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

**Julio de 2026**

**Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol**

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

**INFORME DE SUPERVISIÓN – CONTRATOS DE BIENES Y SERVICIOS**
**CONTRATO No. CO1.PCCNTR.9597065 DEL 2026**

## 1. ASPECTOS GENERALES

| | |
|---|---|
| **CONTRATANTE** | SENA Regional Valle – Centro de Biotecnología Industrial |
| **CONTRATO NRO.** | CO1.PCCNTR.9597065 |
| **FECHA DE SUSCRIPCIÓN** | 03 de julio de 2026 |
| **OBJETO** | Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y de la infraestructura física asociada a la caldera pirotubular horizontal de 10 bhp del centro de biotecnología industrial de la regional valle del cauca del sena, ubicada en su sede principal |
| **CONTRATISTA** | G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS |
| **CC o NIT** | 900358505-1 |
| **LUGAR DE EJECUCIÓN** | Centro de Biotecnología Industrial, Palmira, Valle del Cauca |
| **FECHA DE INICIO** | 03 de julio de 2026 |
| **PLAZO INICIAL DEL CONTRATO** | Noventa y cinco (95) días calendario |
| **VALOR INICIAL DEL CONTRATO** | $ 66.079.298 COP |
| **PRÓRROGA NRO.** | 1 |
| **FECHA DE TERMINACIÓN** | 05 de noviembre del 2026 |
| **ADICIÓN NRO.** | N/A |
| **VALOR ACTUAL DEL CONTRATO** | $ 66.079.298 COP |
| **FORMA DE PAGO** | Abono en cuenta |
| **INFORME DE SUPERVISIÓN NRO.** | 2 |
| **PERIODO DEL INFORME** | Desde el 26 de septiembre de 2026 hasta el 26 de octubre de 2026 |

### 1.1. Garantías contractuales

| **GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO** | | | |
|---|---|---|---|
| **ASEGURADORA** | SEGUROS DEL ESTADO SA | | |
| **NRO. DE PÓLIZA** | 37-40-101031064; 37-44-101046846 | | |
| **CERTIFICADO O ANEXO** | 1 | | |
| **FECHA EXPEDICIÓN** | 07/10/2026 | | |
| **FECHA APROBACIÓN** | 07/10/2026 | | |
| **AMPARO** | **VIGENCIA** | | **VALOR** |
| | **DESDE** | **HASTA** | |
| Cumplimiento | 30/06/2026 | 04/11/2027 | $13.215.859 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Calidad del servicio | 30/06/2026 | 04/11/2027 | $19.823.789 |
| Calidad y correcto funcionamiento de los bienes | 30/06/2026 | 04/03/2027 | $13.215.859 |
| Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales | 30/06/2026 | 04/11/2029 | $3.303.964 |

| **GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL** | | | |
|---|---|---|---|
| **ASEGURADORA** | SEGUROS DEL ESTADO SA | | |
| **NRO. DE PÓLIZA** | 37-40-101031064 | | |
| **CERTIFICADO O DE ANEXO** | 1 | | |
| **FECHA EXPEDICIÓN** | 07/10/2026 | | |
| **FECHA APROBACIÓN** | 07/10/2026 | | |
| **AMPARO** | **VIGENCIA** | | **VALOR** |
| | **DESDE** | **HASTA** | |
| Predios, labores y operaciones | 30/06/2026 | 04/11/2026 | $350.181.000,00 |

## 2. EJECUCIÓN CONTRACTUAL

**Planeación y programación de actividades**

Inicialmente, se realizaron reuniones de coordinación con el propósito de establecer las fechas, los recursos necesarios y la disponibilidad de los instructores que participarían en el proceso de capacitación y certificación para la operación de la caldera del Centro de Biotecnología Industrial (CBI).

Durante estas reuniones se definieron los días, horarios y lugares para el desarrollo de las actividades de formación. Asimismo, se estableció conjuntamente con la empresa contratista el cronograma de intervención de la caldera, con el fin de articular la ejecución de las actividades de mantenimiento contempladas en el contrato con las sesiones prácticas de capacitación y el posterior proceso de certificación de los instructores.

**Desarrollo de la capacitación y certificación**

El proceso de capacitación se estructuró en dos fases, una teórica y otra práctica, complementadas con actividades de trabajo autónomo y evaluación de conocimientos, para dar cumplimiento a las 80 horas establecidas contractualmente.

- Fase teórica: se desarrolló en modalidad virtual, desde el 18 de agosto hasta el 16 de septiembre de 2026, con una programación de cuatro horas semanales.

- Fase práctica: se llevó a cabo del 17 al 21 de septiembre de 2026, con una programación de ocho horas diarias. Durante esta etapa se articularon las actividades de formación con la intervención técnica de la caldera, permitiendo a los participantes conocer sus componentes, procedimientos de mantenimiento, sistemas de control y condiciones de operación.
- Trabajo autónomo y certificación: se contemplaron ocho horas adicionales destinadas al trabajo autónomo y al proceso de certificación, completando las 80 horas previstas en el contrato.

Esta programación permitió integrar los conocimientos teóricos con las actividades prácticas desarrolladas directamente sobre el equipo.

**Ejecución de las actividades de mantenimiento**

Durante la intervención de la caldera pirotubular horizontal de 10 BHP, la empresa contratista ejecutó las siguientes actividades:

- Mantenimiento general de la caldera.
- Sustitución del control de nivel de agua McDonnell.
- Cambio de la válvula reguladora de presión de gas.
- Realización de pruebas hidrostáticas.
- Calibración y ajuste del sistema de combustión.
- Ejecución de pruebas de funcionamiento.
- Instalación de 4 m² de malla para el cerramiento del área de la caldera.

Estas actividades permitieron avanzar en la recuperación de las condiciones operativas del equipo y sirvieron como apoyo para el desarrollo de la fase práctica de capacitación de los instructores.

**Actividades pendientes de ejecución**

Durante el seguimiento a la ejecución contractual, se identificó que algunas actividades relacionadas con las adecuaciones de infraestructura no fueron ejecutadas, debido a que sus costos superaron el presupuesto asignado.

Entre las actividades pendientes se encuentran:

- Adecuaciones de obra civil.
- Construcción e instalación de la puerta de acceso.
- Retiro del árbol ubicado en el área de intervención.
- Adecuación del sistema hidráulico.

Estas actividades son de especial importancia para garantizar las condiciones de seguridad y funcionamiento de la sala de calderas, así como el cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos aplicables.

