PARA: COORDINADOR GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO
DE: ORDENADOR DEL GASTO

ASUNTO: Pago contrato No. **CO1.PCCNTR.8605822**, cuenta de cobro 001**, notas débito NA, notas crédito** NA, No Orden de viaje **NA,** Valor total **$24.984.502** objeto del contrato: ***CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE PANELES SOLARES DE LA SEDE LA GALLERA Y PALOMAR.*** Como ordenador del Gasto **Autorizo el registro presupuestal del gasto, el registro de la obligación y el pago:**

Como ordenador del Gasto **Autorizo el registro presupuestal del gasto, el registro de la obligación y el pago**:

NOMBRE DE LA PERSONA JURIDICA O NATURAL: GRUPO COINSO SAS
CEDULA O NIT: 901548658 – 7
TIPO DE DOCUMENTO CONTRACTUAL cuenta de cobro 001 Convenio No. ____ Contrato No. **CO1.PCCNTR.8605822**____ Resolución Otro ____

CONCEPTO DEL PAGO: ***CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE PANELES SOLARES DE LA SEDE LA GALLERA Y PALOMAR***

Valor antes de IVA	**$24.984.502**
Valor Total Notas Crédito	**$**
Valor total Notas Debito	**$**
Valor total Pago	**$24.984.502**

El pago debe realizarse teniendo en cuenta los datos en la siguiente tabla:

TABLA No. 1 Registro Presupuestal número 45725 de 2025

Dependencia	Posición del Gasto	Fuente		Recurso	Situación	PAC
101024	C-3699-1300-15-53105B-3699016-02 ADQUIS. DE BYS - SEDES MANTENIDAS - FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL SENA A NIVEL NACIONAL	**Propios**		27	CSF	**$24.984.502**
Total						**$24.984.502**

Nota 1: La información para el diligenciamiento de la tabla anterior la encuentra en el Registro Presupuestal de Compromiso.

USO PRESUPUESTAL a aplicar: A-02-02-02-005-004-06

El giro de los recursos debe realizarse a la cuenta **N.º 76900011718** del banco Bancolombia a nombre de **GRUPO COINSO SAS., NIT** 901548658 – 7

Nota 2: Los documentos a anexar pueden ser consultados en el GRF-F-088 Formato Lista de Chequeo Documentos Requeridos para el registro de la obligación.

INFORME DE SUPERVISIÓN

CONTRATO NRO. CO1.PCCNTR.8129376 del 2025

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	**SENA REGIONAL SUCRE**
CONTRATO NRO.	**CO1.PCCNTR.8605822del 2025**
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	**25/11/2025**
OBJETO	CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE PANELES SOLARES DE LA SEDE LA GALLERA Y PALOMAR.
CONTRATISTA	GRUPO COINSO SAS
CC o NIT	901548658 – 7
LUGAR DE EJECUCIÓN	CENTRO DE LA INNOVACIÓN, LA TECNOLOGÍA Y LOS SERVICIOS, SENA REGIONAL SUCRE
FECHA DE INICIO	**25/11/2025**
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	35 días
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	**$24.984.502**
PRÓRROGA NRO.	N/A]
FECHA DE TERMINACIÓN	30/12/2025
ADICIÓN NRO 1.	N/A]
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO	**$24.984.502**
FORMA DE PAGO	El valor del contrato será cancelado una vez realizada la actividad, previo recibo a satisfacción por parte del supervisor y con la presentación de la correspondiente cuenta de cobro o factura, con el lleno de los requisitos administrativos y fiscales exigidos por la ley y la entidad. la certificación del pago de los aportes para fiscales, esto en cumplimiento de la Ley 789 de 2002 y del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, y la certificación de recibo a satisfacción del objeto contratado emitida por el supervisor del contrato, estos desembolsos estarán sujetos, sin embargo, a la disponibilidad de PAC
INFORME DE SUPERVISIÓN NRO.	# 1
PERIODO DEL INFORME	01/12/2025 al 30/12/2025

2. EJECUCIÓN CONTRACTUAL

OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
a) Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.	El contratista cumplido con lo estipulado dentro del contrato teniendo como base todas las actividades relacionadas dentro del objeto del contrato	FOTO
b) Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.	La empresa contratista cumple con todos los requisitos que se establecen en el contrato de paneles solares.	N/A
c) Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.	Durante la ejecuccion del contrato se mantuviero los precios establecido de la cotizacion.	foto
d) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.	Durante la ejecución del contrato de mantenimiento de paneles solares. Se mantuvo por parte del contratista buena fe y lealtad aportando conocimientos a la entidad	foto
5. Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.		

6) Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.	Por parte de la entidad No se realizaron este tipo requerimientos durante la ejecución del contrato.	N/A
7) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.	El contratista suministro la información de los pagos de seguridad social y todo lo establecido como requerimiento por la entidad	foto
8) Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.	Durante la ejecución del contrato no se evidenciaron afectaciones que provocaron una sobre ejecución.	N/A

9) Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.	Por parte de la entidad al contratista no se le suministro ninguna informacion de caracter de confidencialidad que colocara en reisgo a la misma. Unica funcion del contratista fue realizar las actividades establecidas en contrati para el mantenimiento de paneles solares.	N/A
10) Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato	Durante esta ejecuccion no se presentaron eventos que afectaran la integridad de la entidad.	N/A
11) Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.	No se evidenciaron reclamaciones durante la ejecución del contrato	N/A

12) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. **El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.**	No se evidenciaron amenazas durante la ejecución del contrato	N/A
13) Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, **en caso que se hayan suministrado**		
14) Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.		

3. AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

FECHA DEL INFORME	NRO. DE FACTURA	VALOR FACTURADO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA
01/12/2025	**FECO 229**	**$24.984.502**	**$24.984.502**	**$24.984.502**	**100%**

4. RELACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

SALUD, PENSIÓN Y ARL	**Periodo reportado NOVIEMBRE 2025**	PLANILLA NRO. 9494787508 Tipo E

5. JUSTIFICACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN

5.1 Garantías contractuales

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO [Diligencie si aplica]			
ASEGURADORA	SURA		
NRO. DE PÓLIZA	4401865		
CERTIFICADO O ANEXO	0		
FECHA EXPEDICIÓN	21-11-2025		
FECHA APROBACIÓN	24-11-2025		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	21/11/2025	30/04/2026	$ 4,996,900.00
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	21/11/2025	30/12/2028	$ 6,246,626.00
CALIDAD DEL SERVICIO	21/11/2025	30/04/2026	$ 6,246,626.00

No aplica

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL [Diligencie si aplica]			
ASEGURADORA			
NRO. DE PÓLIZA			
CERTIFICADO O DE ANEXO			
FECHA EXPEDICIÓN			
FECHA APROBACIÓN			
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	

En atención a lo señalado en el modificatorio nro. [Señalar el número del modificatorio], se efectuó la ampliación de las garantías en el siguiente sentido:

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO [Diligencie si aplica]			
ASEGURADORA			
NRO. DE PÓLIZA			
CERTIFICADO O ANEXO			
FECHA EXPEDICIÓN			
FECHA APROBACIÓN			
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Cumplimiento			
Devolución del pago anticipado			
Salarios y prestaciones sociales			
Calidad del servicio			

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL [Diligencie si aplica]			
ASEGURADORA			
NRO. DE PÓLIZA			
CERTIFICADO O DE ANEXO			
FECHA EXPEDICIÓN			
FECHA APROBACIÓN			
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Responsabilidad civil extracontractual			

5.2 Multas y sanciones

A la fecha de presentación del presente informe, se certifica como supervisor del contrato y de acuerdo a la información reportada por la interventoría del contrato, que no se han presentado multas, indemnizaciones, reintegros ni sanciones.

