONDICIONES DE USO?	SI	¿INCLUYE ENTREGA DE BIENES MUEBLES?	NO	ÁREA CONSTRUIDA Y TERMINADA M²	

CONSTRUCCIONES NUEVAS O NUEVOS COMPONENTES

NOMBRE COMPONENTE	ÁREA m2	VALOR SIN IVA DE CONSTRUCCIONES, ADICIÓN O MEJORA A COMPONENTE	IVA	VALOR EDIFICACION O ELEMENTO CONSTRUIDO
			-	-
SUBTOTAL	-	-	-	-

HISTÓRICO DE PAGOS

CONTROL DE LA SUPERVISIÓN CONSTRUCCIONES

CONCEPTO	VALOR ACTAS DE AVANCE	% AVANCE DE OBRA	AMORTIZACION DEL ANTICIPO	NETO PAGADO	SALDO POR AMORTIZAR
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	0,00
TOTAL PAGADO	0,00	0,00%	-	-	

PAGO PENDIENTE O EN TRAMITE

	893.866.939,00	100%	-	893.866.939,00	-
TOTAL EJECUTADO	**893.866.939,00**	**100%**	**-**	**893.866.939,00**	

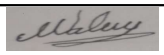
CONTROL CONTABLE

CONCEPTO	VALOR IVA	VALOR SIN IVA	VALOR TOTAL = A NETO PAGADO	NO. COMPROMISO	ORDEN DE PAGO / # OBLIGACIÓN	FECHA
PAGO 1 Y FINAL	$8.553.033,00	885.313.906,00	893.866.939,00	42522		
TOTAL PAGADO	**$8.553.033,00**	**885.313.906,00**	**893.866.939,00**			

MOBILIARIO

NÚMERO NOTA DE ENTRADA ALMACÉN	FECHA NOTA DE ENTRADA ALMACEN		TIPO DE NOTA DE ENTRADA ALMACEN	VALOR NOTA DE ENTRADA ALMACEN
N/A				

OBSERVACIONES: COMO SUPERVISOR DEL CONTRATO DE LA REFERENCIA, CERTIFICO QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL PRESENTE INFORME HA SIDO VERIFICADA Y CONFIRMADA, Y RECOMIENDO AUTORIZAR EL DESEMBOLSO REQUERIDO.

FIRMAS:			
SUPERVISOR (NOMBRE)	**MARIO VALENCIA ZAPATA**	**PROFESIONAL APOYO (NOMBRE)**	**LUIS FERNANDO RINCON AMARILLO (APOYO TECNICO)**
CEDULA DE CIUDADANIA	**71600012**	**CEDULA DE CIUDADANIA**	

PROCESO DE GESTIÓN CONTRACTUAL
ETAPA CONTRACTUAL
FORMATO
INFOME DE SUPERVISIÓN

INFORME DE SUPERVISIÓN No. UNICO PAGO	
DIRECCIÓN, ÁREA, REGIONAL O CENTRO ORDENADORA DE GASTO:	CENTRO DE DISEÑO E INNOVACION TECNOLGICA INDUSTRIAL
SUPERVISOR DEL CONTRATO:	MARIO VALENCIA ZAPATA
APOYO A LA SUPERVISIÓN:	LILIANA PATRICIA PULGARIN PATIÑO, LUIS FERNANDO RINCÓN AMARILLO
CONTRATO No:	CO1.PCCNTR.3631267 de marzo 29 del 2022
TIPO DE CONTRATO:	COMPRAVENTA Y SUMINISTROS
OBJETO:	"Suministro, instalación, diseño, trámite de licencias y puesta en operación para un sistema solar fotovoltaico de 90kWp, para generación de energía eléctrica a través de fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER)"
VALOR:	OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS ($893.866.939) Moneda legal, IVA incluido.
CONTRATISTA:	CAMG Soluciones Tecnologicas S.A.S
NIT:	900.613.108
LUGAR DE EJECUCIÓN:	DOSQUEBRADAS RISARALDA
FECHA DE SUSCRIPCIÓN:	29 de marzo de 2022
FECHA DE INICIO:	01 de abril de 2022
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO:	DOS MESES SIN SOBRE PASAR EL (31) DE MAYO DEL 2022
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS ($893.866.939) Moneda legal, IVA incluido.
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO:	OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS ($893.866.939) Moneda legal, IVA incluido.
PRÓRROGA No x:	N/A
ADICIÓN No. 01:	NA
SUSPENSIÓN No. x:	N/A
FORMA DE PAGO:	El SENA cancelará al CONTRATISTA la totalidad del valor mediante único pago, una vez recibido a satisfacción el objeto del contrato, previo cumplimiento de los requisitos exigidos para el mismo e Informe del Supervisor que se designe y lo establecido a continuación. El pago está sujeto a la disponibilidad de PAC. Todo lo anterior dando cumplimiento a la ley 789 de 2002, artículo 23 de la ley 1150 de 2007.