En consecuencia, se considera necesario gestionar los recursos y las acciones administrativas correspondientes para su ejecución. Asimismo, deberá verificarse el alcance de las obligaciones

contractuales pendientes y dejar constancia de las actividades efectivamente realizadas, sin que su exclusión o aplazamiento implique su aceptación como cumplidas.

**Evaluación de conocimientos y proceso de certificación**

Finalmente, el 25 de septiembre de 2026 se realizó la prueba de conocimientos correspondiente a la etapa final del proceso de certificación de los instructores.

Esta evaluación tiene como propósito verificar la adquisición de los conocimientos y competencias necesarios para la operación segura de la caldera del CBI.

Una vez se conozcan los resultados y se expidan los certificados correspondientes, deberá verificarse que el personal cumpla con los requisitos de competencia aplicables antes de asumir la operación autónoma del equipo.

**Observaciones de la supervisión**

Durante el periodo reportado se evidenciaron avances en la ejecución de las actividades de mantenimiento y en el desarrollo del proceso de capacitación y certificación de los instructores.

No obstante, permanecen pendientes las adecuaciones de infraestructura identificadas durante la intervención. Por lo tanto, se requiere definir las acciones necesarias para su ejecución y verificar las condiciones de seguridad de la instalación antes de autorizar la operación habitual de la caldera.

De igual manera, deberá realizarse seguimiento a la entrega de los informes técnicos, resultados de las pruebas, certificados de calibración y documentos que acrediten la culminación satisfactoria del proceso de certificación.

| OBLIGACIONES ESPECIFICAS | ACTIVIDADES REALIZADAS | PRODUCTO O EVIDENCIA |
|---|---|---|
| El CONTRATISTA deberá ejecutar los servicios de mantenimiento al Centro de Biotecnología Industrial conforme a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS del proceso, garantizando estándares de calidad, seguridad, eficiencia y conformidad técnica. | Para el periodo del informe se ejecutaron acciones referentes al cumplimiento de esta obligación | Informe técnico de mantenimiento de la caldera. |
| El CONTRATISTA deberá cumplir con la normativa vigente aplicable, los lineamientos del fabricante de los equipos intervenidos y las políticas y protocolos definidos por la entidad. | El contratista presentó el certificado de la prueba hidrostática de acuerdo a la normatividad vigente, donde se llenó el tanque de la caldera hasta llegar a la presión máxima para verificar fugas en el equipo. | Certificado prueba hidrostática |
| Asimismo, El CONTRATISTA deberá ajustarse estrictamente al cronograma aprobado, ejecutando el mantenimiento en las cantidades y condiciones establecidas, incluyendo intervenciones preventivas y correctivas, suministro de repuestos, verificación de funcionamiento y control de calidad posterior al servicio. | El contratista ha presentado informes técnicos y registros fotográficos correspondientes a las actividades ejecutadas. Adicionalmente a los soportes previamente aportados, presentó informe técnico con los certificados de prueba hidrostática y de calibración de la válvula de presión de gas, los manuales de los equipos suministrados de acuerdo al crocograma. | Informe técnico del mantenimiento de la caldera |

| | | |
|---|---|---|
| El CONTRATISTA deberá presentar un informe técnico del mantenimiento correctivo y preventivo de la caldera pirotubular horizontal de 10 BPH que contenga como mínimo la siguiente Información:<br>- Descripción de las actividades ejecutadas.<br>- Imágenes con su descripción del antes, durante y después de la actividad de mantenimiento realizada.<br>- Observaciones encontradas.<br>- Recomendaciones.<br>- Anexar de los equipos instalados Manuales, especificaciones técnicas y certificados de calibración.<br>- Ficha técnica de la caldera que indique | A la fecha de corte, el contratista presentó el informe con la descripción de las actividades ejecutadas, imágenes de antes-durante y después, observaciones encontradas, Recomendaciones, manuales de los equipos y certificados de calibración con ficha técnica de la caldera. | Informe técnico de mantenimiento de la caldera. |
| El CONTRATISTA garantizará que el personal mínimo asignado cuente con la formación, experiencia y competencias técnicas requeridas y definidas en el proceso Cualquier cambio de personal deberá ser previamente informado y aprobado por el Supervisor del Contrato, previa verificación del cumplimiento del perfil exigido. En ningún caso el nuevo personal podrá iniciar actividades sin dicha aprobación. | El ingreso del personal a ejecutar el mantenimiento fue aprobado por la coordinadora administrativa y se verificó que estuviera calificado y certificado para la intervención programada. | - Asistencia a la inducción<br>- Certificados del personal<br>- Certificado de aportes al sistema de seguridad. |

| OBLIGACIONES ESPECIFICAS | ACTIVIDADES REALIZADAS | PRODUCTO O EVIDENCIA |
|---|---|---|
| El CONTRATISTA será responsable de que las sustituciones no afecten la calidad, continuidad ni oportunidad del servicio. | Se realizó el cambio de la válvula de regulación de presión de gas, el presostato del quemador y el control de nivel de agua McDonell. | Informe técnico de mantenimiento de la caldera<br>Registro fotográfico. |
| Entregar el certificado de calibración de los elementos que requieran y hayan sido intervenidos durante el mantenimiento de la caldera, Los certificados deberán ser emitidos por un laboratorio o entidad acreditada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia ONAC, garantizando la trazabilidad metrológica conforme a los estándares aplicables. | Se realizó la calibración de la combustión de la caldera. | Informe técnico de Mantenimiento de la caldera.<br>Certificado de calibración de medidor de gases. |
| El contratista deberá emitir una recomendación técnica sobre la periodicidad con la que se debe programar el mantenimiento preventivo y la recalibración de los instrumentos de medición y control, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, las condiciones de operación del equipo y las buenas prácticas aplicables para calderas las cuales deberá dejar documentadas en un plan de mantenimiento. | El contratista emitió recomendación técnica de los periodo que se debe realizar el mantenimiento del equipo y calibración de los instrumentos. | Informe técnico de mantenimiento de la caldera. |