5.3 Solicitud de modificación

N/A

6. CERTIFICACIÓN

Con la firma del presente informe, en mi calidad de supervisor, previa revisión de los documentos en la plataforma SECOP II, certifico el cumplimiento a cabalidad de las obligaciones establecidas en el contrato por parte del contratista y la plena autonomía en desarrollo de sus actividades durante el respectivo periodo. Con base en lo anterior, autorizo el pago conforme lo pactado contractualmente.

7. OBSERVACIONES

N/A

Para constancia se firma

Miguel Caballero García
Supervisor del contrato **CO1.PCCNTR.8129376**

Eduardo Enrique Cerra Guzmán
Apoyo a la supervisión

Elaboró: **Eduardo Enrique Cerra Guzman** – Arquitecto de Centro

INFORME DE SUPERVISION

OBLIGACION 1

Ejecutar el objeto del contrato bajo las condiciones de calidad, oportunidad y obligaciones definidas en el proceso de contratación.

R// El contratista cumplido con lo estipulado dentro del contrato teniendo como base todas las actividades relacionadas dentro del objeto del contrato

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
1	MANTENIMEINTO LAVADO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO		
1.1	SERVICIO LIMPIEZA Y LAVADO DE PANEL SOLAR 540W MEDIANTE TÉCNICAS ESPECIALIZADAS Y PRODUCTOS BIODEGRADABLES. INCLUYE USO DE JABÓN ANTIPOLVO CON PH NEUTRO ESPECIALIZADO PARA PANELES SOLARES SIN DEJAR MANCHAS, SIN OXIDACIÓN O ABRASIÓN, NI DAÑAR LOS RECUBRIMIENTOS DE POLIMEROS ESPECIALES. INCLUYE CAMBIO DE 2 MODULOS SOLARES TIER 1 CON CARACTERISTICAS TÉCNICAS SEMEJANTES A LOS ACTUALMENTE INSTALADOS	Ud.	114
1.2	SERVICIO DE LIMPIEZA DE INVERSORES FRONIUS, INCLUYE MANIOBRA CORTE DE ENERGÍA SOLAR APLICANDO LAS CINCO REGLAS DE ORO ACORDE A RETIE. LIMPIEZA CON PAÑOS EN SECO Y AIRE CON SOPLADOR ELÉCTRICO, VERIFICACIÓN DE CONECTORES Y RECONEXIÓN, LIMPIEZA DE CONTACTOS CON DESPLAZADOR DE HUMEDAD, CAMBIO DE CONECTORES TIPO MC4 EN MAL ESTADO, DEMARCACIÓN, LIMPIEZA Y PRUEBA DE VENTILADORES, TORQUEO Y MARQUILLADO DE CONEXIONEXIONES EN AC, ETIQUETADO Y MARQUILLADO ACORDE A NTC 2050.	Ud.	2
1.3	SERVICIO DE LIMPIEZA Y RETORQUEO DE ESTRUCTURA SOLAR SOBRE SUELO REMOVIENDO POLVO, BARRO, SÓLIDOS Y ELEMENTOS CONTAMINANTES EVITANDO LA CORROSIÓN Y ABRASIÓN DE LA ESTRUCTURA. INCLUYE HINCAS, DIAGONALES, VERTICALES, CORREAS, END CLAMPS, MID CLAMPS Y GROUND CLAMPS, VERIFICACIÓN	Ud.	1

	DE CUMPLIMIENTO DE UL2703.		
1.4	SERVICIO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE GABINETE ELÉCTRICO, CANALIZACIONES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CUARTO DE EQUIPOS. INCLUYE RETORQUEO DE CONEXIONES Y MARQUILLADO EN CONEXIONES ACORDE A NTC 2050.	Ud.	1
1.5	SERVICIO DE PRUEBAS ELÉCTRICAS DEL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO EN CABLEADOS, CONECTORES, CONEXIONES Y PRUEBAS ALISTAMIENTO	Ud.	1
1.6	SERVICIO DE TERMOGRAFÍA EN PANELES, INVERSORES, TABLEROS, CONEXIONES EN AC Y DC Y PUNTO DE CONEXIÓN Y TRANSFORMADOR. INCLUYE ANALISIS TERMOGRAFICO E INFORME ACORDE A IEC 62446-3.	Ud.	1
1.7	PARAMETRIZACIÓN, CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO EN MODO ANTI ISLA ACORDE A IEEE 1547 Y CON 1862, E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO INCLUYE CAPACITACIÓN AL PERSONAL ASIGNADO	Ud.	1

OBLIGACION 2

Cumplir con las especificaciones técnicas del objeto presentadas en la oferta.

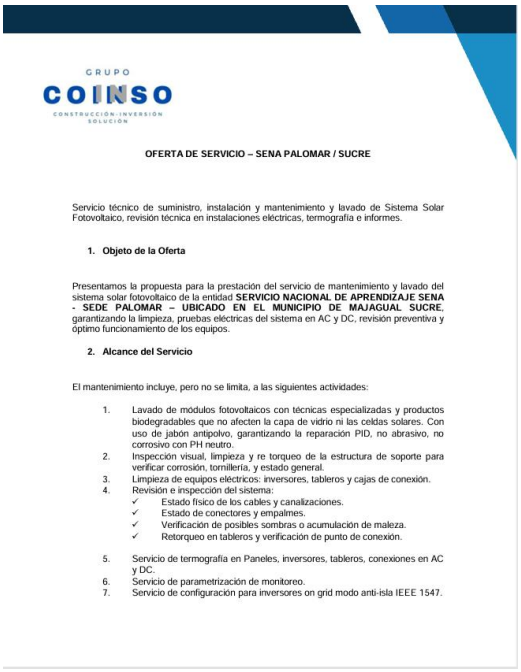
R// La empresa contratista cumple con todos los requisitos que se establecen en el contrato de paneles solares.

Registro fotografico no APLICA

OBLIGACION 3

Mantener, durante toda la vigencia del contrato, los precios incluidos en su oferta.

R/ Durante la ejecuccion del contrato se mantuviero los precios establecido de la cotizacion.



GRUPO COINSO
CONSTRUCCIÓN · INVERSIÓN SOLUCIÓN

OFERTA DE SERVICIO – SENA PALOMAR / SUCRE

Servicio técnico de suministro, instalación y mantenimiento y lavado de Sistema Solar Fotovoltaico, revisión técnica en instalaciones eléctricas, termografía e informes.