OBLIGACIONES GENERALES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO
1. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto	Se han revisado las especificaciones técnicas de los equipos instalados y los procedimientos ejecutados en el proceso	Se realiza revisión exhaustiva y se presentan los anexos del 1 al 23 los cuales hace parte integral del presente informe, según especificaciones técnicas del proceso.
2. Cumplir con los ofrecimientos de la propuesta	El contratista al legalizar el contrato cumplió con lo solicitado por la entidad	Pruebas fotográficas de la instalación y puesta en marcha de los equipos de acuerdo a lo requerido por la entidad. Ver anexo 1
3. Cumplir con el objeto y obligaciones del Contrato, de conformidad con el pliego de condiciones, sus anexos y la propuesta presentada por el contratista	El cumplimiento es total, se han instalado los paneles y se ha construido el cuarto de control en donde se instalaron los inversores y transformador baja tensión para enlazar con la subestación. Se realiza la respectiva interconexión con la subestación. Se instalan los respectivos tableros de control del sistema FV, se realiza la instalación del medidor bidireccional, se realiza la instalación y licenciamiento del software de monitoreo, se realizan pruebas, inducciones y capacitaciones del sistema completo.	Se realiza revisión exhaustiva y se presentan los anexos del 1 al 23 los cuales hace parte integral del presente informe, según especificaciones técnicas del proceso.
4. Suministrar e instalar, poner en funcionamiento y monitoreo y garantizar el mantenimiento por el tiempo definido en el alcance del objeto equipos que hacen parte del sistema solar fotovoltaico.	Se ha instalado el sistema de monitoreo de los inversores y se ha fijado el plan de mantenimiento y el plan de capacitación del sistema solar fotovoltaico.	Planos de conexión e imágenes de los equipos y el correspondiente cuarto de subestación de inversores como se evidencia en el anexo 11. Por parte del contratista se presenta plan de capacitación y mantenimiento del sistema FV como se evidencia en los anexos 20 y 21.
5. Presentar al supervisor, previo al inicio del contrato las hojas de vida del personal	Se hizo revisión del personal conforme a lo entregado cuando iniciaron obra.	Se presento hojas de vida del personal previamente según lo establecido en los términos de condiciones.

	solicitado en el ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.		
6.	Mantener de manera constante y oportuna, comunicación con el supervisor y el SENA, sobre los avances en la ejecución del contrato. Así como acatar y aplicar de manera diligente las observaciones y recomendaciones impartidas por el supervisor del contrato, corrigiendo de forma inmediata cualquier falla o error que se cometa en la ejecución del contrato	Se mantuvo constante comunicación entre los supervisores del contrato y el ingeniero director de obra para discutir los avances del proyecto, observaciones y demás.	Copia de correos electrónicos, informes periódicos, llamadas telefónicas, comunicados. Se dio cumplimiento hasta la finalización del contrato.
7.	Reemplazar o retirar de la ejecución del contrato, cualquier contratista, empleado, o trabajador vinculado al contrato, previa solicitud del supervisor del contrato, en los casos donde haya faltas a la ética, a la moralidad administrativa, y conductas inapropiadas con las víctimas u otras que afecten la correcta ejecución del contrato o el buen nombre del SENA.	Se ha verificado un adecuado comportamiento de los contratistas en tal sentido hasta la finalización del contrato.	Se dio cumplimiento hasta la finalización del contrato. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA.
8.	Asumir o pagar según corresponda, todos los impuestos, tasas y contribuciones que se generen debido al desarrollo de todas las actividades requeridas en la ejecución contrato.	Solo aplicó el pago de la seguridad social y de parafiscales sin generarsen otros pagos de impuestos, tasas y conribuciones	N/A

9. Cumplir rigurosamente con los tiempos de entrega e instalación de los sistemas fotovoltaicos objeto del contrato, independientemente de la distancia y de las condiciones del lugar de destino, salvo que, por razones imprevisibles e irresistibles de fuerza mayor o caso fortuito, no fuere posible. Igualmente, programar con la debida anticipación todos los trámites requeridos ante los organismos de control, empresas prestadoras del servicio de energía y contemplar todas sus actividades con diligencia para lograr su objetivo	Se dio cumplimiento de los tiempos estipulados dentro del cronograma y se subsanaron los atrasos que se presentaron en algunas actividades.	Se dio cumplimiento hasta la finalización del contrato. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA. Se presenta y cumple cronograma de ejecución del contrato. Ver anexos 3 y 4.
10. Disponer de alistamiento logístico para el desarrollo del proyecto contratado, garantizado la eficiencia y calidad de estos y las buenas condiciones en seguridad de la infraestructura, certificando que cuenta con el recurso humano, técnico, administrativo y de infraestructura requeridos para la atención del proyecto	Se realizo alistamiento logístico de obra Inicialmente en coordinación con la entidad y la empresa, dando alcance a todo lo descrito en el plan de calidad	Se presento cumplimiento con lo estipulado en el proceso. Se presenta plan de calidad. Ver anexo 5.
11. Contar, bajo su cuenta y riesgo, con el personal necesario para el desarrollo oportuno de los sistemas fotovoltaicos contratados.	Se han desarrollado todas las actividades a lo largo del contrato con el personal idóneo para cada actividad según los requerimientos mínimos especificados en los pliegos del proceso.	Se dio cumplimiento hasta la finalización del contrato. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA.

12. Verificar el cumplimiento de todos los requerimientos del SG-SST y SGA establecidos en la normatividad y en el SENA, garantizando capacitación en EPP, orden y aseo en el lugar del proyecto y disposición final de residuos y basuras que se generen.	Seguimiento en sitio del cumplimiento de las normas del SG-SST. Se reviso y analizo el SG-SST	Verificación de cumplimiento y requisitos SG-SST en sitio, equipos y personal cumplen con lo dispuesto en la ley.
13. Garantizar el cumplimiento de la normativa con respecto a los trabajos en alturas asi como proveer a sus colaboradores todo lo necesario para realizarlo y será de obligatorio cumplimiento socializar los protocolos de trabajos en alturas donde se verifique los equipos, elementos, instrumentos y accesorios de soporte, para ser aprobados por el supervisor designado por el SENA.	Seguimiento en sitio del cumplimiento de las normas de la resolución 1409 de 2012	Imagen de acuerdo anexo generales
14. Garantizar el servicio de aseo necesario en el lugar del proyecto, así como responder por todos los costos asociados al mismo, que no estén expresamente establecidos en el contrato y que sean dispuestos por el Contratista por su liberalidad. Adicionalmente se debe garantizar que se dará el tratamiento adecuado, según la normativa vigente, a los residuos y basuras que se	Durante la ejecución de la obra se garantizaron las condiciones de orden y aseo, y se realizó la recolección, transporte, disposición final y aprovechamiento de los residuos ordinarios y recuperables generados en la obra. Nota: No se generaron residuos de construcción y demolición, ni residuos peligrosos.	Entrega de residuos a empresas autorizadas para la recolección, transporte y disposición final y/o aprovechamiento.