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

| OBLIGACIONES SST | ACTIVIDADES REALIZADAS | PRODUCTO O EVIDENCIA |
|---|---|---|
| Recibir inducción de obligatoria de Seguridad y Salud en el trabajo del SENA CBI previo a la ejecución del contrato | Se realizó la inducción al personal contratista de G&T Soluciones en control y calderas. en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Posteriormente, se verificó la planilla de pago de seguridad social del personal, evidenciando que se encuentra vigente y cumple con los requisitos establecidos para el desarrollo de las actividades. | ACTA INFORME SST CONTRATISTA G&T Soluciones en Control y Calderas |
| El contratista deberá garantizar las debidas condiciones de orden y limpieza (almacenamiento de materiales, señalización y uso de EPP), durante el inicio, ejecución y finalización de las actividades dentro del CBI, la cual será inspeccionada por el área Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo. | Se realizó la verificación de los EPP (Elementos de Protección Personal) del personal contratista de la empresa G&T Soluciones en Control y Calderas S.A.S., evidenciando que cuenta con sus propias herramientas y materiales para la ejecución de la labor. Asimismo, el área de trabajo se encuentra debidamente demarcada con el fin de restringir el acceso al personal no autorizado y garantizar condiciones seguras durante la ejecución de las actividades. | ACTA INFORME SST CONTRATISTA G&T Soluciones en Control y Calderas. |
| El contratista debe contar con sus propios materiales, herramientas y equipos de trabajo para realizar la respectiva labor o actividad contratada, se verificará mediante una inspección SST. | Se realizó una inspección al personal contratista de G&T Soluciones en Control y Calderas S.A.S, verificando que cuenta con sus propias herramientas y materiales para la ejecución de las labores asignadas, en condiciones adecuadas para el desarrollo seguro de las actividades. | ACTA INFORME SST CONTRATISTA G&T Soluciones en Control y Calderas SAS |
| Supervisor para trabajo en espacios confinados: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada relacionada con trabajo en espacios confinados, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo en espacios confinados, capacitación en el nivel de supervisor en espacios confinados. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó trabajos en espacios confinados. | No aplica. |

| | | |
|---|---|---|
| Vigía para trabajo en espacios confinados: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada relacionada con trabajo en espacios confinados, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo en espacios confinados, capacitación en el nivel de vigía. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó trabajos en espacios confinados. | No aplica. |
| Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en espacios confinados, con su respectivo Certificado vigente de Trabajador entrante en espacios confinados acorde a requerimientos de la normatividad vigente. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó trabajos en espacios confinados. | No aplica. |
| Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó trabajos en espacios confinados. | No aplica |
| Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó trabajos en espacios confinados. | No aplica |
| El contratista deberá entregar los permisos de trabajo en espacios confinados y el análisis de trabajo seguro por actividad | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó trabajos en espacios confinados. | No aplica |
| **OBLIGACIONES AMBIENTALES** | **ACTIVIDADES REALIZADAS** | **PRODUCTO O EVIDENCIA** |
| Cuando se realice instalación de equipos hidrosanitarios, se deberá implementar sistemas de consumo mínimo de agua e instalación de elementos ahorradores con sus debidas certificaciones, según lo establecido en el Decreto 3102 de 1997, Directiva 09 de 2018. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó instalación de equipos hidrosanitarios. | ACTA INFORME SST CONTRATISTA G&T Soluciones en Control y Calderas. |

| | | |
|---|---|---|
| Según aplique - Residuos de construcción y demolición (RCD): en caso de generarse, su almacenamiento deberá ser en un área designada exclusivamente para este propósito dentro de las instalaciones del generador o en los centros de acopio de residuos. El área de almacenamiento debe estar protegida de la intemperie (lluvia, sol, viento) para evitar el deterioro de los residuos y La posible liberación de sustancias peligrosas y deberá delimitar y señalizar como área de almacenamiento provisional de RCD, también debera presentar constancia al SENA, donde especifique la cantidad de residuos y destino de los mismos, relacionando los datos básicos del gestor debidamente autorizado y del generador, tal como lo especifica el Guía II de la Resolución 472 de 2017 en el caso de los RCD. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó trabajos de construcción ni demolición. | ACTA INFORME SST CONTRATISTA G&T Soluciones en Control y Calderas. |
| Según aplique para residuos peligrosos (RESPEL), el proponente deberá entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor autorizado con quien realizará el tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final de dichos residuos; así mismo, deberá presentar los certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los RESPEL generados durante las actividades de mantenimiento, los cuales deberán incluir como mínimo la corriente del residuo, la fecha de gestión, el sitio de recolección y las cantidades gestionadas en kilogramos, en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la entrega de los residuos al gestor. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó actividades que generen residuos peligrosos (RESPEL). | ACTA INFORME SST CONTRATISTA G&T Soluciones en Control y Calderas. |
| Presentar los certificados de tratamiento, aprovechamiento, reúso y/o disposición final de los residuos líquidos (lodos) gestionados antes de la terminación del contrato. | El contratista G&T Soluciones en Control y Calderas no realizó actividades que generen residuos líquidos (lodos). | ACTA INFORME SST CONTRATISTA G&T Soluciones en Control y Calderas. |

## 3. AVANCE FINANCIERO DEL CONTRATO

| FECHA DEL INFORME | NRO. DE FACTURA | VALOR FACTURADO | VALOR EJECUTADO | SALDO DEL CONTRATO | PORCENTAJE DE EJECUCIÓN FINANCIERA |
|---|---|---|---|---|---|
| 28/09/2026 | FV_6181 | $66,079,301.42 | $66,079,301.42 | $0 | 100 % |

**Porcentaje de ejecución física estimado: 100 %.** Con corte al 25 de septiembre de 2026, se reporta una ejecución física del 100 % de las actividades contratadas, correspondientes al mantenimiento general y correctivo de la caldera pirotubular horizontal a gas de 10 BHP, el reemplazo del presostato de aire, el control de nivel McDonnell Miller 157 y la válvula de gas DUNGS, así como las actividades de mantenimiento y reposición del cerramiento perimetral.

De igual manera, se desarrollaron las actividades de arranque y puesta en marcha de la caldera y el programa de capacitación de 80 horas dirigido a tres personas del Centro de Biotecnología Industrial, que incluyó la evaluación de conocimientos realizada el 25 de septiembre de 2026.

El porcentaje reportado corresponde a las actividades establecidas en el alcance contractual y deberá estar respaldado por los respectivos informes técnicos, registros de ejecución, evidencias fotográficas, actas y soportes del proceso de capacitación y certificación.

