PROCESO					
GESTIÓN CONTRACTUAL					
NOMBRE DEL FORMATO					
INFORME DE SUPERVISIÓN					
CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

MAYO DE 2025

COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y AUTOCONTROL

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	**X**	Pública Clasificada		Pública Reservada	

INFORME DE SUPERVISIÓN – CONTRATOS DE BIENES Y SERVICIOS
CONTRATO NRO. CO1.PCCNTR.9445616 de 2026

1. ASPECTOS GENERALES

CONTRATANTE	COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL
CONTRATO NRO.	CO1.PCCNTR.9445616 de 2026
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	16/04/2026
OBJETO	5_9501_479 REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LA PLANTA ELÉCTRICA, SUBESTACIÓN DE ENERGÍA Y TRASFORMADOR DE ENERGÍA DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL SEDE PRINCIPAL
CONTRATISTA	DINGE S.A.S
CC o NIT	900324126
LUGAR DE EJECUCIÓN	CAUCASIA ANTIOQUIA
FECHA DE INICIO	16/04/2026
PLAZO INICIAL DEL CONTRATO	45 días
VALOR INICIAL DEL CONTRATO	$18.250.000 (DIECIOCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS)
PRÓRROGA NRO.	[N/A]
FECHA DE TERMINACIÓN	30/05/2026
ADICIÓN NRO.	[N/A]
VALOR ACTUAL DEL CONTRATO	$18.250.000 (DIECIOCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS)
FORMA DE PAGO	Único
INFORME DE SUPERVISIÓN NRO.	[002]
PERIODO DEL INFORME	Desde el 9-05-2026 Al 20-05-2026

1.1. Garantías contractuales

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO	
ASEGURADORA	SEGUROS DE ESTADO S.A.
NRO. DE PÓLIZA	49-44-101039172
CERTIFICADO O ANEXO	
FECHA EXPEDICIÓN	16/04/2026
FECHA APROBACIÓN	16/04/2026

AMPARO	VIGENCIA		VALOR
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento	15-04-2026	05/10/2026	$1.825.000
Devolución del pago anticipado	N/A	N/A	N/A
Salarios y prestaciones sociales	15-04-2026	05-06-2029	$912.500
Calidad del servicio	15-04-2026	05-10-2026	$1.825.000

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL			
ASEGURADORA	SEGUROS DE ESTADO S.A.		
NRO. DE PÓLIZA	49-40-101012453		
CERTIFICADO O DE ANEXO			
FECHA EXPEDICIÓN	16-04-2026		
FECHA APROBACIÓN	16-04-2026		
AMPARO	**VIGENCIA**		**VALOR**
	DESDE	**HASTA**	
Responsabilidad civil extracontractual	16-04-2026	05-06-2026	$350.181.000

2. EJECUCIÓN CONTRACTUAL

OBLIGACIONES	ACTIVIDADES REALIZADAS	PRODUCTO O EVIDENCIA
1. Cumplir el objeto del contrato, ejecutando y prestando el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a la planta eléctrica, subestación de energía y trasformador de energía de acuerdo con los criterios de calidad exigibles y las especificaciones que hacen parte de la invitación publica, con sujeción a los precios unitarios estipulados y dentro del plazo establecido.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
2. Adoptar todas las medidas ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias de acuerdo con la Normatividad vigente en estas materias, para no poner en peligro a las personas, bienes o al medio ambiente.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
3. Prestar el servicio de mantenimiento, tanto en calidad, cantidad, como en tiempo, con todos los instrumentos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución del objeto contractual	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
4. Realizar el transporte de los materiales e insumos requeridos, así como con sus despachos y entrega oportuna en el sitio de ejecución, para el cumplimiento del plazo establecido.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

5. Realizar, por su cuenta y riesgo, cerramiento o aislamiento del área a intervenir, previendo siempre que personas externas no tengan ingreso al sitio de los trabajos, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
6. Indemnizar y/o asumir todo daño que se cause a terceros, a bienes propios o de terceros o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo de este.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
7. Implementar la protección y cubrimiento de muebles, equipos, pisos, ventanas, marcos, puertas, etc., o demás elementos que estén en peligro de sufrir algún daño durante la prestación del servicio contratado.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
8. Responder por el pago de los tributos que se causen o llegaren a causarse por la celebración, ejecución y liquidación del contrato.	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado factura de cobro de los servicios realizados	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado factura de cobro de los servicios realizados
9. Suministrar y mantener durante la ejecución del contrato hasta finalizar el mismo, el personal idóneo que permita la ejecución oportuna del objeto contractual.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
10. Asumir por su cuenta el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del contrato, igualmente la elaboración de los subcontratos necesarios, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de su personal con el SENA.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	Pagos de seguridad Social

11. Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: a) Elementos de seguridad industrial para todo el personal que interviene en cada una de las actividades; b) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto; c) Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes; y d) Todo el personal deberá estar debidamente identificado ya sea por escarapela o por uniformes	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
12. Mantener a todo el personal que emplee para la ejecución del contrato debidamente identificado con carné y chaleco o prenda de vestir, para su inmediato reconocimiento, de conformidad con los distintivos, logotipos, insignias, etc	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
13. El contratista será el encargado y único responsable de prestar el servicio de mantenimiento de conformidad con las condiciones contratadas.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
14. Aquellos permisos que sean necesarios para la ejecución de los trabajos, que resulten adicionales a los que entregue el SENA, serán responsabilidad única y exclusiva del contratista, tramitar y cancelarlos.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO

15. Cumplir a cabalidad con las condiciones pactadas en el presente Contrato, las cuales solamente podrán ser modificadas previo cumplimiento del trámite dispuesto para tal fin por la entidad, según el procedimiento establecido y una vez se alleguen los documentos pertinentes.	Al Corte de este informe el proveedor ha realizado las actividades programadas según cronograma de actividades y no ha presentado novedades al respecto	INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO
16. presentar la respectiva factura electrónica o su documento equivalente cuando esté obligado a ello, de acuerdo con el régimen tributario aplicable al objeto contratado, acompañada de los documentos soporte que permitan establecer el cumplimiento de las condiciones pactadas, requisitos sin los cuales no se podrá tramitar el respectivo pago. Es obligación del contratista conocer y presupuestar todos los gravámenes de los cuales es responsable al momento de presentar su propuesta y celebrar el presente Contrato. Por tanto, asumirá la responsabilidad y los costos, multas y/o sanciones que se generen por la inexactitud de la información fiscal que se haya entregado al SENA.	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado factura de cobro de los servicios realizados	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado factura de cobro de los servicios realizados
17. El Contratista mantendrá indemne al SENA contra todo reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones al personal del SENA, del Contratista y de las propiedades de dicho personal. Adicionalmente a personas o propiedades de terceros, ocasionados por este durante la ejecución del objeto del contrato.	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones al personal del SENA, del Contratista y de las propiedades de dicho personal. Adicionalmente a personas o propiedades de terceros,	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones al personal del SENA, del Contratista y de las propiedades de dicho personal. Adicionalmente a personas o propiedades de terceros,