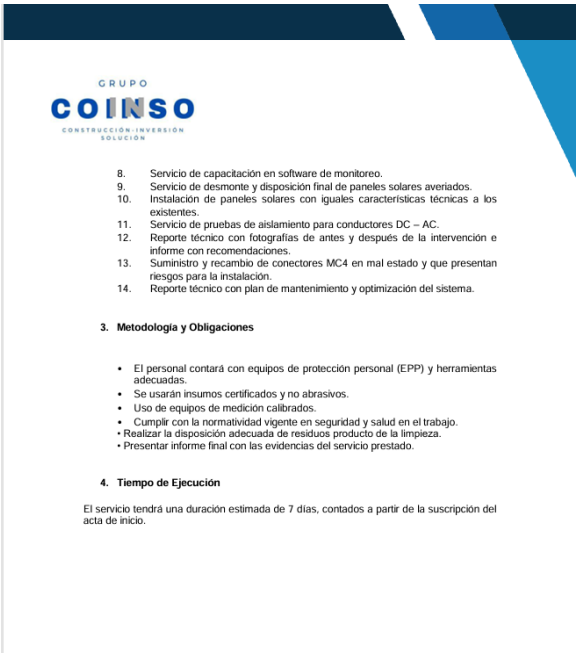
1. Objeto de la Oferta

Presentamos la propuesta para la prestación del servicio de mantenimiento y lavado del sistema solar fotovoltaico de la entidad **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA - SEDE PALOMAR – UBICADO EN EL MUNICIPIO DE MAJAGUAL SUCRE**, garantizando la limpieza, pruebas eléctricas del sistema en AC y DC, revisión preventiva y óptimo funcionamiento de los equipos.

2. Alcance del Servicio

El mantenimiento incluye, pero no se limita, a las siguientes actividades:

1. Lavado de módulos fotovoltaicos con técnicas especializadas y productos biodegradables que no afecten la capa de vidrio ni las celdas solares. Con uso de jabón antipolvo, garantizando la reparación PID, no abrasivo, no corrosivo con PH neutro.
2. Inspección visual, limpieza y re torqueo de la estructura de soporte para verificar corrosión, tornillería, y estado general.
3. Limpieza de equipos eléctricos: inversores, tableros y cajas de conexión.
4. Revisión e inspección del sistema:
   - ✓ Estado físico de los cables y canalizaciones.
   - ✓ Estado de conectores y empalmes.
   - ✓ Verificación de posibles sombras o acumulación de maleza.
   - ✓ Retorqueo en tableros y verificación de punto de conexión.
5. Servicio de termografía en Paneles, inversores, tableros, conexiones en AC y DC.
6. Servicio de parametrización de monitoreo.
7. Servicio de configuración para inversores on grid modo anti-isla IEEE 1547.



GRUPO COINSO
CONSTRUCCIÓN · INVERSIÓN SOLUCIÓN

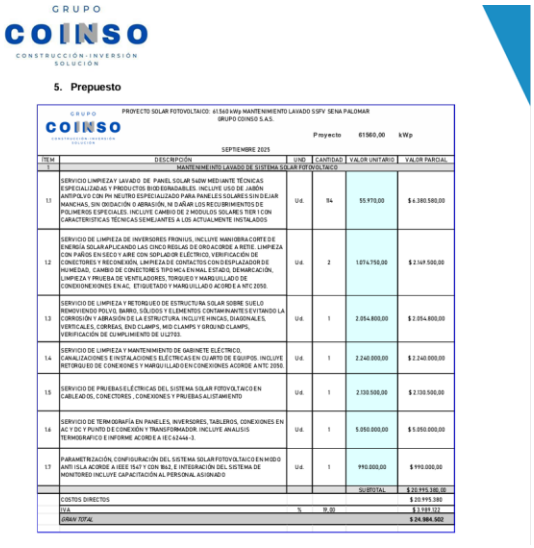
8. Servicio de capacitación en software de monitoreo.
9. Servicio de desmonte y disposición final de paneles solares averiados.
10. Instalación de paneles solares con iguales características técnicas a los existentes.
11. Servicio de pruebas de aislamiento para conductores DC – AC.
12. Reporte técnico con fotografías de antes y después de la intervención e informe con recomendaciones.
13. Suministro y recambio de conectores MC4 en mal estado y que presentan riesgos para la instalación.
14. Reporte técnico con plan de mantenimiento y optimización del sistema.

3. Metodología y Obligaciones

- El personal contará con equipos de protección personal (EPP) y herramientas adecuadas.
- Se usarán insumos certificados y no abrasivos.
- Uso de equipos de medición calibrados.
- Cumplir con la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar la disposición adecuada de residuos producto de la limpieza.
- Presentar informe final con las evidencias del servicio prestado.

4. Tiempo de Ejecución

El servicio tendrá una duración estimada de 7 días, contados a partir de la suscripción del acta de inicio.



GRUPO COINSO
CONSTRUCCIÓN · INVERSIÓN SOLUCIÓN

5. Prepuesto

PROYECTO SOLAR FOTOVOLTAICO: 61.560 kWp MANTENIMIENTO LAVADO SSFV SENA PALOMAR
GRUPO COINSO S.A.S.