## 4. RELACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL

G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS, identificada con NIT 900358505-1, presentó certificación de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales, expedida el 01 de octubre de 2026 con número 95624993 y suscrita por Gerardo Andrés Galván Moreno, en calidad de representante legal. En dicho documento se certifica que la sociedad no presenta pagos pendientes correspondientes a los últimos seis (6) meses calendario legalmente exigibles por concepto de salud, pensión, riesgos laborales y cajas de compensación familiar, y que se encuentra a paz y salvo por concepto de aportes parafiscales. La certificación se incorpora como anexo y soporte del presente informe de supervisión.

| | | |
|---|---|---|
| **SALUD, PENSIÓN Y ARL** | **Periodo reportado**<br>Salud: octubre<br>Pensión: septiembre<br>ARL: octubre | **Planilla nro.** 95624993 del 01/10/2026 |

## 5. MULTAS Y SANCIONES

A la fecha de presentación del presente informe, se certifica como supervisor del contrato que no se han presentado multas, indemnizaciones, reintegros ni sanciones.

## 6. CERTIFICACION DE ANTECEDENTES DEL CONTRATISTA.

A la fecha de presentación del presente informe, realicé la validación de los siguientes antecedentes del contratista los cuales se encuentran como anexo a este informe:

- Certificación de antecedentes fiscales
- Certificación de antecedentes penales
- Certificación de antecedentes disciplinarios
- Certificación de registro nacional de medidas correctivas

## 7. JUSTIFICACIÓN PARA LA MODIFICACIÓN

No se presentaron modificaciones.

## 8. CERTIFICACIÓN

Con la firma del presente informe, en mi calidad de supervisor del Contrato No. CO1.PCCNTR.9597065, previa revisión de los documentos y soportes correspondientes, certifico que se efectuó seguimiento a la ejecución contractual durante el periodo informado y que las actividades reportadas como ejecutadas cuentan con los soportes verificados por la supervisión. Las obligaciones identificadas como pendientes o parcialmente ejecutadas continuarán bajo seguimiento durante el plazo contractual vigente. Con base en lo anterior y una vez verificados los requisitos administrativos, técnicos y financieros aplicables, autorizo el trámite del pago correspondiente al valor reconocido en el presente informe.

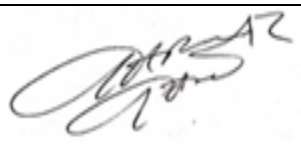
## 9. OBSERVACIONES

- Inicialmente, fue necesario realizar actividades de coordinación y programación para dar inicio a la ejecución, teniendo en cuenta la disponibilidad de los instructores participantes y la necesidad de concertar las fechas y horarios para el desarrollo de la capacitación y el proceso de certificación.
- La intervención de la caldera fue programada para el mes de septiembre de 2026, con el propósito de articular las actividades de mantenimiento con el componente práctico de la capacitación y el proceso de certificación, permitiendo desarrollar de manera conjunta las actividades previstas.
- Durante la planeación se contempló la realización de diferentes actividades de mantenimiento y adecuación orientadas a fortalecer las condiciones de seguridad y operación de la caldera. Sin embargo, al evaluar los costos requeridos, se determinó que la totalidad de las intervenciones identificadas superaba el presupuesto adjudicado. Por esta razón, dentro del alcance y los recursos disponibles, se priorizaron las actividades de mantenimiento consideradas necesarias para la intervención del equipo.
- No se tramitaron adiciones presupuestales al contrato, teniendo en cuenta los valores estimados para las intervenciones adicionales y el tiempo disponible para su ejecución dentro del plazo

contractual. En consecuencia, se continuó con la ejecución de las actividades contempladas dentro del alcance y presupuesto del contrato, logrando su culminación dentro del plazo establecido.

- G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS, identificada con NIT 900358505-1, presentó certificación que lo exonera de parafiscales y se encuentra al día.

Para constancia se firma en Palmira, el 05 de noviembre de 2026.

| | |
|---|---|
| <br>**JOHN HAROLD GARCIA RENGIFO**<br>Supervisor del contrato | **LEIDY JOHANA ÁLVAREZ GÓMEZ**<br>Apoyo a la supervisión |
| **LUIS FELIPE PERALTA TAPIA**<br>**Subdirector del Centro de Biotecnología Industrial** | |

Revisó: John Harold García Rengifo – Supervisor del contrato – Instructor G09
Elaboró: Leidy Johana Álvarez Gómez – Apoyo técnico a la supervisión

# CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

## CERTIFICADO ORDINARIO
## No. 305406904

PIB
14:24:55


Bogotá DC, 26 de octubre del 2026

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), el(la) señor(a) GERARDO ANDRES GALVAN MORENO identificado(a) con Cédula de ciudadanía número 80850196:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

**ADVERTENCIA:** La certificación de antecedentes contiene las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. Anterior, de acuerdo a los incisos 3o. y 4o. del artículo 238 Ley 1952 de 2019.

**NOTA:** El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la Constitución Politica y la ley particular o demás disposiciones vigentes.** El Sistema SIRI reporta como antecedentes solamente las sanciones con debida ejecutoria recibidas de las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el Estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información de antecedentes del aspirante en la página web: https://www.procuraduria.gov.co/Pages/certificado-antecedentes.aspx

Mario Enrique Castro González
Jefe División de Relacionamiento Con El Ciudadano (C)

**ATENCIÓN :**
**ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.**

# CERTIFICADO DE ANTECEDENTES

## CERTIFICADO ORDINARIO
## No. 305407075

PIB
14:26:23


Bogotá DC, 26 de octubre del 2026

La PROCURADURIA GENERAL DE LA NACIÓN certifica que una vez consultado el Sistema de Información de Registro de Sanciones e Inhabilidades (SIRI), la persona G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S A S identificado(a) con NIT número 9003585051:

NO REGISTRA SANCIONES NI INHABILIDADES VIGENTES

**ADVERTENCIA:** La certificación de antecedentes contiene las anotaciones de las sanciones o inhabilidades que se encuentren vigentes. Cuando se trate de nombramiento o posesión en cargos que exijan para su desempeño ausencia de antecedentes, se certificarán todas las anotaciones que figuren en el registro. Anterior, de acuerdo a los incisos 3o. y 4o. del artículo 238 Ley 1952 de 2019.