18. En caso de que se instaure demanda o acción legal alguna, o se formule reclamo contra el SENA, por asuntos que según el contrato sean de responsabilidad del Contratista, esta se lo comunicará dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, para que por su cuenta adopte oportunamente las medidas 8 GCCON-F-021 V.04 pertinentes previstas por la ley para mantenerla indemne y se adelanten las negociaciones para llegar a un acuerdo respecto de la reclamación.	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones al personal del SENA, del Contratista y de las propiedades de dicho personal. Adicionalmente a personas o propiedades de terceros,	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado reclamo, demanda, acción legal, y costos que puedan causarse o surgir por daños o lesiones al personal del SENA, del Contratista y de las propiedades de dicho personal. Adicionalmente a personas o propiedades de terceros,
19. Realizar los pagos de seguridad social, donde se evidencie la cotización al nivel de riesgo acorde a la actividad desarrollada. Las demás que se estimen de acuerdo con el objeto y ejecución del contrato.	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado factura de cobro de los servicios realizados	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado factura de cobro de los servicios realizados
20. Las demás obligaciones que se estimen necesarias conforme al objeto y ejecución del contrato.	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado novedades al respecto	Al Corte de este informe el proveedor no ha presentado novedades al respecto

2.1. Cumplimiento de obligaciones referentes al Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA

Obligaciones de seguridad y salud en el trabajo

1. Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y responsable del SGSST. (Precontractual) 2. Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del responsable del SG-SST. (Precontractual) 3. Certificación de autoevaluación de estándares mínimos emitido por ARL y Certificación de autoevaluación emitida por Ministerio de Trabajo del año inmediatamente anterior - Dec. 1072/2015(2.2.4.6.1) y Res 0312-2019. (Precontractual) Nota: Incluir el respectivo plan de mejora de acuerdo a la autoevaluación de estándares mínimos aplicables; si el puntaje obtenido es menor al 85%. 4. Relación del personal que ingresa a las instalaciones con su respectivo pago de seguridad social, certificados de afiliación a EPS, AFP y ARL. (contractual)

Obligaciones ambientales del contratista

1. Cuando se haga uso o entrega de productos químicos: Entregar los productos debidamente etiquetados acorde con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de

Productos Químicos (contractual) 2. Cuando se haga uso o entrega de productos químicos: Lista de sustancias químicas con sus fichas de datos de seguridad suministrada por el fabricante, comercializador o importador acorde con lo definido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. (contractual) Nota: Las Fichas de datos de seguridad deben ser en idioma español, contener los 16 ítems que establece la Resolución 773 de 2021 y estar actualizadas (fechas no superiores a los 5 años) 3. Certificar y seguir la implementación de las recomendaciones de buenas prácticas, en el uso Eficiente de la Energía (contractual): •En espacios con climatización deben permanecer puertas y ventanas cerradas mientras se ejecuta el mantenimiento. •El sistema de iluminación debe permanecer apagado cuando no exista personal ejecutando actividades de mantenimiento.
•Si se requiere uso de agua, debe ser de manera responsable y eficiente, promoviendo la reutilización en los casos que aplique. 4. Para la realización de mantenimientos de infraestructura, donde se requiera utilizar en las instalaciones del SENA equipos de uso significativo de la energía, se optará por elegir a aquellos que demuestren que sus equipos sean más eficientes energéticamente, siendo este un criterio en la selección (precontractual) 5. Residuos Peligrosos RESPEL: entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor con quien gestionará el tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final de residuos peligrosos. (contractual). 6. Residuos Peligrosos RESPEL: entregar certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los RESPEL generados durante el mantenimiento, indicando las corrientes de los residuos, fecha, sitio de recolección y las cantidades en kilogramos, en un término no mayor a tres (3) meses después de entregados los residuos. (contractual)

3. AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

FECHA DEL INFORME	NRO. DE FACTURA	VALOR FACTURADO	VALOR EJECUTADO	SALDO DEL CONTRATO	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA
[N/A]	[N/A]	[N/A]	[N/A]	[N/A]	[N/A]

4. RELACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

SALUD, PENSIÓN Y ARL	**Periodo reportado** [N/A]	**Planilla nro.** [N/A]

A la fecha de presentación del presente informe, se certifica como supervisor, que no se han presentado facturación o cobro de los servicios prestados.

5. 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.

6. JUSTIFICACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN

En mi calidad de supervisor del Contrato Nro. CO1.PCCNTR.9445616 de 2026, cuyo objeto corresponde al mantenimiento preventivo y/o correctivo de la planta eléctrica, subestación de energía y transformador de energía del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Sede Principal, me permito poner a su consideración los hallazgos técnicos reportados por el contratista DINGE S.A.S. durante la ejecución de las actividades de mantenimiento.

De acuerdo con el informe presentado por el contratista DINGE S.A.S., durante la revisión técnica de la planta eléctrica se evidenció una falla en el AVR —regulador automático de voltaje—, la cual se generó durante la operación durante un corte de energía programado en el Bajo cauca antioqueño realizado por Empresas publicad de Medellin el día 22 de abril de 2026, como parte de un mantenimiento programado, para la red eléctrica regional.

Este componente (AVR —regulador automático de voltaje—) es indispensable para el proceso de excitación del alternador y la generación de tensión eléctrica y En términos prácticos, la planta eléctrica no está funcionando y no puede operar normalmente mientras no se reemplace o corrija la falla del AVR. Esta condición deja a la sede sin respaldo eléctrico efectivo ante una eventual interrupción del servicio de energía por parte del operador de red, lo cual podría afectar la continuidad de las actividades institucionales.