Pmyecto 61560,00 kWp

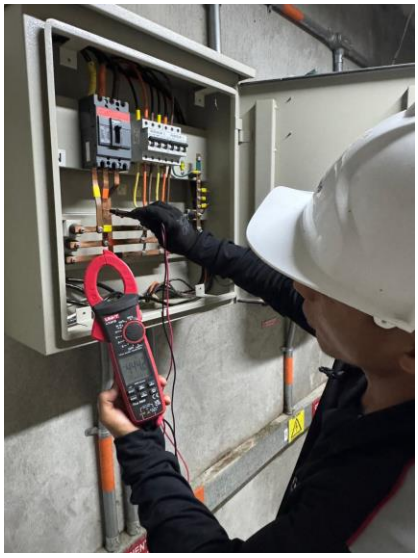
SEPTIEMBRE 2025

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	MANTENIMIENTO LAVADO DE SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO				
1.1	SERVICIO LIMPIEZA Y LAVADO DE PANEL SOLAR 540W MEDIANTE TÉCNICAS ESPECIALIZADAS Y PRODUCTOS BIODEGRADABLES. INCLUYE USO DE JABÓN ANTIPOLVO CON PH NEUTRO ESPECIALIZADO PARA PANELES SOLARES SIN DEJAR MANCHAS, SIN OXIDACIÓN O ABRASIÓN, NI DAÑAR LOS RECUBRIMIENTOS DE POLÍMEROS ESPECIALES. INCLUYE CAMBIO DE 2 MODULOS SOLARES TIER 1 CON CARACTERISTICAS TÉCNICAS SEMEJANTES A LOS ACTUALMENTE INSTALADOS	Und.	94	55.970,00	$ 6.380.580,00
1.2	SERVICIO DE LIMPIEZA DE INVERSORES FRONIUS, INCLUYE MANIOBRA CORTE DE ENERGÍA SOLAR APLICANDO LAS CINCO REGLAS DE ORO ACORDE A RETIE. LIMPIEZA CON PAÑOS EN SECO Y AIRE CON SOPLADOR ELÉCTRICO, VERIFICACIÓN DE CONECTORES Y RECONEXIÓN, LIMPIEZA DE CONTACTOS CON DESPLAZADOR DE HUMEDAD, CAMBIO DE CONECTORES TIPO MC4 EN MAL ESTADO, DEMARCACIÓN, LIMPIEZA Y PRUEBA DE VENTILADORES, TORQUEO Y MARQUILLADO DE CONEXIONEXIONES EN AC. ETIQUETADO Y MARQUILLADO ACORD E A NTC 2050.	Und.	2	1.074.750,00	$ 2.149.500,00
1.3	SERVICIO DE LIMPIEZA Y RETORQUEO DE ESTRUCTURA SOLAR SOBRE SUELO REMOVIENDO POLVO, BARRO, SÓLIDOS Y ELEMENTOS CONTAMINANTES EVITANDO LA CORROSIÓN Y ABRASIÓN DE LA ESTRUCTURA, INCLUYE HINCAS, DIAGONALES, VERTICALES, CORREAS, END CLAMPS, MID CLAMPS Y GROUND CLAMPS, VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE ULTIES.	Und.	1	2.054.800,00	$ 2.054.800,00
1.4	SERVICIO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE GABINETE ELÉCTRICO, CANALIZACIONES E INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN CUARTO DE EQUIPOS. INCLUYE RETORQUEO DE CONEXIONES Y MARQUILLADO EN CONEXIONES ACORDE A NTC 2050.	Und.	1	2.240.000,00	$ 2.240.000,00
1.5	SERVICIO DE PRUEBAS ELÉCTRICAS DEL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO EN CABLEADOS, CONECTORES , CONEXIONES Y PRUEBAS A LISTAMIENTO	Und.	1	2.130.500,00	$ 2.130.500,00
1.6	SERVICIO DE TERMOGRAFÍA EN PANELES, INVERSORES, TABLEROS, CONEXIONES EN AC Y DC Y PUNTO DE CONEXIÓN Y TRANSFORMADOR. INCLUYE ANALISIS TERMOGRAFICO E INFORME ACORDE A IEC 62446 -3.	Und.	1	5.050.000,00	$ 5.050.000,00
1.7	PARAMETRIZACIÓN, CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO EN MODO ANTI ISLA ACORDE A IEEE 1547 Y CON BAJ, E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO INCLUYE CAPACITACIÓN AL PERSONAL ASIGNADO	Und.	1	990.000,00	$ 990.000,00
				SUBTOTAL	$ 20.995.380,00
	COSTOS DIRECTOS				$ 20.995.380
	IVA	%	19,00		$ 3.989.122
	GRAN TOTAL				$ 24.984.502

OBLIGACION 4

Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones.

R// Durante la ejecución del contrato de mantenimiento de paneles solares. Se mantuvo por parte del contratista buena fe y lealtad aportando conocimientos a la entidad









OBLIGACION 5

Cuando se encuentre obligado, EL CONTRATISTA deberá presentar la facturación electrónica, previamente validada por la DIAN, como requisito para el pago de los bienes y/o servicios contratados, conforme con las disposiciones legales vigentes. Las facturas o cuentas de cobro correspondientes deberán ser presentadas según la periodicidad establecida.

R// EL contratista hizo entrega de la factura electronica, donde esta la cargan en el siff nacion para dar la validez a la factiuracion y tenga soport en la DIAN



GRUPO COINSO S.A.S
NIT 901,548,659-7
CRA 16B 46 26
Tel. (605) 3045301459
Barranquilla - Colombia
gerenciacoinso@gmail.com

Factura electrónica de venta
No. FECO 229

Señores	Servicio Nacional de Aprendizaje		
NIT	899,999,034-1	Teléfono	(601) 5461500 - Ext. 000
Dirección	Calle 57 No. 8-69	Ciudad	Bogotá - Colombia

Fecha y hora Factura

Generación	04/12/2025, 10:45
Expedición	04/12/2025, 16:57
Vencimiento	26/12/2025

Ítem	Descripción	Cantidad	Vr. Total
1	SERVICIO DE EL MANTENIMIENTO DE PANELES SOLARES DE LA SEDE PALOMAR.	1,00	24,984,502.20

Total ítems: 1

Valor en Letras:
Veinticuatro millones novecientos ochenta y cuatro mil quinientos dos pesos m/cte con veinte cent.

Forma de pago:
Crédito

Medio de pago:
Otro - Crédito - Cuota No. 001 vence el 2025-12-26 por $ 24,984,502.20

Total Bruto	20,995,380.00
IVA 19%	3,989,122.20
Total a Pagar	24,984,502.20

Observaciones:
364D90479400000 CO1,FCCNTR,8605822 DEL 2025
REGISTRO PRESUPUESTAL 45725

A esta factura de venta aplican las normas relativas a la letra de cambio (artículo 5 Ley 1231 de 2008). Con esta el Comprador declara haber recibido real y materialmente las mercancías o prestación de servicios descritos en este título - Valor. **Número Autorización Electrónica 18764087140351 aprobado en 20250114 prefijo FECO desde el número 198 al 500 Vigencia: 12 Meses**

Responsable de IVA - Actividad Económica 4390 Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil Tarifa
CUFE: 7f1ac8de5517a6c0da3fe44426ebc501465cba8b6d67 4ee4326a5f81ca8bfcc87f1083001f0d3432ddf7abe8ca8ce500

OBLIGACION 6

Responder en los plazos establezca la entidad, los requerimientos de aclaración o de información que le sean formulados.

R// Por parte de la entidad No se realizaron este tipo requerimientos durante la ejecución del contrato.

Registro fotografico no APLICA

OBLIGACION 7

Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). En el evento de no estar obligada al pago de aportes parafiscales o contratación de aprendices, el contratista aportará certificación suscrita por el Representante legal o la persona natural. El cumplimiento de esta obligación es requisito indispensable para efectuar cualquier pago.

R// El contratista suministro la información de los pagos de seguridad social y todo lo establecido como requerimiento por la entidad.