**NOTA:** El certificado de antecedentes disciplinarios es un documento que contiene las anotaciones e inhabilidades generadas por sanciones penales, disciplinarias, inhabilidades que se deriven de las relaciones contractuales con el estado, de los fallos con responsabilidad fiscal, de las decisiones de pérdida de investidura y de las condenas proferidas contra servidores, ex servidores públicos y particulares que desempeñen funciones públicas en ejercicio de la acción de repetición o llamamiento en garantía. **Este documento tiene efectos para acceder al sector público, en los términos que establezca la Constitución Politica y la ley particular o demás disposiciones vigentes.** El Sistema SIRI reporta como antecedentes solamente las sanciones con debida ejecutoria recibidas de las autoridades nacionales colombianas. En caso de nombramiento o suscripción de contratos con el Estado, es responsabilidad de la Entidad, validar la información de antecedentes del aspirante en la página web: https://www.procuraduria.gov.co/Pages/certificado-antecedentes.aspx

Mario Enrique Castro González
Jefe División de Relacionamiento Con El Ciudadano (C)

**ATENCIÓN :**
**ESTE CERTIFICADO CONSTA DE 01 HOJA(S), SOLO ES VALIDO EN SU TOTALIDAD. VERIFIQUE QUE EL NUMERO DEL CERTIFICADO SEA EL MISMO EN TODAS LAS HOJAS.**

POLICÍA NACIONAL
DE COLOMBIA

INICIO CONTÁCTENOS PREGUNTAS FRECUENTES LEY 2455 / 2025 "LEY ÁNGEL"

**Consulta en línea de Antecedentes Penales y Requerimientos Judiciales**

**La Policía Nacional de Colombia informa:**
Que siendo las 02:23:54 PM horas del 26/10/2026, el ciudadano identificado con:
Cédula de Ciudadanía Nº **80850196**
Apellidos y Nombres: **GALVAN MORENO GERARDO ANDRES**

**NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES**
de conformidad con lo establecido en el artículo 248 de la Constitución Política de Colombia.

En cumplimiento de la Sentencia SU-458 del 21 de junio de 2012, proferida por la Honorable Corte Constitucional, la leyenda "NO TIENE ASUNTOS PENDIENTES CON LAS AUTORIDADES JUDICIALES" aplica para todas aquellas personas que no registran antecedentes y para quienes la autoridad judicial competente haya decretado la extinción de la condena o la prescripción de la pena.

Esta consulta es válida siempre y cuando el número de identificación y nombres, correspondan con el documento de identidad registrado y solo aplica para el territorio colombiano de acuerdo a lo establecido en el ordenamiento constitucional.

Si tiene alguna duda con el resultado, consulte las **preguntas frecuentes** o acérquese a las instalaciones de la **Policía Nacional** más cercanas.

Volver al Inicio

Dirección: Avenida El Dorado # 75 – 25 barrio Modelia, Bogotá D.C.
Atención administrativa: Lunes a Viernes 8:00 am a 12:00 pm y 2:00 pm a 5:00 pm
Línea de atención al ciudadano: 5159700 ext. 30552 (Bogotá)
Resto del país: 018000 910 112
E-mail: dijn.araic-atc@policia.gov.co

Presidencia de la República Ministerio de Defensa Nacional Portal Único de Contratación GOV.CO
Todos los derechos reservados.

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

# LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

## CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy lunes 26 de octubre de 2026, a las 14:21:19, el número de identificación, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

| | |
|---|---|
| Tipo Documento | Cédula de Ciudadanía |
| No. Identificación | 80850196 |
| Código de Verificación | 80850196261026142119 |

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

**LUIS MIGUEL MARTINEZ ROMERO**
**Contralor Delegado**

Generó: WEB

CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

# LA CONTRALORÍA DELEGADA PARA RESPONSABILIDAD FISCAL , INTERVENCIÓN JUDICIAL Y COBRO COACTIVO

## CERTIFICA:

Que una vez consultado el Sistema de Información del Boletín de Responsables Fiscales 'SIBOR', hoy lunes 26 de octubre de 2026, a las 14:22:45, el número de identificación de la Persona Jurídica, relacionado a continuación, NO SE ENCUENTRA REPORTADO COMO RESPONSABLE FISCAL.

| | |
|---|---|
| Tipo Documento | Número de identificación tributario |
| No. Identificación | 9003585051 |
| Código de Verificación | 9003585051261026142245 |

Esta Certificación es válida en todo el Territorio Nacional, siempre y cuando el tipo y número consignados en el respectivo documento de identificación, coincidan con los aquí registrados.

De conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la Resolución 220 del 5 de octubre de 2004, la firma mecánica aquí plasmada tiene plena validez para todos los efectos legales.

**LUIS MIGUEL MARTINEZ ROMERO**
**Contralor Delegado**

Generó: WEB

Policía Nacional de Colombia

(Default.aspx)

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

# Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

## La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 26/10/2026 02:28:08 p. m. el ciudadano con Cédula de Ciudadanía Nº. **80850196** y Nombre: **GERARDO ANDRES GALVAN MORENO.**

## NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **150312509** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

**Policía Nacional de Colombia**
Dirección General - Carrera 59 # 26 - 21
Centro Administrativo Nacional CAN , Bogotá D.C
Línea de atención: 018000-910112

GOV.CO

Policía Nacional de Colombia

(Default.aspx)

Portal de Servicios al Ciudadano PSC

# Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC

Consulta Ciudadano

## La Policía Nacional de Colombia informa:

Que a la fecha, 26/10/2026 02:29:24 p. m. para **- NIT, sin digito de verificación:** Nº. **900358505**

## NO TIENE MEDIDAS CORRECTIVAS PENDIENTES POR CUMPLIR.

De conformidad con la Ley 1801 de 2016 "Por la cual se expide el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana". Registro interno de validación No. **150312692** . La persona interesada podrá verificar la autenticidad del presente documento a través de la página web institucional digitando https://www.policia.gov.co, menú ciudadanos/ consulta medidas correctivas, con el documento de identidad y la fecha de expedición del mismo. Esta consulta es válida siempre y cuando el número de cédula corresponda con el documento de identidad suministrado.

Nueva Busqueda | Imprimir

**Policía Nacional de Colombia**
Dirección General - Carrera 59 # 26 - 21
Centro Administrativo Nacional CAN , Bogotá D.C
Línea de atención: 018000-910112

GOV.CO

SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS
NIT: 900358505-1

Calle 25 D No. 84 B – 25 - Bogotá
Pbx: 926 18 35
www.gytsoluciones.com
E-mail: agalvan@gytsoluciones.com.co

# INFORME TÉCNICO

**OBJETO.:** **INFORME DE LABORES REALIZADAS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO, MANTENIMIENTO GENERAL, ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA DE LA CALDERA, Y MANTENIMIENTO DEL CERRAMIENTO PERIMETRAL EN EL CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL DEL SENA REGIONAL PALMIRA.**