Adicionalmente, en el informe presentado por el contratista DINGE S.A.S. se reportó falla en el DPS —dispositivo de protección contra sobretensiones— instalado en el tablero de transferencia, control y protecciones del sistema. Esta condición implica que las instalaciones no cuentan actualmente con una protección efectiva frente a sobretensiones transitorias, maniobras eléctricas o eventos asociados a descargas atmosféricas, lo cual representa un riesgo para equipos eléctricos y electrónicos sensibles de la entidad.

Este punto resulta especialmente importante porque la sede cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Técnicamente, contar con un sistema de captación o apantallamiento de descargas atmosféricas es positivo; sin embargo, si no existe un DPS operativo y coordinado con dicho sistema, puede incrementarse el riesgo de afectación de equipos electrónicos sensibles por diferencias de potencial, sobretensiones inducidas o transitorios derivados de una descarga cercana o directa.

El contratista también informó una novedad en el módulo de control de la planta eléctrica, relacionada con la visualización de parámetros en pantalla. Este módulo permite observar variables como voltaje, frecuencia, alarmas, fallas y estados de operación del grupo electrógeno. No obstante, según lo indicado técnicamente, aunque su reemplazo es conveniente para mejorar la supervisión y diagnóstico del equipo, no es el elemento que impide directamente la generación de energía, a diferencia del AVR.

En ese sentido, y teniendo en cuenta las ofertas económicas presentada por los proveedores DINGE S.A.S., E&MATEL y INVERELECTRI SAS. Que podemos apreciar en el siguiente estudio de mercados:

Estudio de Mercados: 5_9501_479 REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LA PLANTA ELÉCTRICA, SUBESTACIÓN DE ENERGÍA Y TRASFORMADOR DE ENERGÍA DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL SEDE PRINCIPALPARA LA VIGENCIAS 2026.

ESPECIFICACIONES TECNICAS				DINGE SAS		E&MATEL		INVERELECTRIC SAS		VALOR PROMEDIO
ITEM	DESCRIPCION DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	
1	Suministro e instalación AVR Leroy Somer R-180 o equivalente funcional Compatible- Se recomienda el suministro e instalación de un AVR compatible con el alternador de la planta eléctrica, preferiblemente pieza original o equivalente funcional certificado, que permita restablecer la excitación del alternador y la generación de tensión eléctrica en condiciones normales.	UNIDAD	1	$ 3,450,000	$ 3,450,000	$ 4,094,750	$ 4,094,750	$ 3,722,500	$ 3,722,500	$ 3,755,750
2	Suministro e instalación DPS/TVSS EFI Electronics E120X120/208Y o equivalente técnico nuevo con especificaciones equivalentes o superiores a las del equipo existente, bajo los siguientes criterios mínimos: • DPS/SPD industrial para sistema 120/208 V en estrella. • Configuración 3 fases + neutro + tierra. • Aplicación en tablero de transferencia, control y protecciones del sistema. • Tipo 1+2 o Tipo 1, de acuerdo con disponibilidad técnica y compatibilidad del fabricante. • Capacidad aproximada de 200 kA por fase y 65 kA por modo, o superior. • SCCR mínimo de 200 kA. • Indicadores LED de estado por fase. • Alarma audible. • Contacto seco de falla, si está disponible. • Certificación aplicable, tal como UL 1449, IEC 61643, RETIE o equivalente aceptable.	UNIDAD	1	$ 4,850,000	$ 4,850,000	$ 5,491,750	$ 5,491,750	$ 4,992,500	$ 4,992,500	$ 5,111,417
TOTAL PRESUPUESTO				$ 8,300,000	$ 8,300,000	$ 9,586,500	$ 9,586,500	$ 8,715,000	$ 8,715,000	$ 8,867,167
										$ 8,867,167

TOTAL PROYECCION COSTO PROMEDIO	$ 8,867,167

Elaboración propia MAYO DE 2026

Y revisando la disponibilidad presupuestal del proceso, al igual que las restricciones normativas para la ejecución de los valores que deban ser reconocidos dentro del contrato actual, considero pertinente priorizar los correctivos de mayor urgencia operativa y de protección de la infraestructura, así:

1. Reemplazo del AVR: por ser indispensable para recuperar el funcionamiento de la planta eléctrica. Sin este elemento, la planta no puede generar tensión y la sede permanece sin respaldo eléctrico efectivo.

2. Reemplazo del DPS: por el riesgo que representa mantener las instalaciones sin protección efectiva contra sobretensiones transitorias, especialmente frente a descargas atmosféricas y posibles afectaciones a equipos electrónicos sensibles.

Respecto al módulo de control, considero que puede dejarse contemplado para una etapa posterior o para un proceso contractual siguiente, teniendo en cuenta que su función principal está asociada a la visualización, supervisión y diagnóstico de parámetros, pero no constituye el elemento crítico inmediato para que la planta pueda generar tensión.

De igual forma el considero pertinente la solicitud prorroga de treinta (30) días calendario presentada por el proveedor con la finalidad adelantar integralmente las actividades necesarias para la solución de las novedades reportadas, correspondientes al reemplazo del AVR, reemplazo o instalación del módulo de control DSE o equivalente compatible y reemplazo del DPS.
El plazo solicitado lo fundamenta en la necesidad de realizar la consecución de equipos específicos, validación técnica de compatibilidad, trámites administrativos, adquisición de recursos, transporte, programación de intervención, instalación, pruebas y puesta en servicio.

Por lo anterior, respetuosamente pongo a su consideración evaluar la posibilidad de autorizar:
1. Adicionar conforme a la disponibilidad y al procedimiento administrativo correspondiente, la ejecución prioritaria del cambio del AVR y del DPS, dejando el módulo de control para una futura adquisición o intervención, si así se considera procedente.
2. Prorrogar el plazo de ejecución en treinta (30) días calendario con el fin de adelantar integralmente las actividades necesarias para la solución de las novedades reportadas, correspondientes al reemplazo del AVR, reemplazo o instalación del módulo de control DSE o equivalente compatible y reemplazo del DPS.

7. CERTIFICACIÓN

Con la firma del presente informe, en mi calidad de supervisor(a), 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.

Para constancia se firma a los 20 días del mes de mayo de 2026.