generen en la realización del proyecto.		
15. Presentar los informes de ejecución del contrato de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Anexo 1 Especificaciones Técnicas Mínimas de Obligatorio Cumplimiento	El contratista presentó los informes requeridos	Informes parciales realizados por el Supervisosr con la información suministraqda por el contratista
16. Informar inmediatamente al supervisor del SENA, y a las autoridades competentes, cuando se presenten peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho.	No se presentó ningún tipo de novedades referentes a lo largo de la ejecución del contrato.	Se dio cumplimiento hasta la finalización del contrato. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA.
17. Presentar y sustentar oportunamente al SENA y/o a los Organismos de Control, la información detallada y precisa sobre la ejecución del Contrato, cuando así se requiera por el supervisor del contrato	Esta obligación no se presentó durante la ejecución, pero esta supervisión estará atento a responder cualquier requerimiento solicictado por la entidad y los diferentes entes de control	N/A
18. Responder ante las autoridades competentes por sus actos u omisiones durante el plazo de ejecución del contrato, cuando en ellos se causen daños o perjuicios a la administración o a terceros.	Todas las novedades y/o afectaciones presentadas al SENA CDITI a lo largo de la ejecución del contrato se subsanaron dando conformidad a la entidad.	Se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso, solo se presentó una afectación de corte de agua por avería de una tubería y fue subsanada en su momento. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA.
19. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones que afecten el objeto del Contrato.	El contratista obro con lealtad y de acuerdo a las obligaciones adquiridas en la ejecución del contrato y el pliego definitivo	N/A

20. . Asumir la responsabilidad civil que genere la demanda o las demandas interpuestas por terceros, derivadas de hechos, acciones, u omisiones del contratista.	No se han encontrado novedades con respecto a la generación de afectaciones adicionales.	Se dio cumplimiento hasta la finalización del contrato. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA.
21. Presentar alternativas de solución ante problemas que sean de su competencia.	Se presenta cronograma de obra de ejecución y se subsanaron todos los contratiempos y novedades presentadas a lo largo de toda la ejecución del contrato.	Se presenta cronograma de obra de ejecución ante solicitud del supervisor del contrato presente en el anexo 3 y se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso.
22. Guardar absoluta reserva y no utilizar total o parcialmente la información que se genere en la ejecución contractual o que reciba directa o indirectamente del SENA, o aquélla a la cual tenga acceso en cumplimiento del contrato o por cualquier otro motivo, adoptando las medidas necesarias para mantener la confidencialidad de tales datos.	No se evidención falta a la reserva de la información generada durante la ejecución del contrato por parte del contratista	
23. Brindar trato respetuoso y adecuado a las víctimas del conflicto armado de conformidad con el enfoque diferencial y acción sin daño según lineamientos del SENA.	N/A	
24. Entregar a la supervisión del proyecto, al momento de presentar las facturas durante la vigencia del	El contratista, presentó junto con la factura electrónica el paz y salvo del pago de la seguridad social y de	

contrato y al momento de la liquidación del mismo, los documentos que acrediten el cumplimiento de las obligaciones de seguridad social integral y parafiscales (Cajas de compensación familiar, Sena e ICBF), de conformidad en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o la norma que la modifique, sustituya o derogue, del personal mínimo requerido, según corresponda. y/o certificación expedida por el revisor fiscal o el representante legal según el caso, en la que conste el cumplimiento de tales obligaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la ley 1150 de 2007	parafiscales correspondiente al mes objeto de pago conforme a la Ley	
25. Pagar los salarios y prestaciones sociales en forma oportuna a todo el personal que utilice en la ejecución del contrato, y en general, dar estricto cumplimiento a todas las obligaciones frente a los aportes al Sistema Integral de Salud, riesgos laborales, pensiones y parafiscales, derivadas de la ejecución del contrato, cuando a ello hubiere lugar. El incumplimiento del CONTRATISTA, de estas	Elcontratista certificó estar a paz y salvo con el pago de saarios y prestaciones sociales	Anexo certificado

obligaciones con sus empleados, puede generar imposición de multas sucesivas, la afectación de la Garantía Única en los amparos de, cumplimiento y de salarios y prestaciones.		
26. El Contratista no podrá condicionar la ejecución del contrato ni los pagos de su personal a los pagos del SENA.	El contratista pago oportunamente los honorarios y/o nóminas al personal que tuvo a cargo durante la ejecución del contrato	
27. Cumplir con la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiental vigentes, entre otras la Ley 1562 de 2012 y el Decreto único reglamentario 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019 del Ministerio de Trabajo de conformidad con las actividades a desarrollar según el objeto del contrato, para dar cumplimiento a esta obligación se deberá presentar certificado emitido por ARL en donde se evidencie porcentaje de implementación del SGSST	Seguimiento en sitio del cumplimiento de las normas del SG-SST. Se reviso y analizo el SG-SST	Verificación de cumplimiento y requisitos SG-SST en sitio, equipos y personal cumplen con lo dispuesto en la ley.
28. Entregar información veraz y verificable para los fines relacionados con las normas referentes al control y prevención del Riesgo de lavado de activos y de la financiación del terrorismo, contenidas en la Circular Básica Jurídica emitida por la Superintendencia Financiera	NO APLICA	