**FECHA.:** VEINTIUNO (21) DE SEPTIEMBRE DE 2026.

**CONTRATISTA.:** **G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**

**CONTRATANTE.:** **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) REGIONAL PALMIRA.**

En la ciudad de Palmira – Valle del Cauca a los Veintiún (21) días del mes de septiembre de 2026, encontrándose el ingeniero **JOHN HAROLD GARCIA RENGIFO** por parte del **CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL DEL SENA – REGIONAL PALMIRA** y el director de proyectos de **G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS** el Ingeniero **GERARDO ANDRÉS GALVÁN MORENO**, se procedió a formalizar el informe de las siguientes labores realizadas en las instalaciones del contratante.

| ÍTEM | DESCRIPCION TÉCNICA REQUERIDA DEL BIEN | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD REQUERIDA |
|---|---|---|---|
| 1.0 | | | |
| 1.1 | Mantenimiento correctivo del sistema de control de presión de aire tipo presostato del sistema de combustión Riello de 400.000 BTU. Incluye reemplazo del presostato, Instalación, conexión y puesta en funcionamiento del sistema. | Unidad | 1 |
| 1.2 | Mantenimiento general de la caldera que incluye, revisión de todos los tubos pirotubulares, inspección de cámara de combustión, revisión de refractarios, prueba de válvula de seguridad, prueba de controles de bajo nivel, verificación del sistema de paro automático, prueba de hermeticidad en tuberías, revisión del tren de gas (válvulas, reguladores | Unidad | 1 |
| 1.3 | Mantenimiento correctivo en el sistema de control de nivel McDonnell Miller 157. Incluye reemplazo del McDonnell, Instalación y puesta en funcionamiento. | Unidad | 1 |
| 1.5 | Mantenimiento correctivo en el sistema de suministro de gas que incluye, reemplazo de la válvula de gas DUNGS Mag.Nr 100 IP54 15 VA para el ajuste fino de la calibración, Instalación, conexión y puesta en funcionamiento. | Unidad | 1 |
| 1.7 | Arranque y puesta en marcha de la caldera por personal certificado y capacitado según la resolución 1857 de 2024, incluye capacitación y certificación en operación de calderas de 80 horas por organismos certificadores de competencias laborales y centros de capacitación que cuente con instalaciones y equipos para tal fin para tres personas del centro de biotecnología industrial. | Unidad | 1 |
| 2.3 | Realizar el mantenimiento del cerramiento perimetral existente del cuarto de la caldera. La actividad consiste en realizar la limpieza de la malla eslabonada existente, preparar la superficie para la aplicación de pintura tipo exteriores y anticorrosiva, garantizando su adecuado estado para la reinstalación de la misma. | Metro cuadrado | 6,48 |
| 2.4 | Realizar la reposición de malla eslabonada galvanizada en caliente, calibre 10, con abertura de 2" x 2" y/o de características técnicas similares a la que está instalada en el resto del cerramiento perimetral, garantizando uniformidad estructural y estética del conjunto.<br>La malla será nstalada sobre un marco conformado por ángulos metálicos dispuestos en dos niveles, con el fin de garantizar la adecuada tensión y estabilidad del cerramiento.<br>La actividad incluye el suministro e instalación de todos los materiales requeridos para la conformación del cerramiento perimetral, así como los elementos de fijación necesarios, asegurando su correcta instalación, alineación y anclaje a la estructura existente. | Metro cuadrado | 4,08 |

Calle 25 D No. 84 B – 25 - Bogotá
Pbx: 926 18 35
www.gytsoluciones.com
E-mail: agalvan@gytsoluciones.com.co

## OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

Posterior a la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera de vapor de 10 BHP, se presentan las siguientes observaciones y recomendaciones técnicas, orientadas a fortalecer las condiciones de seguridad del equipo, reducir la probabilidad de fallas operativas, mejorar su confiabilidad y garantizar una operación más segura y eficiente.

Las recomendaciones contemplan la implementación de sistemas de seguridad redundantes, el reemplazo de componentes que presentan deterioro, la incorporación de instrumentación adicional y la optimización de los sistemas de alimentación de agua, combustión y recuperación de condensados.

### 1. Implementación de instrumentación redundante para los sistemas de control y seguridad de la caldera:

Se recomienda la instalación de instrumentación adicional e independiente para los sistemas de control de nivel de agua y presión de vapor, con el propósito de fortalecer las condiciones de seguridad de la caldera y disponer de dispositivos de respaldo ante posibles fallas de los instrumentos actualmente instalados.

#### 1.1. Instalación de presostato de seguridad por sobrepresión

Se recomienda la instalación de un segundo presostato o presuretrol, independiente del dispositivo utilizado para el control de la presión normal de operación de la caldera.

Este instrumento tendrá como función actuar como límite de seguridad por sobrepresión, interrumpiendo automáticamente el funcionamiento del quemador cuando la presión de vapor alcance el valor máximo de seguridad establecido.

Se recomienda que este dispositivo cuente con un sistema de rearme manual, de manera que, ante una condición de sobrepresión, se requiera la verificación de la causa que originó la falla antes de restablecer la operación del equipo.

#### 1.2. Instalación de una segunda válvula de seguridad

Se recomienda la instalación de una segunda válvula de seguridad, con una presión de apertura propuesta de 135 psi, con el propósito de disponer de un dispositivo adicional de protección ante posibles condiciones de sobrepresión.

Esta válvula deberá actuar como elemento complementario de seguridad en caso de presentarse una falla o insuficiencia en la capacidad de descarga de la válvula actualmente instalada.

La presión definitiva de calibración, la capacidad de descarga y las condiciones de instalación deberán establecerse de acuerdo con la presión máxima admisible de trabajo de la caldera, su capacidad de generación de vapor y los requisitos técnicos y normativos aplicables.

#### 1.3. Instalación de un sistema independiente de seguridad por muy bajo nivel de agua

Se recomienda la instalación de un sistema adicional de control y seguridad por muy bajo nivel de agua, independiente del control de nivel McDonnell actualmente instalado.

Este dispositivo tendrá como función detectar una condición crítica de bajo nivel de agua e interrumpir automáticamente el funcionamiento del quemador, evitando que la caldera continúe operando en condiciones que puedan comprometer la integridad de sus superficies de transferencia de calor.

Calle 25 D No. 84 B – 25 - Bogotá
Pbx: 926 18 35
www.gytsoluciones.com
E-mail: agalvan@gytsoluciones.com.co

La implementación de este sistema permitirá disponer de una protección adicional ante posibles fallas mecánicas, eléctricas o funcionales del control de nivel principal.

**2. Reemplazo de la unidad de distribución y mezcla de combustión del quemador Riello GS10**

Se recomienda el reemplazo de la unidad de distribución y mezcla de combustión del quemador Riello GS10, debido a que durante las actividades de mantenimiento se evidenciaron deformaciones en este componente.