ALVARO SANCHEZ URIBE	JOSE ANGEL REGINO VERGARA
Supervisor del contrato	Apoyo a la supervisión

Elaboró: Alvaro Sanchez Uribe – Supervisor 

Control de Cambios

VERSIÓN	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	NATURALEZA DEL CAMBIO
4	31/08/2025	El documento ha sido actualizado para incluir la clasificación de la información, la cual debe realizarse conforme a las directrices establecidas en el documento GOR-G-015 Guía Etiquetado de Información, disponible en la herramienta de gestión del SIGA. Se realizan ajustes menores en el documento. Se unifica el documento para que se aplicable a contratos de servicios personales y para contratos de bienes y servicios

CLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN					
Pública	X	Pública Clasificada		Pública Reservada	

Doctor
Abel Antonio Tejada Diaz
subdirector (e)
Complejo Tecnológico Para la Gestión Agroempresarial
SENA – Antioquia

Cordial Saludo.

En mi calidad de supervisor del Contrato Nro. CO1.PCCNTR.9445616 de 2026, cuyo objeto corresponde al mantenimiento preventivo y/o correctivo de la planta eléctrica, subestación de energía y transformador de energía del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial – Sede Principal, me permito poner a su consideración los hallazgos técnicos reportados por el contratista DINGE S.A.S. durante la ejecución de las actividades de mantenimiento.

De acuerdo con el informe presentado por el contratista DINGE S.A.S., durante la revisión técnica de la planta eléctrica se evidenció una falla en el AVR —regulador automático de voltaje—, la cual se generó durante la operación durante un corte de energía programado en el Bajo cauca antioqueño realizado por Empresas publicad de Medellin el día 22 de abril de 2026, como parte de un mantenimiento programado, para la red eléctrica regional.

Este componente (AVR —regulador automático de voltaje—) es indispensable para el proceso de excitación del alternador y la generación de tensión eléctrica y En términos prácticos, la planta eléctrica no está funcionando y no puede operar normalmente mientras no se reemplace o corrija la falla del AVR. Esta condición deja a la sede sin respaldo eléctrico efectivo ante una eventual interrupción del servicio de energía por parte del operador de red, lo cual podría afectar la continuidad de las actividades institucionales.

Adicionalmente, en el informe presentado por el contratista DINGE S.A.S. se reportó falla en el DPS —dispositivo de protección contra sobretensiones— instalado en el tablero de transferencia, control y protecciones del sistema. Esta condición implica que las instalaciones no cuentan actualmente con una protección efectiva frente a sobretensiones transitorias, maniobras eléctricas o eventos asociados a descargas atmosféricas, lo cual representa un riesgo para equipos eléctricos y electrónicos sensibles de la entidad.

Este punto resulta especialmente importante porque la sede cuenta con sistema de protección contra descargas atmosféricas. Técnicamente, contar con un sistema de captación o apantallamiento de descargas atmosféricas es positivo; sin embargo, si no existe un DPS operativo y coordinado con dicho sistema, puede incrementarse el riesgo de afectación de equipos electrónicos sensibles por diferencias de potencial, sobretensiones inducidas o transitorios derivados de una descarga cercana o directa.

El contratista también informó una novedad en el módulo de control de la planta eléctrica, relacionada con la visualización de parámetros en pantalla. Este módulo permite observar variables como voltaje, frecuencia, alarmas, fallas y estados de operación del grupo electrógeno. No obstante, según lo indicado técnicamente,

aunque su reemplazo es conveniente para mejorar la supervisión y diagnóstico del equipo, no es el elemento que impide directamente la generación de energía, a diferencia del AVR.

En ese sentido, y teniendo en cuenta las ofertas económicas presentada por los proveedores DINGE S.A.S., E&MATEL y INVERELECTRI SAS. Que podemos apreciar en el siguiente estudio de mercados:

Estudio de Mercados: 5_9501_479 REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LA PLANTA ELÉCTRICA, SUBESTACIÓN DE ENERGÍA Y TRASFORMADOR DE ENERGÍA DEL COMPLEJO TECNOLÓGICO PARA LA GESTIÓN AGROEMPRESARIAL SEDE PRINCIPALPARA LA VIGENCIAS 2026.

ESPECIFICACIONES TECNICAS				DINGE SAS		E&MATEL		INVERELECTRIC SAS		VALOR PROMEDIO
ITEM	DESCRIPCION DETALLADA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR UNITARIO SIN IVA	VALOR TOTAL SIN IVA	
1	Suministro e instalación AVR Leroy Somer R-180 o equivalente funcional Compatible- Se recomienda el suministro e instalación de un AVR compatible con el alternador de la planta eléctrica, preferiblemente pieza original o equivalente funcional certificado, que permita restablecer la excitación del alternador y la generación de tensión eléctrica en condiciones normales.	UNIDAD	1	$ 3,450,000	$ 3,450,000	$ 4,094,750	$ 4,094,750	$ 3,722,500	$ 3,722,500	$ 3,755,750
2	Suministro e instalación DPS/TVSS EFI Electronics E120X120/208Y o equivalente técnico nuevo con especificaciones equivalentes o superiores a las del equipo existente, bajo los siguientes criterios mínimos: • DPS/SPD industrial para sistema 120/208 V en estrella. • Configuración 3 fases + neutro + tierra. • Aplicación en tablero de transferencia, control y protecciones del sistema. • Tipo 1+2 o Tipo 1, de acuerdo con disponibilidad técnica y compatibilidad del fabricante. • Capacidad aproximada de 200 kA por fase y 65 kA por modo, o superior. • SCCR mínimo de 200 kA. • Indicadores LED de estado por fase. • Alarma audible. • Contacto seco de falla, si está disponible. • Certificación aplicable, tal como UL 1449, IEC 61643, RETIE o equivalente aceptable.	UNIDAD	1	$ 4,850,000	$ 4,850,000	$ 5,491,750	$ 5,491,750	$ 4,992,500	$ 4,992,500	$ 5,111,417
TOTAL PRESUPUESTO				$ 8,300,000	$ 8,300,000	$ 9,586,500	$ 9,586,500	$ 8,715,000	$ 8,715,000	$ 8,867,167
										$ 8,867,167

TOTAL PROYECCION COSTO PROMEDIO	$ 8,867,167

Elaboración propia MAYO DE 2026

Y revisando la disponibilidad presupuestal del proceso, al igual que las restricciones normativas para la ejecución de los valores que deban ser reconocidos dentro del contrato actual, considero pertinente priorizar los correctivos de mayor urgencia operativa y de protección de la infraestructura, así:

1. Reemplazo del AVR: por ser indispensable para recuperar el funcionamiento de la planta eléctrica. Sin este elemento, la planta no puede generar tensión y la sede permanece sin respaldo eléctrico efectivo.