de Colombia y las demás que en el futuro la adicionen o modifiquen.		
29. Dar cumplimiento a la Ley 1581 de 2012, relacionada con la protección de los datos personales que se obtengan en la ejecución del contrato.	A la fecha se ha dado cumplimiento a la ley	
30. Solicitar y mantener vigentes los permisos, autorizaciones que se requieran para cumplir con el objeto contractual, durante la vigencia del contrato.	Se realizó la respectiva gestión y obtención de la certificación RETIE referente al sistema eléctrico y la gestión y aprobación del O.R. (operador de red) referente a la inyección de energía eléctrica desde el sistema fotovoltaico hacia la red eléctrica.	Se presenta la certificación RETIE y la aprobación y autorización de inyección a red del operador de red (CHEK). Ver anexos 14, 17 y 22.
31. Garantizar la disposición de los residuos sólidos convencionales y peligrosos generados por la ejecución del contrato, de acuerdo a la Ley 1672 de 2013 Art. 6, decreto 2981 de 2013 art. 47, decreto 4741 de 2005 Art. 10 a 13 y Art. 27 y 28, decreto 1512 de 2010 Art. 15 y 19, resolución 1297 de 2010 Art. 16 y 20, lo dispuesto por la normatividad Municipal y a los procedimientos e instructivos establecidos dentro del Subsistema de Gestión Ambiental del SENA que nos llevan al cumplimiento de la normatividad ambiental nacional vigente para el manejo y disposición final de	Durante la ejecución de la obra se generaron residuos ordinarios y aprovechables, a los cuales se les realizó la recolección, transporte, disposición final y/o aprovechamiento conforme a lo establecido en la legislación ambiental. Nota: No se generaron residuos de construcción y demolición, ni residuos peligrosos.	Entrega de residuos a empresas autorizadas para la recolección, transporte y disposición final y/o aprovechamiento.

los residuos sólidos convencionales y peligrosos que se generen durante las actividades contractuales"		
32. Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación	Durante la ejecución del contrato no surgieron obligaciones adicionale	
OBLIGACIONES ESPECIFICAS	**ACTIVIDADES REALIZADAS**	**PRODUCTO**
1. Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto contractual, la oferta presentada y todas aquellas disposiciones técnicas señaladas en el proceso de contratación.	El cumplimiento es total, se han instalado los paneles y se ha construido el cuarto de control en donde se instalaron los inversores y transformador baja tensión para enlazar con la subestación. Se realiza la respectiva interconexión con la subestación. Se instalan los respectivos tableros de control del sistema FV, se realiza la instalación del medidor bidireccional, se realiza la instalación y licenciamiento del software de monitoreo, se realizan pruebas, inducciones y capacitaciones del sistema completo.	Se realiza revisión exhaustiva y se presentan los anexos del 1 al 23 los cuales hace parte integral del presente informe, según especificaciones técnicas del proceso.
2. Suscribir oportunamente el Acta de inicio y el Acta de liquidación del contrato.	El supervisor del contrato suscribió oportunamente el acta de inicio según el formato controlado siga GCCON-F-018 V.03	Acta de inicio publicada en el secop por documentos de ejecución del contrato según número del proceso SAMC-RSR-CDITI-002-2022
3. Dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio el contratista deberá entregar al supervisor designado por el SENA: - Informe general de visita a la Sede donde se relacione el estado inicial y el diseño eléctrico a implementar del sistema solar fotovoltaico. El	Se hizo entrega por parte del contratista de un cronograma de trabajo de la obra, plan de mantenimiento y capacitación del sistema fotovoltaico y los kits de formación.	Se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso y el contratista entrega: Informe de visita preliminar para determinar el estado inicial y diseño eléctrico. Ver anexo 2. Cronograma de trabajo y su respectivo diagrama de Gantt. Ver anexos 3.

contratista deberá asistir en compañía de la supervisión del contrato o la persona que este designe. - Cronograma de trabajo por sede utilizando algunas herramientas de gestión de proyectos (Project, diagrama de Gantt o similar, la cual incluya la duración de las actividades, holguras, ruta crítica, entre otras). - Programa de calidad específico para el proyecto, el cual debe contener los lineamientos de calidad e indicadores que deben tenerse en cuenta para este tipo de proyectos. - El término de aprobación por parte de la supervisión para los anteriores documentos, así como para las demás aprobaciones que deba impartir en desarrollo del proyecto, será de máximo cinco (5) días hábiles siguientes a su recibo.		Programa de calidad específico para el proyecto. Ver anexo 4 y 5.
4. El contratista deberá indicar el tipo de protocolo utilizado por el transductor de extracción de datos, para consolidar los indicadores en el software de monitoreo	Se realizó la instalación de los inversores. Se realizó la interconexión del sistema fotovoltaico con la red y puesta en marcha. Se realizó la ejecución y capacitación del software de gestión energética de los inversores.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. Ver anexo 1. El contratista entrega: Plan de mantenimiento póstumo sistema solar FV. Ver anexo 20. Plan de capacitación del software de monitoreo y gestión. Ver anexo 21. Catálogo y manual de operación y mantenimiento del sistema solar FV. Ver anexo 13. Soportes de licenciamiento software de monitoreo a