Estas condiciones pueden afectar la adecuada distribución y mezcla del combustible con el aire de combustión, comprometiendo la estabilidad de la llama y el desempeño del sistema.

Se recomienda instalar un componente de reemplazo compatible con el modelo del quemador y realizar posteriormente la verificación y calibración de los parámetros de combustión.

**3. Reemplazo del capacitor del motor eléctrico del quemador Riello GS10**

Se recomienda el reemplazo del capacitor del motor eléctrico del sistema de combustión del quemador Riello GS10, debido a que se evidencian señales de recalentamiento en su cuerpo plástico.

Esta condición puede estar asociada al deterioro del componente y comprometer su funcionamiento, generando posibles dificultades en el arranque o la operación del motor.

Se recomienda instalar un capacitor nuevo, de características eléctricas equivalentes a las especificadas por el fabricante, y verificar las condiciones de operación del motor eléctrico.

**4. Reemplazo del manómetro de presión de vapor**

Se recomienda el reemplazo del manómetro de presión de vapor actualmente instalado en la caldera, por un instrumento con las siguientes características:

- Rango de medición: 0 a 200 psi.
- Diámetro de carátula: 6 pulgadas.
- Tipo: manómetro con llenado de glicerina.

El nuevo instrumento permitirá disponer de una lectura adecuada de la presión de operación de la caldera, facilitando el seguimiento de las condiciones de generación de vapor y la identificación de posibles variaciones anormales de presión.

**5. Reemplazo del manómetro de baja presión de gas natural**

Se recomienda el reemplazo del manómetro de baja presión de gas natural actualmente instalado, debido a que su escala de medición es demasiado elevada para las condiciones de presión existentes, lo que impide obtener una lectura adecuada de la presión de suministro.

Se recomienda instalar un manómetro con las siguientes características:

- Rango de medición: 0 a 150 mbar.
- Diámetro de carátula: 2½ pulgadas.
- Tipo: manómetro con llenado de glicerina.

Esta modificación permitirá realizar una lectura más precisa de la presión de gas natural suministrada al quemador, facilitando las actividades de diagnóstico, mantenimiento y calibración del sistema de combustión.

Calle 25 D No. 84 B – 25 - Bogotá
Pbx: 926 18 35
www.gytsoluciones.com
E-mail: agalvan@gytsoluciones.com.co

**6. Instalación de manómetro de alta presión de gas natural**

Se recomienda la instalación de un manómetro para la medición de la presión de gas natural en la etapa de alta presión del sistema de suministro, debido a que actualmente la instalación no cuenta con este instrumento.

Se propone instalar un manómetro con las siguientes características:

- Rango de medición: 0 a 20 psi.
- Diámetro de carátula: 2.½ pulgadas.
- Tipo: manómetro con llenado de glicerina.

La instalación de este instrumento permitirá verificar las condiciones de presión de suministro aguas arriba de la etapa de regulación, facilitando el diagnóstico de posibles variaciones de presión que puedan afectar el funcionamiento del sistema de combustión.

**7. Instalación de filtro de gas natural en el tren principal de combustible**

Se recomienda la instalación de un filtro para gas natural de ¾" pulgada en el tren principal de combustible, debido a que actualmente la instalación no cuenta con este elemento de protección.

El filtro permitirá retener partículas sólidas e impurezas que puedan estar presentes en la red de suministro de gas natural, reduciendo el riesgo de obstrucciones y deterioro prematuro de los componentes del tren de gas, tales como reguladores de presión, válvulas de seguridad y demás elementos de control.

Se recomienda seleccionar un filtro apropiado para gas natural, considerando las condiciones de presión, caudal y características técnicas del sistema.

**8. Instalación de presostato de mínima presión de gas natural en el quemador Riello GS10**

Se recomienda la instalación de un presostato o interruptor de mínima presión de gas natural en el sistema de combustión del quemador Riello GS10, debido a que actualmente no cuenta con este dispositivo de seguridad.

El instrumento tendrá como función supervisar la presión de suministro de gas natural y generar una condición de bloqueo o interrupción del funcionamiento del quemador cuando la presión descienda por debajo del valor mínimo establecido.

Su implementación permitirá proteger el sistema de combustión frente a condiciones de suministro insuficiente de combustible que puedan comprometer la estabilidad de la llama y la operación segura del quemador.

**9. Reemplazo de manguera flexible de gas natural**

Se recomienda el reemplazo de la manguera flexible de alimentación de gas natural actualmente instalada por una manguera certificada y apropiada para el servicio de gas combustible, con las siguientes características:

- Diámetro nominal: ½ pulgada.
- Longitud: 60 cm.
- Aplicación: conducción de gas natural.

La nueva manguera deberá ser compatible con las condiciones de presión y temperatura de operación del sistema. Posterior a su instalación, se deberán realizar las correspondientes verificaciones de hermeticidad de las conexiones intervenidas.

Calle 25 D No. 84 B – 25 - Bogotá
Pbx: 926 18 35
www.gytsoluciones.com
E-mail: agalvan@gytsoluciones.com.co

**10. Reemplazo de válvula de flotador del tanque de alimentación de agua**

Se recomienda el reemplazo de la válvula de flotador utilizada para el control de nivel de agua del tanque de alimentación de la caldera, debido a que durante la inspección se evidenció filtración de agua en el flotador actualmente instalado.

Esta condición puede comprometer el funcionamiento del mecanismo de control y generar variaciones en el nivel de agua del tanque de alimentación.

Se recomienda instalar una válvula de flotador de ½ pulgada, con flotador de cobre, apropiada para las condiciones de operación del sistema.

Posterior a su instalación, se deberá verificar su funcionamiento, así como los niveles de apertura y cierre para garantizar el adecuado suministro de agua al tanque.

**11. Evaluación de la recuperación de condensados de vapor**

Se recomienda realizar una evaluación técnica del diseño y las condiciones operativas de la aplicación que utiliza el vapor generado por la caldera, con el propósito de determinar la viabilidad de recuperar y retornar al tanque de alimentación los condensados producidos durante el proceso.

La recuperación de condensados permitiría aprovechar la energía térmica contenida en estos, reduciendo los requerimientos de agua de reposición, consumo de combustible.

Para determinar la viabilidad de esta implementación, se recomienda evaluar las condiciones de presión, temperatura, calidad del condensado, configuración de las redes y características de los equipos consumidores de vapor.

Esta mejora contribuiría a incrementar la eficiencia energética del sistema de generación de vapor y optimizar sus costos operativos.