2. Reemplazo del DPS: por el riesgo que representa mantener las instalaciones sin protección efectiva contra sobretensiones transitorias, especialmente frente a descargas atmosféricas y posibles afectaciones a equipos electrónicos sensibles.

Respecto al módulo de control, considero que puede dejarse contemplado para una etapa posterior o para un proceso contractual siguiente, teniendo en cuenta que su función principal está asociada a la visualización, supervisión y diagnóstico de parámetros, pero no constituye el elemento crítico inmediato para que la planta pueda generar tensión.

De igual forma el considero pertinente la solicitud prorroga de treinta (30) días calendario presentada por el proveedor con la finalidad adelantar integralmente las actividades necesarias para la solución de las novedades reportadas, correspondientes al reemplazo del AVR, reemplazo o instalación del módulo de control DSE o equivalente compatible y reemplazo del DPS.
El plazo solicitado lo fundamenta en la necesidad de realizar la consecución de equipos específicos, validación técnica de compatibilidad, trámites administrativos, adquisición de recursos, transporte, programación de intervención, instalación, pruebas y puesta en servicio.

Por lo anterior, respetuosamente pongo a su consideración evaluar la posibilidad de autorizar:

1. Adicionar conforme a la disponibilidad y al procedimiento administrativo correspondiente, la ejecución prioritaria del cambio del AVR y del DPS, dejando el módulo de control para una futura adquisición o intervención, si así se considera procedente.

2. Prorrogar el plazo de ejecución en treinta (30) días calendario con el fin de adelantar integralmente las actividades necesarias para la solución de las novedades reportadas, correspondientes al reemplazo del AVR, reemplazo o instalación del módulo de control DSE o equivalente compatible y reemplazo del DPS.

Para constancia se firma en Caucasia, a los 20 días del mes de mayo de 2026.



Álvaro Sánchez Uribe
Supervisor del contrato

CARTA INFORME DE HALLAZGOS RELEVANTES Y OFERTA PARA PROGRAMACIÓN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Caucasia, Antioquia, mayo 14 de 2026

Ingeniero
ÁLVARO SÁNCHEZ URIBE
Supervisor del Contrato
Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA
Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Caucasia, Antioquia

Asunto: Informe de hallazgos relevantes dentro del mantenimiento preventivo del Contrato Nro. CO1.PCCNTR.9445616 de 2026, cuyo objeto es realizar mantenimiento preventivo y/o correctivo a la planta eléctrica, subestación de energía y transformador de energía del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial - Sede Principal, en los cuales se evidencia la necesidad de efectuar mantenimientos correctivos y se pone a consideración oferta para su atención.

Referencia: Proceso de mínima cuantía MC-ANT-CTPGA-001-2026

Cordial saludo,

En calidad de contratista, y en desarrollo de las actividades correspondientes al Contrato Nro. CO1.PCCNTR.9445616 de 2026, suscrito entre el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA y DINGE S.A.S., cuyo objeto corresponde a “realizar mantenimiento preventivo y/o correctivo a la planta eléctrica, subestación de energía y transformador de energía del Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial - Sede Principal”, nos permitimos presentar a la supervisión el presente informe de hallazgos relevantes identificados dentro del mantenimiento preventivo, en los cuales se evidencia la necesidad de efectuar actividades de mantenimiento correctivo para garantizar la confiabilidad, seguridad y continuidad operativa del sistema eléctrico de respaldo de la entidad.

En ese sentido, ponemos a su consideración la necesidad técnica de programar y autorizar las actividades correctivas que se describen en el presente informe, con fundamento en las condiciones evidenciadas durante la revisión de los equipos. Lo anterior se informa para conocimiento, análisis y determinación por parte de la supervisión, teniendo en cuenta que las novedades identificadas comprometen la disponibilidad de la planta eléctrica, la protección de los equipos eléctricos y electrónicos de la entidad y la adecuada supervisión de los parámetros operativos del sistema de respaldo.

Durante la ejecución del mantenimiento preventivo se identificaron tres hallazgos principales:

- Falla del AVR / regulador automático de voltaje de la planta eléctrica.

- Novedad en el módulo de control / centralita DSE de la planta eléctrica, asociada a la falta de visualización adecuada de parámetros en pantalla.
- Falla del DPS / dispositivo de protección contra sobretensiones ubicado en el módulo de transferencia, control y protecciones del sistema.

A continuación, se presenta la explicación técnica correspondiente.

1. Hallazgos relacionados con la planta eléctrica

1.1 Falla del AVR / regulador automático de voltaje

En desarrollo del mantenimiento preventivo contratado, y ante la condición de no encendido y no operación normal de la planta eléctrica, el contratista efectuó una revisión general de diagnóstico sobre los principales sistemas asociados al funcionamiento del equipo.

Dentro de dicha revisión se verificaron, entre otros aspectos, el sistema sensórico, el suministro de combustible, los niveles y condiciones de aceite, el sistema de refrigeración/refrigerante, el sistema de control, las señales de arranque y el comportamiento del sistema de generación durante el intento de puesta en marcha.

Agotadas estas verificaciones, se procedió a la revisión del sistema de generación y excitación, encontrándose falla en el AVR - regulador automático de voltaje -, elemento encargado de controlar la excitación del alternador. Dicha falla impide la magnetización requerida para la generación de energía eléctrica, motivo por el cual el alternador no logra entregar el voltaje necesario para la operación normal de la planta.

Como antecedente operativo, se informó que el día 22 de abril, durante una suspensión del servicio por parte del operador de red, la planta se encontraba en operación generando normalmente; sin embargo, posteriormente presentó apagado inesperado, quedando fuera de servicio. La revisión técnica señala que el AVR no está entregando la señal correspondiente por las salidas de excitación/magnetización hacia el campo, razón por la cual el alternador no logra generar el voltaje requerido para la operación normal de la planta eléctrica.

En consecuencia, se determina que el AVR se encuentra dañado, siendo necesaria su sustitución por una pieza original del equipo o, en su defecto, por un componente técnicamente compatible con las características del alternador.