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

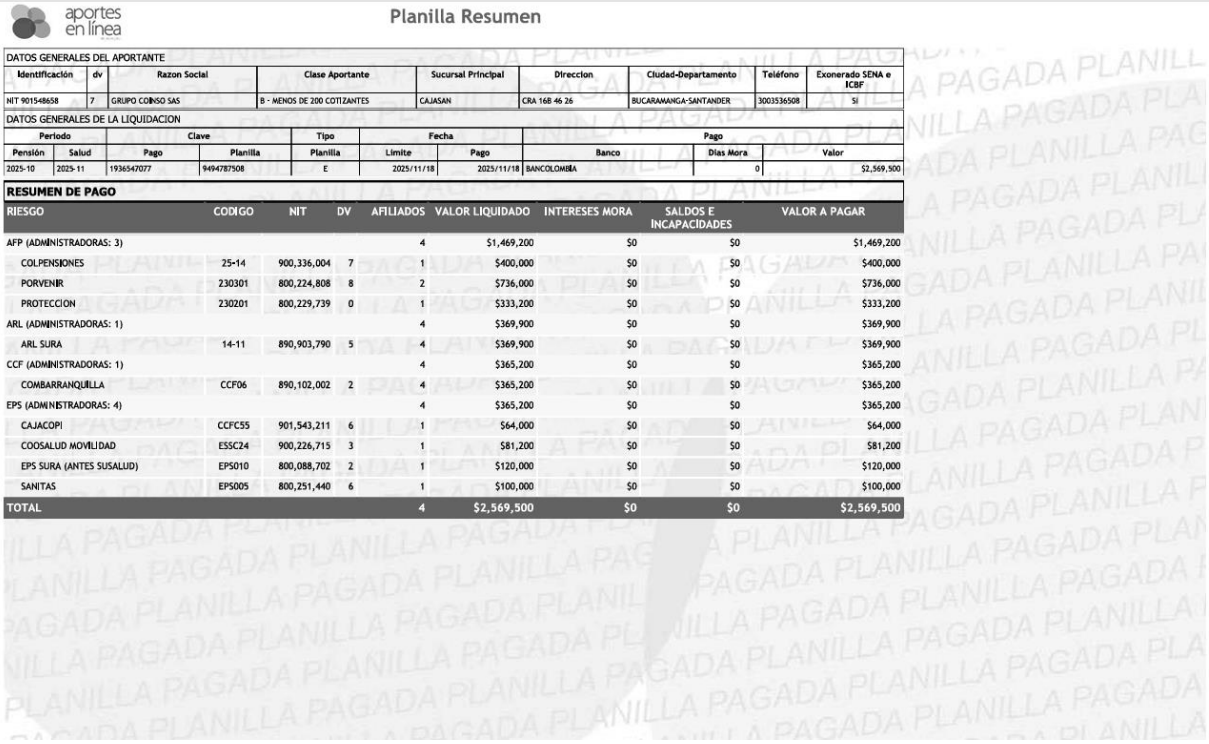
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901548658	7	GRUPO CONSO SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CAJASAN	CRA 16B 46 26	BUCARAMANGA-SANTANDER	3003536508	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-10	2025-11	1936547077	9494787508	E	2025/11/18	2025/11/18	BANCOLOMBIA	0	$2,569,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES																		PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS				PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip		Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exoneración SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: COMBARRANQUILLA (4 Afiliados)																							$9,200,000	$1,469,200			$9,200,000	$365,200			$9,200,000	$365,200			$9,200,000		$369,900		$0	$0		$2,569,500
Centro de Trabajo: RIESGO 1 (2 Afiliados)																							$4,100,000	$656,000			$4,100,000	$164,000			$4,100,000	$164,000			$4,100,000		$19,800		$0	$0		$1,003,800
Ciudad: BARRANQUILLA Depto: ATLANTICO (2 Afiliados)																							$4,100,000	$656,000			$4,100,000	$164,000			$4,100,000	$164,000			$4,100,000		$19,800		$0	$0		$1,003,800
1	CC	1048224490	VARELA DENNYS																		23030 1	24	$1,280,000	$204,800	CCFC55	24	$1,280,000	$51,200	CCF06	24	$1,280,000	$51,200	14-11	24	$1,280,000	0.522%	$6,700	24	$0	$0	SI	$313,900
2	CC	1048224490	VARELA DENNYS													X					23030 1	6	$320,000	$51,200	CCFC55	6	$320,000	$12,800	CCF06	6	$320,000	$12,800	14-11	6	$320,000	0.000%	$0	6	$0	$0	SI	$76,800
3	CC	1140860818	VILLANUEVA KATHERINE																		25-14	30	$2,500,000	$400,000	EPS005	30	$2,500,000	$100,000	CCF06	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	0.522%	$13,100	30	$0	$0	SI	$613,100
Centro de Trabajo: RIESGO 5 BAQ (2 Afiliados)																							$5,100,000	$813,200			$5,100,000	$201,200			$5,100,000	$201,200			$5,100,000		$350,100		$0	$0		$1,565,700
Ciudad: BARRANQUILLA Depto: ATLANTICO (2 Afiliados)																							$5,100,000	$813,200			$5,100,000	$201,200			$5,100,000	$201,200			$5,100,000		$350,100		$0	$0		$1,565,700
4	CC	1140861453	BUSTOS CHRISTIAN																		23030 1	30	$3,000,000	$480,000	EPS010	30	$3,000,000	$120,000	CCF06	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	SI	$928,800
5	CC	1002145197	MITOLA HERNANDO																		23020 1	29	$2,030,000	$324,800	ESSC24	29	$2,030,000	$81,200	CCF06	29	$2,030,000	$81,200	14-11	29	$2,030,000	6.960%	$141,300	29	$0	$0	SI	$628,500
6	CC	1002145197	MITOLA HERNANDO														X				23020 1	1	$70,000	$8,400	ESSC24	1	$70,000	$0	CCF06	1	$70,000	$0	14-11	1	$70,000	0.000%	$0	1	$0	$0	SI	$8,400
Total	Afiliados(4)																						$9,200,000	$1,469,200			$9,200,000	$365,200			$9,200,000	$365,200			$9,200,000		$369,900		$0	$0		$2,569,500



aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901548658	7	GRUPO COINSO SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CAJASAN	CRA 168 46 26	BUCARAMANGA-SANTANDER	3003536508	SI

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-10	2025-11	1936547077	9494787508	E	2025/11/18	2025/11/18	BANCOLOMBIA	0	$2,569,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				4	$1,469,200	$0	$0	$1,469,200
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$400,000	$0	$0	$400,000
PORVENIR	230301	800,224,808	8	2	$736,000	$0	$0	$736,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$333,200	$0	$0	$333,200
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				4	$369,900	$0	$0	$369,900
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	4	$369,900	$0	$0	$369,900
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				4	$365,200	$0	$0	$365,200
COMBARRANQUILLA	CCF06	890,102,002	2	4	$365,200	$0	$0	$365,200
EPS (ADMINISTRADORAS: 4)				4	$365,200	$0	$0	$365,200
CAJACOPI	CCFC55	901,543,211	6	1	$64,000	$0	$0	$64,000
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$81,200	$0	$0	$81,200
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	1	$120,000	$0	$0	$120,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$100,000	$0	$0	$100,000
TOTAL				4	$2,569,500	$0	$0	$2,569,500

nueva eps

NUEVA EPS S.A
NIT: 900156264-2

CERTIFICA QUE:

El 19/11/2025, el empleador GRUPO COINSO SAS identificado con NIT número 901548658 registró la siguiente solicitud de reingreso en nuestro portal transaccional.

NÚMERO DE RADICACIÓN	FECHA DE RADICACIÓN	TIPO DE SOLICITUD
9563365	19/11/2025	Reingresos

DETALLE

TIPO	IDENTIFICACIÓN	NOMBRE COTIZANTE	IBC	CARGO	FECHA
CÉDULA DE CIUDADANÍA	1045767808	ALBERTOLUIS FLOREZ PEREZ	1423500	AYUDANTE DE OBRA	2025-11-20

La siguiente certificación se expide a solicitud del interesado a los 19 días del mes de Noviembre del año 2025.

Cordialmente,

GERENCIA NACIONAL DE AFILIACIONES
Nueva

OBLIGACION 8

Controlar la ejecución del contrato, a fin de evitar la sobre ejecución del mismo.