		nombre del SENA. Ver anexo 6. Soportes de guías, manuales técnicos y tutoriales de manejo de producto. Ver anexo 7. Certificados de garantía y conformidad de productos. Ver anexo 16.
5. El contratista deberá entregar al SENA los soportes de licenciamiento requerido a través de certificaciones del fabricante o desarrollo de la solución, donde especifique que esta licencia está a nombre del SENA	Se realizó la instalación de los inversores. Se realizó la interconexión del sistema fotovoltaico con la red y puesta en marcha. Se realizó la ejecución y capacitación del software de gestión energética de los inversores. Se entregaron las respectivas licencias de operación y administración del software de monitoreo y gestión.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. Ver anexo 1. El contratista entrega: Plan de mantenimiento póstumo sistema solar FV. Ver anexo 20. Plan de capacitación del software de monitoreo y gestión. Ver anexo 21. Catálogo y manual de operación y mantenimiento del sistema solar FV. Ver anexo 13. Soportes de licenciamiento software de monitoreo a nombre del SENA. Ver anexo 6. Soportes de guías, manuales técnicos y tutoriales de manejo de producto. Ver anexo 7. Certificados de garantía y conformidad de productos. Ver anexo 16.
6. Entregar y/o permitir al SENA el acceso a recursos documentados por el fabricante del producto como guías, manuales técnicos o funcionales, tutoriales, sistemas virtuales de aprendizaje disponibles de manera digital, física o electrónica.	Se realizó la entrega de manuales de operación, plan de mantenimiento, instructivos del software de monitoreo y gestión, planes de aprendizaje de los kits de entrenamiento de manera física y digital.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. Ver anexo 1. El contratista entrega: Plan de mantenimiento póstumo sistema solar FV. Ver anexo 20. Plan de capacitación del software de monitoreo y gestión. Ver anexo 21. Catálogo y manual de operación y mantenimiento del sistema solar FV. Ver anexo 13.

		Soportes de licenciamiento software de monitoreo a nombre del SENA. Ver anexo 6. Soportes de guías, manuales técnicos y tutoriales de manejo de producto. Ver anexo 7. Certificados de garantía y conformidad de productos. Ver anexo 16.
7. Brindar el soporte técnico y funcional para el licenciamiento, durante los primeros tres (3) años sin costo adicional para la entidad.	Se entrega la puesta en marcha, capacitación y licenciamiento del software de monitoreo y gestión.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. Ver anexo 1. El contratista entrega: Plan de mantenimiento posterior del sistema solar FV. Ver anexo 20. Plan de capacitación del software de monitoreo y gestión. Ver anexo 21. Catálogo y manual de operación y mantenimiento del sistema solar FV. Ver anexo 13. Soportes de licenciamiento software de monitoreo a nombre del SENA. Ver anexo 6. Soportes de guías, manuales técnicos y tutoriales de manejo de producto. Ver anexo 7. Certificados de garantía y conformidad de productos. Ver anexo 16.
8. Informar y entregar al SENA las correspondientes actualizaciones de nuevas versiones del software objeto de negociación, durante los primeros tres (3) años sin costo adicional para la entidad.	Se entrega el plan de mantenimiento y licenciamiento del software de monitoreo y gestión, en donde se especifica la vigencia de las licencias y actualizaciones del mismo.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. Ver anexo 1. El contratista entrega: Plan de mantenimiento póstumo sistema solar FV. Ver anexo 20. Plan de capacitación del software de monitoreo y gestión. Ver anexo 21. Catálogo y manual de operación y mantenimiento del

		sistema solar FV. Ver anexo 13. Soportes de licenciamiento software de monitoreo a nombre del SENA. Ver anexo 6. Soportes de guías, manuales técnicos y tutoriales de manejo de producto. Ver anexo 7. Certificados de garantía y conformidad de productos. Ver anexo 16.
9. Ejecutar el objeto del presente contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas suministradas por EL SENA, conforme a los anexos técnicos del presente proceso de contratación. En ningún caso podrá apartarse del contenido de dichos documentos, sin autorización escrita y expresa del SENA a través del ordenador del gasto.	Se realiza el seguimiento y entrega de la documentación técnica referente al proyecto de acuerdo con los requerimientos especificados en los pliegos definitivos.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. Ver anexo 1. El contratista entrega de forma física y digital con archivos fuente (dwg): Memorias de cálculo planta solar fotovoltaica 90kWp. Ver anexo 8. Plano de distribución de los módulos. Ver anexo 9. Plano de disposición de los módulos fotovoltaicos. Ver anexo 10. Plano diagrama unifilar. Ver anexo 11. Diseño de apantallamiento. Ver anexo 12. Certificado de satisfacción de cumplimiento RETIE expedido por organismo acreditado por la ONAC. Ver anexo 14. Estudio de conexión a red según requisitos exigidos por el operador de red, UPME y CREG. Ver anexo 17. Certificado autorización inyección a red expedido por el operador de red. Ver anexo 22. Informes de ejecución de contrato. Ver anexo 23.
10. Entregar todos los planos as built del proyecto, en medio	Se realiza el seguimiento y entrega de la documentación	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del

magnético (CD), y en papel, así mismo debe entregar los catálogos y los manuales de operación y mantenimiento de cada sistema fotovoltaico, con la descripción de cada una de las actividades, condiciones de mantenimiento. De todos estos catálogos y manuales debe entregar dos copias, las cuales reposarán en las instalaciones del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA	técnica referente al proyecto de acuerdo con los requerimientos especificados en los pliegos definitivos.	proceso. El contratista entrega de forma física y digital con archivos fuente (dwg): Memorias de cálculo planta solar fotovoltaica 90kWp. Ver anexo 8. Plano de distribución de los módulos. Ver anexo 9. Plano de disposición de los módulos fotovoltaicos. Ver anexo 10. Plano diagrama unifilar. Ver anexo 11. Diseño de apantallamiento. Ver anexo 12. Certificado de satisfacción de cumplimiento RETIE expedido por organismo acreditado por la ONAC. Ver anexo 14. Estudio de conexión a red según requisitos exigidos por el operador de red, UPME y CREG. Ver anexo 17. Certificado autorización inyección a red expedido por el operador de red. Ver anexo 22. Informes de ejecución de contrato. Ver anexo 23. Plan de mantenimiento póstumo sistema solar FV. Ver anexo 20. Plan de capacitación del software de monitoreo y gestión. Ver anexo 21. Catálogo y manual de operación y mantenimiento del sistema solar FV. Ver anexo 13. Soportes de licenciamiento software de monitoreo a nombre del SENA. Ver anexo 6. Soportes de guías, manuales técnicos y tutoriales de manejo de producto. Ver anexo 7.