Es importante resaltar que el AVR es un componente indispensable para el funcionamiento de la planta eléctrica. Sin este elemento operativo, la planta no puede realizar adecuadamente el proceso de excitación requerido para producir tensión eléctrica, por lo cual permanecería fuera de servicio. Esta condición reviste carácter urgente, considerando que la planta eléctrica constituye el sistema de respaldo energético de la entidad y que, ante una falla del suministro normal, la entidad podría verse obligada a suspender o limitar sus actividades por ausencia de respaldo eléctrico.

1.2 Novedad en el módulo de control / centralita DSE

Adicionalmente, durante la revisión de los sistemas de control de la planta eléctrica se evidenció novedad en el módulo de control / centralita DSE, elemento encargado de permitir la visualización, supervisión y operación de parámetros relevantes del grupo electrógeno, tales

como voltaje, frecuencia, estado de operación, alarmas, fallas, condiciones de arranque y demás señales asociadas al funcionamiento del sistema.

Durante la inspección se observó que el módulo se encuentra energizado; sin embargo, la pantalla no muestra información visible de manera adecuada, condición que limita la lectura de parámetros operativos y la identificación oportuna de alarmas y fallas del equipo. Esta situación afecta la capacidad de monitoreo y diagnóstico de la planta eléctrica por parte del personal técnico y operativo.

Si bien esta condición no impide de manera inmediata el funcionamiento básico de la planta eléctrica, se considera importante contemplar su reemplazo o intervención, toda vez que el módulo de control constituye un elemento fundamental para la supervisión segura y confiable del sistema de respaldo. Su correcto funcionamiento permite conocer en tiempo real variables como tensión, frecuencia, estado de la red, estado del generador, eventos de falla y demás señales necesarias para una adecuada operación y mantenimiento del equipo.

En ese sentido, se pone a consideración de la supervisión la necesidad de incluir dentro del mantenimiento correctivo el suministro e instalación de un módulo de control DSE o equivalente técnicamente compatible, conforme a las características del sistema instalado y a la referencia que técnicamente corresponda al equipo, con el fin de restablecer la adecuada visualización, supervisión y control de la planta eléctrica.

No obstante, se precisa que, frente a la criticidad operativa inmediata, el componente indispensable para que la planta pueda generar tensión eléctrica es el AVR - regulador automático de voltaje -, toda vez que sin este elemento operativo el alternador no logra realizar adecuadamente el proceso de excitación requerido para producir energía eléctrica. Por su parte, el módulo de control debe ser contemplado como un elemento necesario para la supervisión, diagnóstico y operación segura del sistema, aunque la planta pueda encontrarse en funcionamiento básico sin una visualización completa de parámetros.

2. Hallazgo relacionado con el DPS ubicado en el módulo de transferencia, control y protecciones del sistema

Realizada la visita inicial para el comienzo de las actividades de mantenimiento preventivo contratado, se evidenció la presencia de un sonido tipo pito o alarma proveniente del interior del tablero de transferencia, control y protecciones del sistema. En atención a dicha condición, se procedió a efectuar la revisión correspondiente con el fin de identificar el origen de la alarma, encontrándose que la señal provenía del DPS - Dispositivo de Protección contra Sobretensiones - instalado en dicho tablero.

Durante la inspección visual y técnica del DPS se observó que los indicadores de estado correspondientes a las fases AØ, BØ y CØ se encontraban apagados, condición que permite inferir que ninguna de las fases se encontraba protegida frente a eventos de sobretensión. Adicionalmente, el equipo presentaba alarma sonora activa, situación que no corresponde al estado normal de operación del sistema de protección.

El equipo instalado corresponde a un DPS compacto marca EFI Electronics TITAN, referencia E120X120/208Y, para sistema 120/208 V, trifásico en estrella. Teniendo en cuenta que se trata

de un equipo compacto, sin módulos reemplazables en sitio, y considerando la condición de alarma/falla evidenciada, se pone a consideración de la supervisión la necesidad de efectuar su reemplazo por un DPS nuevo de especificaciones equivalentes o superiores.

El DPS cumple una función crítica dentro de la instalación eléctrica, ya que protege los equipos de la entidad frente a sobretensiones transitorias ocasionadas por descargas atmosféricas, maniobras de red, conmutaciones de transferencia, operación de planta eléctrica u otros eventos eléctricos. Su correcto funcionamiento es fundamental para preservar la seguridad y vida útil de componentes sensibles, tales como tarjetas electrónicas, controles, reguladores, sistemas de transferencia, equipos de comunicación, fuentes de poder y demás elementos asociados a la infraestructura eléctrica.

Se resalta la urgencia de atender esta condición, toda vez que, al no contar con una protección efectiva contra sobretensiones, se incrementa el riesgo sobre los equipos eléctricos y electrónicos sensibles de la entidad. Ante una falla del sistema eléctrico, maniobras de transferencia o una descarga atmosférica, dichos equipos podrían verse expuestos a transitorios de tensión capaces de generar daños adicionales, afectaciones operativas o interrupciones del servicio.

Lo anterior cobra mayor relevancia considerando que la entidad cuenta con un sistema de protección contra descargas atmosféricas, condición técnicamente favorable para la captación y conducción de eventos de rayo; sin embargo, de no contar con un DPS operativo y correctamente coordinado, las elevaciones de potencial y sobretensiones asociadas a dichos eventos pueden representar un riesgo aún mayor para los equipos conectados aguas abajo. Por esta razón, se recomienda el pronto suministro, montaje y puesta en servicio del DPS, con el fin de eliminar o reducir significativamente este riesgo.

De igual manera, se considera técnicamente posible que la ausencia de protección efectiva contra sobretensiones, o la degradación previa del DPS, haya contribuido o haya sido una de las posibles causas asociadas a la falla presentada en el AVR de la planta eléctrica, toda vez que este componente electrónico es susceptible a afectaciones por transitorios eléctricos o eventos de sobretensión. No obstante, la causa definitiva requeriría análisis especializado del componente fallado y de los eventos eléctricos ocurridos. En todo caso, la condición actual del DPS representa un riesgo para los equipos de la entidad y debe ser evaluada y atendida de manera prioritaria.

3. Especificaciones técnicas sugeridas para los mantenimientos correctivos

En caso de que la supervisión considere procedente autorizar el mantenimiento correctivo, se recomienda contemplar los siguientes equipos y actividades:

3.1 AVR / regulador automático de voltaje

Se recomienda el suministro e instalación de un AVR compatible con el alternador de la planta eléctrica, preferiblemente pieza original o equivalente funcional certificado, que permita restablecer la excitación del alternador y la generación de tensión eléctrica en condiciones normales.