R//Durante la ejecución del contrato no se evidenciaron afectaciones que provocaron una sobre ejecución.

Registro fotografico no APLICA

OBLIGACION 9

Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular. El desconocimiento de esta obligación acarreará consecuencias de índole civil, penal y/o disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cause a la entidad.

R// Por parte de la entidad al contratista no se le suministro ninguna informacion de caracter de confidencialidad que colocara en riesgo a la misma. Unica funcion del contratista fue realizar las actividades establecidas en contrato para el mantenimiento de paneles solares.

Registro fotografico no APLICA

OBLIGACION 10

Informar, por escrito y dentro de los 3 días hábiles siguientes a su materialización, cualquier eventualidad de fuerza mayor o caso fortuito que afecte la normal y correcta ejecución del contrato.

R// Durante esta ejecuccion no se presentaron eventos que afectaran la integridad de la entidad.

Registro fotografico no APLICA

OBLIGACION 11

Dar a conocer al SENA cualquier reclamación, petición, orden o similar de terceros que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre la ejecución del contrato o sobre sus obligaciones.

R// No se evidenciaron reclamaciones durante la ejecución del contrato

Registro fotografico no APLICA

OBLIGACION 12

No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. El contratista deberá informar de tal evento al SENA, dentro de los 3 días hábiles siguientes a su ocurrencia, y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas necesarias.

R// No se evidenciaron amenazas durante la ejecución del contrato

Registro fotografico no APLICA

OBLIGACION 13

Restituir al SENA, al finalizar el contrato, los elementos que haya colocado a su disposición para el desarrollo del objeto contractual, en caso que se hayan suministrado

R// No se ejecutó debido a que, durante la vigencia del contrato, **el SENA no suministró ni entregó elementos, equipos o materiales al contratista** para el desarrollo de las actividades contratadas.

Registro fotografico no APLICA

OBLIGACION 14

Las demás que se estimen de acuerdo con la naturaleza de la contratación.

R//

DICIEMBRE 2025

INFORME MANTENIMIENTO SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO SENA PALOMAR

114 PANALES DE 540W
CAPACIDAD INSTALADA 61,5 kWp2
INVERSORES FRONIUS 24KW

UBICACIÓN
EL PALOMAR CORREGIMIENTO DE MAJAGUAL – SUCRE

GRUPO COINSO
CONSTRUCCIÓN · INVERSIÓN SOLUCIÓN

1. Servicio limpieza y lavado de panel solar 540W mediante técnicas especializadas y productos biodegradables. incluye uso de jabón anti polvo con ph neutro especializado para paneles solares sin dejar manchas, sin oxidación o abrasión, ni dañar los recubrimientos de polímeros especiales. incluye cambio de 2 módulos solares con características técnicas semejantes a los actualmente instalados.



(SENA SEDE PALOMAR)

Actividad realizada:

Se efectuó la limpieza y lavado de los módulos solares de 540W mediante técnicas especializadas, empleando productos biodegradables y jabón neutro, diseñado específicamente para superficies fotovoltaicas. Este producto garantiza un pH balanceado que evita manchas, oxidación o abrasión, preservando los recubrimientos de polímeros especiales de los paneles.

Procedimiento técnico aplicado:

- Inspección inicial del estado de los paneles y registro fotográfico.
- Preparación de solución jabonosa diluido en agua.
- Aplicación uniforme sobre la superficie de los módulos con herramientas de microfibra para evitar rayaduras.
- Enjuague con abundante agua para asegurar ausencia de residuos.
- Secado con paños de microfibras controlado para evitar marcas de agua.
- Retiro de 4 módulos quebrados ocasionado por piedras encontradas en la superficie, reemplazo con los existentes dejando una serie de 19 en 15 módulos.

- Verificación de conexiones y pruebas de funcionamiento post-cambio.

Resultados obtenidos:

- Durante la inspección se evidenciaron paneles con manchas y opacidad ocasionadas por estancamiento de agua en superficie o por el uso de productos de limpieza no adecuados para módulos fotovoltaicos.
- Se observaron paneles parcialmente cubiertos por maleza, lo que genera sombras y favorece el crecimiento de verdín en los bordes de los módulos.
- Se identificaron paneles fracturados, con presencia de piedras sobre la instalación, lo cual representa un riesgo de daño adicional y pérdida de eficiencia del sistema.

Recomendaciones técnicas

- Implementar un plan de limpieza periódica utilizando únicamente productos certificados y compatibles con superficies fotovoltaicas, como jabón neutro especializado, para evitar manchas y opacidad en los módulos.
- Mantener un control constante de la vegetación alrededor de la planta solar, mediante corte y desbroce programado, con el fin de evitar sombras parciales y la proliferación de verdín en los bordes de los paneles.
- Realizar una investigación sobre el origen de las piedras encontradas en la superficie de los módulos, considerando la cercanía del centro educativo colindante, y establecer medidas preventivas para evitar futuros impactos que puedan ocasionar fracturas en los paneles.

Evidencia fotográfica:



(Fotos Antes)



(Fotos Después)

2. Servicio de limpieza de inversores fronius, incluye maniobra corte de energía solar aplicando las cinco reglas de oro acorde a retie. limpieza con paños en seco y aire con soplador eléctrico, verificación de conectores y reconexión, limpieza de contactos con desplazador de humedad, cambio de conectores tipo mc4 en mal estado, demarcación, limpieza y prueba de ventiladores, torqueo y marquillado de conexiones en ac, etiquetado y marquillado acorde a ntc 2050.

Actividad realizada:

Se efectuó el desmonte y revisión de los dos inversores Fronius de 24kW ubicados en el cuarto eléctrico de equipos. Para la intervención se realizó el corte de energía del sistema fotovoltaico aplicando las *cinco reglas de oro* del RETIE, liderado por un técnico electricista especializado, garantizando la seguridad frente al riesgo eléctrico.

Procedimiento técnico aplicado:

- Corte seguro de energía y verificación de ausencia de tensión.
- Limpieza externa e interna de los inversores con paños secos y aire de soplador eléctrico.
- Inspección de conectores, torqueo y pruebas.
- Limpieza de contactos, demarcación, etiquetado y marquillado de conexiones en AC/DC

- Pruebas de ventiladores, relés y mediciones eléctricas de funcionamiento.
- Retorqueo de conexiones y revisión integral del conexionado.

Hallazgos durante la inspección:

- Se detectaron malos olores y presencia de excrementos de murciélagos y roedores en el cuarto eléctrico, lo cual representa un riesgo de contaminación y posible afectación de los equipos.
- Uno de los inversores presentó falla con código ERROR 425. atribuida a la posible incidencia de los animales en el interior de los equipos. Y a la falta de actualización del software.
- Se evidenció suciedad acumulada en ventiladores y componentes internos.

Resultados obtenidos:

- Limpieza completa de los inversores y eliminación de contaminantes presentes.
- Restablecimiento de la correcta conexión y torqueo de terminales.
- Pruebas de ventiladores y relés realizadas con resultados satisfactorios.
- Etiquetado y marquillado en inversores y tablero en DC.