		Certificados de garantía y conformidad de productos. Ver anexo 16.
11. Presentar el diseño de las instalaciones eléctricas, teniendo en cuenta que toda instalación eléctrica a la que le aplique el RETIE debe contar con un diseño realizado por un profesional legalmente competente para desarrollar esa actividad	Se realiza el seguimiento y entrega de la documentación técnica referente al proyecto de acuerdo con los requerimientos especificados en los pliegos definitivos.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. El contratista entrega de forma física y digital con archivos fuente (dwg): Memorias de cálculo planta solar fotovoltaica 90kWp. Ver anexo 8. Plano de distribución de los módulos. Ver anexo 9. Plano de disposición de los módulos fotovoltaicos. Ver anexo 10. Plano diagrama unifilar. Ver anexo 11. Diseño de apantallamiento. Ver anexo 12. Certificado de satisfacción de cumplimiento RETIE expedido por organismo acreditado por la ONAC. Ver anexo 14. Estudio de conexión a red según requisitos exigidos por el operador de red, UPME y CREG. Ver anexo 17. Certificado autorización inyección a red expedido por el operador de red. Ver anexo 22. Informes de ejecución de contrato. Ver anexo 23.
12. El contratista se obliga a suministrar la inspección por parte de un organismo acreditado por la ONAC para el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones eléctricas (RETIE) asegurando el certificado de satisfacción del cumplimiento para la sede.	Se realiza el seguimiento y entrega de la documentación técnica referente al proyecto de acuerdo con los requerimientos especificados en los pliegos definitivos.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. El contratista entrega de forma física y digital con archivos fuente (dwg): Memorias de cálculo planta solar fotovoltaica 90kWp. Ver anexo 8. Plano de distribución de los módulos. Ver anexo 9. Plano de disposición de los módulos fotovoltaicos. Ver anexo 10.

		Plano diagrama unifilar. Ver anexo 11. Diseño de apantallamiento. Ver anexo 12. Certificado de satisfacción de cumplimiento RETIE expedido por organismo acreditado por la ONAC. Ver anexo 14. Estudio de conexión a red según requisitos exigidos por el operador de red, UPME y CREG. Ver anexo 17. Certificado autorización inyección a red expedido por el operador de red. Ver anexo 22.
13. Presentar al supervisor del contrato los certificados trabajo en alturas y riesgo eléctrico del personal que realizará el proyecto, antes de dar inicio al proyecto.	Se evidencian los certificados de trabajo en alturas de cada una de las personas intervinientes en el proceso.	Se anexan los certificados de cada persona.
14. Elaborar y cumplir con todos los programas requeridos en los anexos técnicos, presentarlos al supervisor del contrato para su aprobación.	Se realiza el seguimiento y entrega de la documentación técnica referente al proyecto de acuerdo con los requerimientos especificados en los pliegos definitivos.	Se realiza revisión exhaustiva y se presentan los anexos del 1 al 23 los cuales hace parte integral del presente informe, según especificaciones técnicas del proceso. Se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso.
15. Asumir la responsabilidad y el cuidado del proyecto, desde la fecha de iniciación hasta la entrega final de las mismas. En caso de que se produzca daño, pérdida o desperfecto de alguna de las partes que componen el proyecto, EL CONTRATISTA deberá repararlas o reponerlas a su costa, de manera que, al momento de la entrega definitiva a LA ENTIDAD, el proyecto esté en buenas	Todas las novedades y/o afectaciones presentadas al SENA CDITI y al proyecto a lo largo de la ejecución del contrato se subsanaron dando conformidad a la entidad.	Se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA.

condiciones y estado, de conformidad con las condiciones del presente contrato y con las instrucciones del supervisor.		
16. Entregar Al SENA el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción del proyecto debidamente firmada por los Representantes Legales y directores del Contratista y el supervisor del contrato	El formato de recibo a sastisfacción se relizó en un formato establecido para tal fin y se encuentra debidamente firmado por el supervisor y el apoyo técnico nombrado para ayudar al Superviosr	Este se encuentra publicado en el secop
17. Presentar un plan de manejo ambiental teniendo como base lo estipulado en la reglamentación vigente para el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros y materiales, el contratista para la ejecución del proyecto deberá contar obligatoriamente con un PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, en el que se tenga en cuenta la mitigación de las eventuales alteraciones al medio. Igualmente deberá ejecutar actividades tendientes Aislar el acceso al público con cerramientos perimetrales debidamente señalizados.	Revisión y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental entregado por la empresa contratista CAM soluciones S.A.S.	Plan de manejo ambiental.
18. Manejo de residuos sólidos y escombros donde se tenga en cuenta el proceso de reciclaje, garantizando que la disposición final de los residuos generados se realice en sitios autorizados por la autoridad competente.	Durante la ejecución de la obra no generaron escombros, ya que no se llevaron acabo actividades de demolición o movimientos de tierra.	No aplica
19. Retiro de escombros de conformidad con las normas de	Durante la ejecución de la obra no generaron escombros, ya que no se	No aplica