3.2 Módulo de control / centralita DSE

Se recomienda contemplar el suministro e instalación de un módulo de control DSE o equivalente técnicamente compatible, que permita recuperar la visualización y supervisión de parámetros de operación de la planta eléctrica, tales como tensión, frecuencia, estado del generador, estado de red, alarmas, fallas y demás señales asociadas al sistema de respaldo.

3.3 DPS / dispositivo de protección contra sobretensiones

Se recomienda contemplar un DPS nuevo con especificaciones equivalentes o superiores a las del equipo existente, bajo los siguientes criterios mínimos:

- DPS/SPD industrial para sistema 120/208 V en estrella.
- Configuración 3 fases + neutro + tierra.
- Aplicación en tablero de transferencia, control y protecciones del sistema.
- Tipo 1+2 o Tipo 1, de acuerdo con disponibilidad técnica y compatibilidad del fabricante.
- Capacidad aproximada de 200 kA por fase y 65 kA por modo, o superior.
- SCCR mínimo de 200 kA.
- Indicadores LED de estado por fase.
- Alarma audible.
- Contacto seco de falla, si está disponible.
- Certificación aplicable, tal como UL 1449, IEC 61643, RETIE o equivalente aceptable.

4. Oferta puesta a consideración de la supervisión

Para efectos de cubrir las necesidades correctivas descritas en el presente informe, DINGE S.A.S. se permite poner a consideración de la supervisión la siguiente oferta para el suministro, instalación, conexionado, verificación funcional y puesta en marcha de los equipos requeridos:

Ítem	Descripción	Cant.	Valor unitario	Valor total
1	Suministro e instalación AVR Leroy Somer R-180 o equivalente funcional compatible	1	$3.450.000	$3.450.000
2	Suministro e instalación DPS/TVSS EFI Electronics E120X120/208Y o equivalente técnico	1	$4.850.000	$4.850.000
3	Suministro e instalación DSE334 Módulo de control centralita	1	$3.850.000	$3.850.000
VALOR TOTAL INCLUYE IVA				**$12.150.000**

Valor total: DOCE MILLONES CIENTO CINCUENTA MIL PESOS M/CTE ($12.150.000).

El valor incluye suministro, instalación, pruebas básicas y puesta en marcha de los equipos descritos. Impuestos incluidos o aplicables conforme al régimen tributario del cotizante y a la normatividad vigente.

La presente oferta se pone a consideración de la supervisión para su análisis y eventual aceptación, de acuerdo con los procedimientos administrativos y contractuales aplicables por parte de la entidad.

Los valores se presentan de manera independiente para cada ítem, de forma que la entidad, de acuerdo con su disponibilidad presupuestal, necesidad técnica y determinación administrativa, podrá decidir si acepta uno, varios o la totalidad de los ítems relacionados en la oferta. En consecuencia, la presente propuesta se pone a consideración de la supervisión y de la entidad para que, según su disposición presupuestal y prioridades de atención, se defina el alcance correctivo a ejecutar.

5. Solicitud de plazo para programación y ejecución del mantenimiento correctivo

En caso de que la supervisión considere procedente aceptar la oferta y autorizar la ejecución de las actividades correctivas descritas, solicitamos conceder un plazo de treinta (30) días calendario para adelantar integralmente las actividades necesarias para la solución de las novedades reportadas, correspondientes al reemplazo del AVR, reemplazo o instalación del módulo de control DSE o equivalente compatible y reemplazo del DPS.

El plazo solicitado se fundamenta en la necesidad de realizar la consecución de equipos específicos, validación técnica de compatibilidad, trámites administrativos, adquisición de recursos, transporte, programación de intervención, instalación, pruebas y puesta en servicio.

Adicionalmente, se deja constancia de que, por tratarse de componentes especializados asociados a una planta eléctrica, sistema de transferencia y protección contra sobretensiones, es posible que algunos de estos equipos deban ser importados o adquiridos mediante proveedores especializados, toda vez que a la fecha no se ha podido verificar plenamente su disponibilidad inmediata en el mercado nacional. Esta condición puede incidir en los tiempos de consecución, despacho, entrega y programación de la intervención técnica; por tal razón, el plazo solicitado busca permitir una gestión ordenada, técnica y administrativamente viable para la adquisición e instalación de los equipos requeridos.

Durante este periodo se adelantarían las siguientes gestiones:

1. Cotización y validación del AVR original o compatible con el alternador de la planta eléctrica.
2. Cotización y validación del módulo de control DSE o equivalente compatible con el sistema instalado.
3. Cotización y validación de un DPS nuevo con especificaciones equivalentes o superiores al equipo existente.
4. Verificación de disponibilidad nacional o, en su defecto, gestión de importación o adquisición con proveedor especializado.
5. Gestión administrativa para adquisición de los repuestos y recursos requeridos.
6. Programación técnica de la intervención.
7. Coordinación de ingreso del personal y aplicación de procedimientos de seguridad.
8. Instalación de los componentes requeridos.
9. Pruebas de funcionamiento de la planta eléctrica.

10. Verificación de visualización, señales, alarmas y parámetros operativos en el módulo de control.
11. Verificación de operación del sistema de protección contra sobretensiones en la transferencia.
12. Entrega de los soportes técnicos correspondientes.

El plazo solicitado tiene como finalidad permitir que las actividades correctivas se desarrollen de manera técnica, segura y ordenada, garantizando la adecuada selección de los equipos, su compatibilidad con la instalación existente, la disponibilidad de los repuestos y la correcta ejecución del montaje.

6. Conclusión

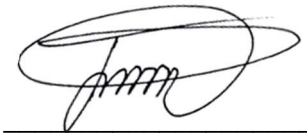
Los hallazgos identificados durante el mantenimiento preventivo evidencian la necesidad de poner a consideración de la supervisión la programación de actividades de mantenimiento correctivo, orientadas a restablecer la confiabilidad del sistema eléctrico de respaldo de la entidad.

La intervención del AVR es indispensable para recuperar la operación normal de generación de la planta eléctrica, debido a que este componente permite la excitación del alternador y la producción de tensión eléctrica. La intervención del módulo de control DSE debe contemplarse para recuperar la adecuada visualización, supervisión y diagnóstico de los parámetros operativos de la planta. Finalmente, el reemplazo del DPS resulta necesario y urgente para mantener la protección de los equipos eléctricos y electrónicos sensibles de la entidad frente a eventos de sobretensión, maniobras de red y posibles descargas atmosféricas.