Recomendaciones técnicas:

- Implementar un plan de control de plagas en el cuarto eléctrico para evitar la presencia de murciélagos y roedores, dado que sus excrementos y orina pueden ocasionar corrosión, fallas eléctricas y riesgos sanitarios.
- Mantener un programa de limpieza periódica en el cuarto de equipos, asegurando condiciones ambientales adecuadas para la operación de los inversores.
- Realizar monitoreo preventivo en inversores Fronius, con especial atención a fallas para garantizar la continuidad del servicio.
- Mantener sellado el cuarto eléctrico en distintos puntos que son de acceso para dichos animales.

Evidencia fotográfica:



(Foto Antes)



(Foto Después)

3. Servicio de limpieza y retorqueo de estructura solar sobre suelo removiendo polvo, barro, sólidos y elementos contaminantes evitando la corrosión y abrasión de la estructura. incluye hincas, diagonales, verticales, correas, end clamps, mid clamps y ground clamps, verificación de cumplimiento de ul2703.

GRUPO COINSO
CONSTRUCCIÓN · INVERSIÓN SOLUCIÓN

Alcance del servicio:

Remoción de polvo, barro, sólidos y elementos contaminantes presentes en la estructura solar, prevención de procesos de corrosión y abrasión en los componentes metálicos, revisión de todos los elementos estructurales: Hincas, Diagonales, Verticales, Correas, End clamps, Mid clamps, Ground clamps.

Metodología aplicada:

Se realizó lavado de la estructura con hidrolavadora, asegurando la eliminación de suciedad acumulada en: Base de hinca, Hincas, Verticales, Diagonales, Correas en aluminio.

Se retiró suciedad compuesta por arena, verdín y maleza adherida a la superficie, Se efectuó verificación de torque en la tornillería en general, garantizando el ajuste correcto de los elementos de fijación y la seguridad estructural.

Resultados esperados:

- Estructura libre de contaminantes que puedan afectar su durabilidad.
- Conservación de la integridad mecánica y estética de los perfiles de aluminio.
- Cumplimiento de estándares de seguridad y calidad aplicables.

Evidencia fotográfica:



(Foto Antes y Después)

4. Servicio de limpieza y mantenimiento de gabinete eléctrico, canalizaciones e instalaciones eléctricas en cuarto de equipos. incluye retorqueo de conexiones y marquillado en conexiones acorde a NTC 2050.

Alcance del servicio:

Limpieza y mantenimiento preventivo de gabinetes eléctricos, canalizaciones y demás instalaciones en el cuarto de equipos, retorqueo de conexiones eléctricas y marquillado de conexiones conforme a la norma NTC 2050.

Metodología aplicada:

- Se realizó inspección y limpieza general de gabinetes y canalizaciones.
- Durante la intervención se encontraron murciélagos dentro de las canalizaciones, evidenciando que estas y los tableros no estaban completamente sellados.
- Se procedió a aplicar espuma expansiva en cada uno de los espacios y aberturas, asegurando el sellado para evitar el ingreso futuro de murciélagos y roedores.
- Se efectuó el retorqueo de las conexiones eléctricas en general, garantizando la seguridad y continuidad del servicio eléctrico.
- Se realizó el marquillado de las conexiones para asegurar la correcta identificación y trazabilidad de los circuitos.

Resultados esperados:

- Canalizaciones y tableros completamente sellados, libres de ingreso de fauna o contaminantes.
- Conexiones eléctricas ajustadas y verificadas, reduciendo riesgos de sobrecalentamiento o fallas.
- Cumplimiento de la normativa NTC 2050 en cuanto a marquillado e identificación de conexiones.
- Mejora en la seguridad y confiabilidad de las instalaciones eléctricas del cuarto de equipos.

Evidencia fotográfica:



(Foto Antes y Después)

5. Servicio de pruebas eléctricas del sistema solar fotovoltaico en cableados, conectores, conexiones y pruebas alistamiento.

Alcance del servicio:

Ejecución de pruebas eléctricas en el sistema fotovoltaico verificando estado del cableados, conectores y conexiones en AC y DC y pruebas de alistamiento para garantizar la correcta operación del sistema.

Metodología aplicada:

- Se realizaron pruebas de aislamiento en cables utilizando telurometro marca Metrel, asegurando la resistencia dieléctrica adecuada.
- Se efectuaron mediciones con pinza amperimétrica, verificando corrientes y continuidad en los circuitos.
- Se revisaron los totalizadores para confirmar registros de energía y funcionamiento correcto.
- Se inspeccionó el cableado general del sistema, identificando posibles anomalías.
- Se realizaron mediciones en el transformador baja-baja, verificando parámetros eléctricos de operación.

- Se inspeccionaron y probaron los tableros en AC y DC, asegurando la correcta conexión y funcionamiento.

Resultados esperados:

- Confirmación de la correcta aislación de los cables, evitando fugas de corriente.
- Validación del estado operativo de totalizadores, transformador y tableros.
- Garantía de continuidad y seguridad en las conexiones del sistema fotovoltaico.
- Sistema eléctrico alistado y en condiciones óptimas para operación confiable.

Evidencia fotográfica:



6. Servicio de termografía en paneles, inversores, tableros, conexiones en ac y dc y punto de conexión y transformador. incluye análisis termografico e informe acorde a iec 62446-3.

Se realizó la inspección termográfica de los principales componentes del sistema solar fotovoltaico, incluyendo paneles, inversores, tableros, conexiones en AC y DC, punto de conexión y transformadores, siguiendo las recomendaciones técnicas establecidas en la norma IEC 62446-3. La actividad se ejecutó con equipos especializados de medición infrarroja, permitiendo identificar posibles anomalías térmicas en los elementos inspeccionados.

En los inversores y tableros se comprobó la uniformidad de temperatura en los componentes internos, mientras que en las conexiones de AC y DC se validó la correcta disipación térmica. Finalmente, en el punto de conexión y transformadores se confirmó la estabilidad térmica de los equipos, garantizando la continuidad operativa y la confiabilidad del sistema eléctrico

Evidencia fotográfica:



7. Parametrización, configuración del sistema solar fotovoltaico en modo anti-isla acorde a ieee 1547 y con 1862, e integración del sistema de monitoreo incluye capacitación al personal asignado.

Metodología aplicada:

- Se realizó la parametrización y configuración de los inversores y del sistema fotovoltaico, asegurando la activación del modo anti-isla para proteger la red y los equipos en caso de desconexión.
- Se llevó a cabo la capacitación al profesor Luis Carlos, explicando el funcionamiento general de la instalación fotovoltaica del SENA, así como los datos relevantes para el seguimiento del desempeño del sistema.
- Durante la capacitación se mostró en tiempo real el consumo durante las clases, diferenciando el aporte de la red y el autoconsumo solar.

- Se resaltó la importancia de que el personal de mantenimiento y aseo, quienes frecuentan el cuarto de inversores, pueda observar el comportamiento del sistema para identificar cualquier anomalía o condición operativa.

Conclusiones

- Se ejecutaron satisfactoriamente las actividades de limpieza, mantenimiento, pruebas eléctricas, termografía, parametrización y capacitación, garantizando el correcto funcionamiento del sistema solar fotovoltaico instalado en el SENA.
- Las acciones realizadas permitieron identificar puntos críticos como la presencia de murciélagos en canalizaciones, suciedad en estructuras y paneles, así como la falla en el inversor 1 por error de arco.