orden nacional o municipal vigentes.	llevaron acabo actividades de demolición o movimientos de tierra.	
20. Responder por cualquier contravención, acción o sanción que origine daño ambiental y los costos asociados a las mismas.	Durante la ejecución de la obra no se presentaron daños ambientales que implicaran sanciones por parte de la autoridad ambiental.	No aplica
21. Minimizar al máximo la generación de ruidos por la utilización de equipos en la ejecución del proyecto y que causen molestias a la comunidad, en todo caso, procurando que aquellos que produzcan mayores niveles de ruido sean utilizados en horarios de menor impacto.	Durante la ejecución de la obra no se generó ruido ambiental por el uso de equipos o maquinaria.	No aplica
22. Suministrar la protección auditiva adecuada a los trabajadores que estarán expuestos a ruido. Según Resolución 8321 de 1983 del Ministerio de Salud.	No hay exposición a ruido que requiera uso de protección auditiva	No aplica
23. Disponer lo necesario en materia de seguridad industrial al personal que vincule a la ejecución del contrato, entre ellos todos los elementos y equipos de protección personal específicos para cada actividad.	Seguimiento en sitio del cumplimiento de las normas del SG-SST. Se reviso y analizo el SG-SST	Verificación de cumplimiento y requisitos SG-SST en sitio, equipos y personal cumplen con lo dispuesto en la ley.
24. En caso de que se requieran cambios en el personal ofertado y aprobado, el contratista deberá informar a la supervisión del contrato a quién le presentará la (s) hoja (s) de vida con sus soportes del personal nuevo, el cual deberá cumplir o superar los requisitos solicitados	Se hizo revisión del personal y su competencia en el proyecto conforme a lo entregado cuando se inició la ejecución del contrato y en el transcurso de las actividades del mismo.	No se presentaron cambios de personal. Se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso.

por la Entidad en el estudio previo y/o pliego de condiciones, debiendo ser aprobado por la supervisión dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes		
25. Expedir las respectivas pólizas, posterior a la firma del contrato, con sus correspondientes condiciones generales y particulares, según lo previsto en el pliego de condiciones y en la propuesta presentada por el contratista, y en general, observando las disposiciones contenidas en el Código de Comercio y demás normas concordantes.	Las pólizas requeridas se encuentran publicadas y firmadas en el secop la cual se tuvo en cuenta para realizar el acta de inicio y la ejecución del contrato en el aplicativo secop	Estas se encuentran publicadas en el secop en las fechas establecidas para tal fin
26. Reemplazar durante el tiempo de la garantía ofrecida, los productos defectuosos. Para este efecto la supervisión comunicará al contratista enviando comunicación escrita, para que en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de envío de la comunicación, se proceda a la sustitución.	Todas las novedades y/o afectaciones presentadas al SENA CDITI y a los componentes y equipos del proyecto a lo largo de la ejecución del contrato se subsanaron dando conformidad a la entidad.	Se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso.
27. Garantía del Fabricante: El contratista para garantizar el respaldo técnico de las instalaciones fotovoltaicas deberá contar con una garantía del fabricante en el tiempo como mínima de cinco (5) años para los inversores y como mínimo de veinte (20) años para los paneles solares	Se realizó la revisión de todas las garantías y certificados de importación y conformidad de los materiales, elementos y equipos del sistema eléctrico fotovoltaico.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. El contratista entrega de forma física y digital: Catálogo y manual de operación y mantenimiento del sistema solar FV. Ver anexo 13. Soportes de licenciamiento software de monitoreo a nombre del SENA. Ver anexo 6.

		Soportes de guías, manuales técnicos y tutoriales de manejo de producto. Ver anexo 7. Certificados de garantía y conformidad de productos. Ver anexo 16.
28. Presentar el estudio de conexión para la sede teniendo en cuenta todos los requisitos exigidos por el Operador de Red, la UPME y la CREG, de acuerdo con la reglamentación vigente.	Se realiza el seguimiento y entrega de la documentación técnica referente al proyecto de acuerdo con los requerimientos especificados en los pliegos definitivos.	Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. El contratista entrega de forma física y digital con archivos fuente (dwg): Memorias de cálculo planta solar fotovoltaica 90kWp. Ver anexo 8. Plano de distribución de los módulos. Ver anexo 9. Plano de disposición de los módulos fotovoltaicos. Ver anexo 10. Plano diagrama unifilar y de conexión a la red. Ver anexo 11. Diseño de apantallamiento. Ver anexo 12. Certificado de satisfacción de cumplimiento RETIE expedido por organismo acreditado por la ONAC. Ver anexo 14. Estudio de conexión a red según requisitos exigidos por el operador de red, UPME y CREG. Ver anexo 17. Certificado autorización inyección a red expedido por el operador de red. Ver anexo 22. Plan de mantenimiento posterior sistema solar FV. Ver anexo 20. Plan de capacitación del software de monitoreo y gestión. Ver anexo 21. Catálogo y manual de operación y mantenimiento del sistema solar FV. Ver anexo 13.

		Soportes de licenciamiento software de monitoreo a nombre del SENA. Ver anexo 6. Soportes de guías, manuales técnicos y tutoriales de manejo de producto. Ver anexo 7. Certificados de garantía y conformidad de productos. Ver anexo 16.
29. Garantizar la entrega en óptimas condiciones de los elementos a suministrar, protegiéndolos contra todo daño o deterioro, respondiendo por los daños o perdidas ocasionados antes de la entrega de estos en el punto de entrega.	Todas las novedades y/o afectaciones presentadas al SENA CDITI y a los componentes y equipos del proyecto a lo largo de la ejecución del contrato se subsanaron dando conformidad a la entidad.	Se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA.
30. Garantizar el cumplimiento de los artículos 52 y 56 de la Ley 80 de 1993, EL CONTRATISTA responderá civil y penalmente por las acciones y omisiones en las que incurra en la ejecución de este contrato.	El contratista no incurrió en ninguna acción en la que debiera responder civil y penal mente en la ejecución del contrato	N/A
31. El contratista deberá dar cumplimiento a lo definido en la Resolución número 666 del 24 de abril del 2020 Expedido por el ministerio de Salud y Protección Social por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la Pandemia del Coronavirus COVID – 19, la cual según el artículo 2°- Ámbito de aplicación, indica las medidas de bioseguridad que deberán ser adoptadas por el personal de las empresas públicas y privadas	Se verifica en sitio de trabajo el cumplimiento de la resolución 777 de 2021 actualizada	Verificación en sitio imágenes de trabajo.