La atención oportuna de estos elementos permitirá reducir el riesgo de fallas adicionales, mejorar la seguridad operativa del sistema y garantizar mejores condiciones de continuidad ante eventuales fallas del suministro normal de energía.

Agradecemos la atención prestada y quedamos atentos a las instrucciones y determinaciones de la supervisión para continuar con el trámite correspondiente.

Atentamente,



JORGE ALFREDO ARAQUE VERA
Representante Legal - DINGE S.A.S.
Ingeniero Electricista Líder
Matrícula profesional SN205-31667
C.C. 88.156.241 de Pamplona
Cel. 320 303 2573
Correo: dingeadm@gmail.com

INVERELECTRIC S.A.S
NIT: 901594560-1
Invenciones eléctricas en energías alternativas y convencionales

Cúcuta, 19 de mayo de 2026

Dirigido a	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA
Lugar	Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial, sede principal, Caucasia, Antioquia
Sistema	Planta eléctrica, transferencia, subestación de energía
Modalidad	Suministro e instalación

Asunto: cotización para suministro e instalación de regulador automático de voltaje AVR, dispositivo de protección contra sobretensiones transitorias DPS/TVSS y DSE 334 Módulo de control centralita.

NUESTRA EMPRESA

INVERELECTRIC SAS, es una empresa especializada en el diseño, construcción, interventoría y acompañamiento técnico de proyectos de energía eléctrica, de automatización, iluminación y de comunicaciones. Siendo lideres en el mercado de la innovación con controles y sistemas que optimicen la eficiencia energética y la vida útil de estos proyectos

INVERELECTRIC SAS presenta propuesta integral para el suministro, montaje, conexionado y puesta en operación de los equipos requeridos para la planta eléctrica y el sistema de protección de la sede. La cotización comprende mano de obra técnica, herramientas de instalación, consumibles menores, pruebas básicas y acompañamiento durante la energización del sistema.

La intervención se plantea como una actividad técnica controlada, con verificación previa de puntos de conexión, identificación de fases, revisión de condiciones mínimas del tablero o transferencia y entrega de recomendaciones operativas al finalizar el servicio.

1. Alcance técnico del servicio

- Suministro e instalacion de regulador automático de voltaje AVR Leroy Somer R-180 o equivalente funcional compatible con el alternador existente.
- Suministro e instalacion de DPS/TVSS EFI Electronics E120X120/208Y o equivalente técnico para sistema trifásico 120/208 V, 50/60 Hz.
- DSE334 Módulo de control centralita para generadores.

Calle 2° pasaje Farias piso 2, Pamplona Norte de SantanderCelular:3507723368

Correo electrónico: inverelectric22@gmail.com

➢ Propuesta económica

Ítem	Descripción	Cant.	Valor unitario IVA INCLUIDO	Valor total IVA INCLUIDO
1	Suministro e instalación AVR Leroy Somer R-180 o equivalente funcional Compatible- Se recomienda el suministro e instalación de un AVR compatible con el alternador de la planta eléctrica, preferiblemente pieza original o equivalente funcional certificado, que permita restablecer la excitación del alternador y la generación de tensión eléctrica en condiciones normales.	1	$3.722.500	$3.722.500
2	Suministro e instalación DPS/TVSS EFI Electronics E120X120/208Y o equivalente técnico nuevo con especificaciones equivalentes o superiores a las del equipo existente, bajo los siguientes criterios mínimos: • DPS/SPD industrial para sistema 120/208 V en estrella. • Configuración 3 fases + neutro + tierra. • Aplicación en tablero de transferencia, control y protecciones del sistema. • Tipo 1+2 o Tipo 1, de acuerdo con disponibilidad técnica y compatibilidad del fabricante. • Capacidad aproximada de 200 kA por fase y 65 kA por modo, o superior.	1	$4.992.500	$4.992.500

	• SCCR mínimo de 200 kA. • Indicadores LED de estado por fase. • Alarma audible. • Contacto seco de falla, si está disponible. • Certificación aplicable, tal como UL 1449, IEC 61643, RETIE o equivalente aceptable.			
3	Suministro e instalación DSE334 Módulo de control centralita - Se recomienda contemplar el suministro e instalación de un módulo de control DSE o equivalente técnicamente compatible, que permita recuperar la visualización y supervisión de parámetros de operación de la planta eléctrica, tales como tensión, frecuencia, estado del generador, estado de red, alarmas, fallas y demás señales asociadas al sistema de respaldo.	1	$4.000.000	$4.000.000
			VALOR TOTAL	**$12.715.000**

Validez de la oferta: Sesenta (60) días calendario contados a partir de la fecha de emisión.

Valor total: DOCE MILLONES SETECIENTOS QUINCE MIL PESOS ($12.715.000).

INVERELECTRIC SAS
ROLANDO GUEVARA
REPRESENTANTE LEGAL

E&MATEL

EQUIPOS Y MATERIALES

TODO PARA TUS PROYECTOS PRODUCTIVOS Y DE CONSTRUCCIÓN

NIT 901725942-3 CALLE 204 C # 40-81 FLOR/SANDER- CELULAR 3118274764, 3203032573

Bucaramanga, 19 de mayo de 2026

Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA
Lugar Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial, sede principal, Caucasia, Antioquia

Modalidad Suministro e instalación

Asunto: cotización para suministro e instalación de regulador automático de voltaje AVR y

COTIZACION:

Sistema Planta eléctrica, transferencia, subestación de energía

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Suministro, Instalación, AVR Leroy Somer R-180 o equivalente funcional compatible	1	$4.094.750	$4.094.750
2	Suministro, Instalación, DPS/TVSS EFI Electronics E120X120/208Y o equivalente técnico	1	$5.491.750	$5.491.750
3	Suministro, Instalación, DSE334 Módulo de control de interruptor de transferencia automática supervisa la tensión y la frecuencia centralita para generador	1	$4.100.000	$4.100.000
			VALOR TOTAL	**$13.686.500**

Oferta valida: Sesenta (60) días.

MARLENYUDI MOLINA S.
CC. 63.466.537
REPRESENTANTE LEGAL E&MATEL