Recomendaciones

- **Mantenimiento de paneles:** Mantener el área libre de maleza y realizar lavado periódico con productos adecuados para eliminar manchas y suciedad, evitando pérdidas de eficiencia.
- **Estructuras metálicas:** Conservar limpias las estructuras para prevenir acumulación de agua, verdín, barro y polvo, que pueden generar corrosión y deterioro.
- **Cuarto de inversores:** Mantener el espacio limpio y sellar todos los accesos para impedir el ingreso de murciélagos y roedores, reduciendo riesgos eléctricos.
- **Inversor 1:** Enviar a garantía o realizar reemplazo por la falla detectada de arco eléctrico y/o actualización de software.
- **Conectividad:** Instalar un punto de internet de alta señal en el cuarto de inversores para habilitar monitoreo remoto confiable.
- **Mantenimiento eléctrico general:** Ejecutar un mantenimiento integral en el tablero principal y planta del SENA, incluyendo el cambio del punto de conexión del sistema solar, de manera que la red, el sistema fotovoltaico y la planta trabajen en conjunto. Se recomienda configurar la planta para entrar en automático cuando falte energía, asegurando continuidad eléctrica en el centro educativo.

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901548658	7	GRUPO COINSO SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CAJASAN	CRA 16B 46 26	BUCARAMANGA-SANTANDER	3003536508	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-10	2025-11	1936547077	9494787508	E	2025/11/18	2025/11/18	BANCOLOMBIA	0	$2,569,500

LIQUIDACION DETALLADA DE APORTES

EMPLEADO			NOVEDADES																				PENSION				SALUD				CCF				RIESGOS					PARAFISCALES				
No.	Identificación	Nombre	ing	ret	tde	tae	tdp	tap	vsp	cor	vst	sln	ige	lma	vac	avp	vct	irl	vip	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Aporte	Codigo	Dias	IBC	Tarifa	Aporte	Dias	IBC	Aporte	Exonerado SENA e ICBF	Total Aportes
SUCURSAL: COMBARRANQUILLA (4 Afiliados)																						$9,200,000	$1,469,200			$9,200,000	$365,200			$9,200,000	$365,200			$9,200,000		$369,900		$0	$0		$2,569,500
Centro de Trabajo: RIESGO 1 (2 Afiliados)																						$4,100,000	$656,000			$4,100,000	$164,000			$4,100,000	$164,000			$4,100,000		$19,800		$0	$0		$1,003,800
Ciudad: BARRANQUILLA Depto: ATLANTICO (2 Afiliados)																						$4,100,000	$656,000			$4,100,000	$164,000			$4,100,000	$164,000			$4,100,000		$19,800		$0	$0		$1,003,800
1	CC	1048224490	VARELA DENNYS																	230301	24	$1,280,000	$204,800	CCFC55	24	$1,280,000	$51,200	CCF06	24	$1,280,000	$51,200	14-11	24	$1,280,000	0.522%	$6,700	24	$0	$0	Si	$313,900
2	CC	1048224490	VARELA DENNYS												X					230301	6	$320,000	$51,200	CCFC55	6	$320,000	$12,800	CCF06	6	$320,000	$12,800	14-11	6	$320,000	0.000%	$0	6	$0	$0	Si	$76,800
3	CC	1140860818	VILLANUEVA KATHERINE																	25-14	30	$2,500,000	$400,000	EPS005	30	$2,500,000	$100,000	CCF06	30	$2,500,000	$100,000	14-11	30	$2,500,000	0.522%	$13,100	30	$0	$0	Si	$613,100
Centro de Trabajo: RIESGO 5 BAQ (2 Afiliados)																						$5,100,000	$813,200			$5,100,000	$201,200			$5,100,000	$201,200			$5,100,000		$350,100		$0	$0		$1,565,700
Ciudad: BARRANQUILLA Depto: ATLANTICO (2 Afiliados)																						$5,100,000	$813,200			$5,100,000	$201,200			$5,100,000	$201,200			$5,100,000		$350,100		$0	$0		$1,565,700
4	CC	1140861453	BUSTOS CHRISTIAN																	230301	30	$3,000,000	$480,000	EPS010	30	$3,000,000	$120,000	CCF06	30	$3,000,000	$120,000	14-11	30	$3,000,000	6.960%	$208,800	30	$0	$0	Si	$928,800
5	CC	1002145197	IMITOLA HERNANDO																	230201	29	$2,030,000	$324,800	ESSC24	29	$2,030,000	$81,200	CCF06	29	$2,030,000	$81,200	14-11	29	$2,030,000	6.960%	$141,300	29	$0	$0	Si	$628,500
6	CC	1002145197	IMITOLA HERNANDO										X							230201	1	$70,000	$8,400	ESSC24	1	$70,000	$0	CCF06	1	$70,000	$0	14-11	1	$70,000	0.000%	$0	1	$0	$0	Si	$8,400
Total		**Afiliados(4)**																				$9,200,000	$1,469,200			$9,200,000	$365,200			$9,200,000	$365,200			$9,200,000		$369,900		$0	$0		$2,569,500

aportes en línea

Planilla Resumen

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Direccion	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e ICBF
NIT 901548658	7	GRUPO COINSO SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	CAJASAN	CRA 16B 46 26	BUCARAMANGA-SANTANDER	3003536508	Si

DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION

Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2025-10	2025-11	1936547077	9494787508	E	2025/11/18	2025/11/18	BANCOLOMBIA	0	$2,569,500

RESUMEN DE PAGO

RIESGO	CODIGO	NIT	DV	AFILIADOS	VALOR LIQUIDADO	INTERESES MORA	SALDOS E INCAPACIDADES	VALOR A PAGAR
AFP (ADMINISTRADORAS: 3)				4	$1,469,200	$0	$0	$1,469,200
COLPENSIONES	25-14	900,336,004	7	1	$400,000	$0	$0	$400,000
PORVENIR	230301	800,224,808	8	2	$736,000	$0	$0	$736,000
PROTECCION	230201	800,229,739	0	1	$333,200	$0	$0	$333,200
ARL (ADMINISTRADORAS: 1)				4	$369,900	$0	$0	$369,900
ARL SURA	14-11	890,903,790	5	4	$369,900	$0	$0	$369,900
CCF (ADMINISTRADORAS: 1)				4	$365,200	$0	$0	$365,200
COMBARRANQUILLA	CCF06	890,102,002	2	4	$365,200	$0	$0	$365,200
EPS (ADMINISTRADORAS: 4)				4	$365,200	$0	$0	$365,200
CAJACOPI	CCFC55	901,543,211	6	1	$64,000	$0	$0	$64,000
COOSALUD MOVILIDAD	ESSC24	900,226,715	3	1	$81,200	$0	$0	$81,200
EPS SURA (ANTES SUSALUD)	EPS010	800,088,702	2	1	$120,000	$0	$0	$120,000
SANITAS	EPS005	800,251,440	6	1	$100,000	$0	$0	$100,000
TOTAL				4	$2,569,500	$0	$0	$2,569,500