que requieran desarrollar sus actividades durante el periodo de la emergencia sanitaria. Lo anterior sin perjuicio del cumplimiento de la normatividad que modifique o derogue esta disposición.		
32. El contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar la propagación del COVID – 19 durante la ejecución del contrato, conforme a la normatividad vigente que rija la materia y/o los lineamientos que sobre el particular expida el SENA	Se verifica en sitio de trabajo el cumplimiento de la resolución 777 de 2021 actualizada	Verificación en sitio imágenes de trabajo
33. El contratista debe garantizar una línea de atención al SENA que cuente con la aprobación de las entidades estatales correspondientes, destinada para el soporte que se pueda requerir en el uso, administración y fallos de la plataforma como de los equipos de monitoreo. El horario de atención será de lunes a viernes en el horario de 8:00 a.m a 5:00 pm	Se garantiza línea de atención entre el contratante y el SENA	Se da cumplimento con el Ingeniero de Proyectos y la empresa CAMG S.A.S.
34. Asumir todos los costos asociados a la puesta en marcha del sistema e inyección a la red.	Contrato aún en ejecución día 27 de mayo 2022	Sistema solar en funcionamiento y todos los requisitos exigidos por el Operador de Red, la UPME y la CREG, de acuerdo con la reglamentación vigente. Se dio cumplimento en la finalización de la ejecución del proceso. El contratista entrega de forma física y digital:

		Memorias de cálculo planta solar fotovoltaica 90kWp. Ver anexo 8. Plano de distribución de los módulos. Ver anexo 9. Plano de disposición de los módulos fotovoltaicos. Ver anexo 10. Plano diagrama unifilar. Ver anexo 11. Diseño de apantallamiento. Ver anexo 12. Certificado de satisfacción de cumplimiento RETIE expedido por organismo acreditado por la ONAC. Ver anexo 14. Estudio de conexión a red según requisitos exigidos por el operador de red, UPME y CREG. Ver anexo 17. Certificado autorización inyección a red expedido por el operador de red. Ver anexo 22.
35. Describir las funciones y responsabilidades de cada uno de los profesionales, personal técnico y no calificado, requerido para la ejecución del proyecto	Se presento en el cuadro de perfiles del personal por la empresa	Se verifico en obra el cuadro de perfiles. Se dio cumplimento a lo largo de la ejecución de todo el proceso. Se celebra el Acta de Recibo Final y Entrega a Satisfacción entre el contratista y el SENA.
36. Realizar Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019. Certificación expedida por la ARL o carta firmada por el empleador en donde se evidencie porcentaje de implementación del SGSST.	Se revisa documentación del SG-SST dando cumplimiento a lo estipulado en decreto 1072 de 2015 y resolución 0312 de 2019.	Verificación de la documentación remitida por el Contratista. El contratista entrega a anexa satisfacción y se evidencia diligencia y orden y cumplimiento de todas las normas.
37. Realizar Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo del proyecto, que incluya los	Revisión del Plan de Manejo Ambiental entregado por la	Plan de manejo ambiental.

programas que detallen las actividades de prevención, mitigación, corrección o compensación de los efectos ambientales que se causen o produzcan incluyendo los planes de seguimiento manejo y control, de conformidad con la normativa ambiental vigente y aplicable.	empresa contratista CAM soluciones S.A.S.	

FECHA	No. DE FACTURA	VALOR A CANCELAR	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA
10/06/2022	MG-10	$893.866.939	$893.866.939	$0	**100%**

OBSERVACIONES

Atentamente:



MARIO ALBERTO VALENCIA ZAPATA
Supervisor del contrato designado por el SENA



LUIS FERNANDO RINCÓN AMARILLO
CARGO: INSTRUCTOR SENNOVA
Apoyo Técnico en la Supervisión de Contrato



LILIANA PATRICIA PULGARIN PATIÑO
Apoyo a supervisión de contrato

ANEXOS

ANEXO 1: VERIFICACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS

ANEXO 2: INFORME GENERAL DE LA VERIFICACIÓN DEL ESTADO INICIAL Y DISEÑO ELÉCTRICO A IMPLEMENTAR.

ANEXO 3: CRONOGRAMA DE TRABAJO

ANEXO 4: MATRIZ IPVR CALIDAD

ANEXO 5: PLAN DE CALIDAD

ANEXO 6: SOPORTES DE LICENCIAMIENTO SOFTWARE DE MONITOREO A NOMBRE DEL SENA

ANEXO 7: SOPORTES DE GUÍAS, MANUALES TÉCNICOS Y TUTORIALES DE MANEJO DE PRODUCTO

ANEXO 8: MEMORIAS DE CÁLCULO PLANTA SOLAR FOTOVOLTÁICA 90kWp

ANEXO 9: PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LOS MÓDULOS

ANEXO 10: PLANO DE DISPOSICIÓN DE LOS MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

ANEXO 11: PLANO DIAGRAMA UNIFILAR Y DE CONEXION A RED

ANEXO 12: DISEÑO DE APANTALLAMIENTO

ANEXO 13: CATÁLOGO Y MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA FOTOVOLTÁICO

ANEXO 14: CERTIFICADO DE SATISFACCIÓN DE CUMPLIMINETO DE RETIE EXPEDIDO POR ORGANISMO ACREDITADO POR LA ONAC.

ANEXO 15: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ANEXO 16: CERTIFICADOS DE GARANTÍA Y CONFORMIDAD DE PRODUCTOS

ANEXO 17: ESTUDIO DE CONEXIÓN A RED SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL OPERADOR DE RED, UPME Y CREG

ANEXO 18: PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DEL COVID-19

ANEXO 19: PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG - SST

ANEXO 20: PLAN DE MATENIMIENTO

ANEXO 21: PLAN DE CAPACITACIÓN

ANEXO 22: CERTIFICADO AUTORIZACIÓN INYECCIÓN A RED OPERADOR DE RED

ANEXO 23: INFORME FINAL