**12. Instalación de sistema de suavización de agua y dosificación de tratamiento químico**

Se recomienda la implementación de un sistema de tratamiento de agua para la alimentación de la caldera, que contemple la instalación de un equipo de suavización y un sistema de dosificación controlada de productos químicos.

El sistema de suavización permitirá reducir la dureza del agua de alimentación, disminuyendo el riesgo de formación de incrustaciones sobre las superficies internas de transferencia de calor de la caldera.

Por su parte, el sistema de dosificación de tratamiento químico permitirá controlar las condiciones fisicoquímicas del agua, contribuyendo a prevenir fenómenos de corrosión, formación de depósitos y otros mecanismos de deterioro asociados a una calidad inadecuada del agua de alimentación.

Se recomienda definir las características de los equipos y el programa de tratamiento químico de acuerdo con la calidad del agua disponible, las condiciones operativas de la caldera y las especificaciones del fabricante.

La implementación de estos sistemas contribuirá a conservar la integridad de los componentes internos de la caldera, mejorar su eficiencia térmica y prolongar su vida útil.

SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS
NIT: 900358505-1

Calle 25 D No. 84 B – 25 - Bogotá
Pbx: 926 18 35
www.gytsoluciones.com
E-mail: agalvan@gytsoluciones.com.co

**Observación general**

*Las recomendaciones descritas tienen como finalidad fortalecer las condiciones de seguridad, confiabilidad y eficiencia operativa de la caldera de vapor de 10 BHP.*

Se recomienda priorizar la evaluación e implementación de las mejoras relacionadas con los sistemas de seguridad por presión, nivel de agua y suministro de gas natural, así como el reemplazo de aquellos componentes que presentan deterioro físico o condiciones que puedan comprometer su funcionamiento.

Para constancia, se firma por las partes que en ella intervinieron, el día Veintiuno (21) del mes de septiembre del dos mil veintiséis (2026).

**CONTRATISTA**

**GERARDO ANDRES GALVAN MORENO**

C.C No. 80.850.196 de Bogotá D.C.

Representante Legal

**G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**

**CONTRATANTE**

**JOHN HAROLD GARCIA RENGIFO**

C.C. NO. 14.695.166

Supervisor del contrato

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA**

SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S

# CERTIFICADO DE PRUEBA HIDROSTÁTICA PARA CALDERAS PIROTUBULARES SEGÚN PROCEDIMIENTO

**G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**

Calle 25d # 84b-25, Bogotá
Pbx: 9 261835
www.gytsoluciones.com.co
E-MAIL: proyectos@gytsoluciones.com.co

## Objetivo de la Prueba Hidrostática en Calderas

El objetivo principal de la realización de pruebas hidrostáticas en calderas es garantizar la integridad estructural, la seguridad operativa y el cumplimiento normativo del equipo, mediante la verificación de su capacidad para soportar la presión máxima de diseño bajo condiciones controladas. Los propósitos específicos incluyen:

**1. Detectar fugas o defectos estructurales:**
- Identificar posibles fugas, deformaciones o fallas en las juntas, soldaduras tubos de fuego y materiales del cuerpo de la caldera.

**2. Verificar la resistencia mecánica:**
- Asegurar que la caldera pueda resistir la presión máxima de operacion más un margen de seguridad sin comprometer su estructura.

**3. Cumplir con las normativas técnicas:**
- Garantizar que el equipo cumple con los estándares establecidos por normas internacionales como ASME BPVC Section VIII, ISO 16528-1, y normativas nacionales como la NTC 2885 y la Resolución 2400 de 1979.

**4. Certificar la calidad del equipo:**
- Proveer documentación técnica que respalde la idoneidad del equipo para operar de manera segura en las condiciones para las que fue diseñado.

**5. Prevenir riesgos operativos:**
- Minimizar el riesgo de accidentes o fallas durante la operación al verificar que la caldera se encuentra en óptimas condiciones.

**6. Validar reparaciones o mantenimiento:**
Corroborar la eficacia de reparaciones o intervenciones realizadas en el equipo antes de su puesta en operación.

Esta prueba se realiza como parte integral del mantenimiento preventivo y correctivo, y es un requisito clave para asegurar la fiabilidad y longevidad de las calderas en aplicaciones industriales.

### I. DATOS GENERALES CONTRATANTE

| | |
|---|---|
| NOMBRE DE LA EMPRESA: | SENA - Centro de Biotecnología Industrial Palmira |
| UBICACIÓN: | Cl. 40 #30-44, Palmira, Valle del Cauca |
| PERSONA DE CONTACTO: | Ingeniero John Harold Garcia Rengifo |
| TELEFONO DE CONTACTO: | 316 301 4332 |

### II. DATOS GENERALES DE PRUEBA Y EQUIPOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| EMPRESA RESPONSABLE: | G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS | FECHA DE LA PRUEBA: | Jueves 17 de septiembre 2026 |
| UBICACIÓN DE LA CALDERA: | Cl. 40 #30-44, Palmira, Valle del Cauca | | |
| TIPO CALDERA: | Caldera generadora de vapor horizontal pirotubular de dos pasos | | |
| MARCA/MODELO: | No tiene placa de identificacion | NUMERO DE SERIE: | No tiene placa de identificacion |
| CAPACIDAD (BHP) | 10BHP | PRESION DE DISEÑO (PSI o BAR) | No tiene placa de identificacion |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (PSI o BAR) | 85 PSI | | |

### III. CONDICIONES Y PROCEDIMIENTO

| | | |
|---|---|---|
| 1. Presión Máxima Aplicada durante la Prueba (PSI o Bar): | | 105 PSI |
| 2. Duración de la Prueba (minutos): | | 60 Minutos |
| 3. Fluido Utilizado: | - [ X ] Agua alimentacion caldera. | |
| | - [ ] Otro (especificar): | |
| 4. Temperatura del Fluido: | | 19°C |
| 5. Equipo de Prueba Utilizado: | - Bomba Hidrostática: | Bomba Pedrollo QPM / 1HP |
| | - Capacidad Máxima de la Bomba (PSI o Bar): | 145 PSI |
| | - Manómetro Calibrado: | |
| | Marca: | RITHERM |
| | Rango de Medición: | 0 a 200 PSI. |
| | Fecha de Última Calibración (Certificado ONAC): | Julio 17 de 2026 |

**Procedimiento Detallado:**

1. Inspección visual inicial del cuerpo de la caldera para detectar posibles daños o anomalías previas.
2. Limpieza completa del interior del cuerpo de la caldera para eliminar residuos o contaminantes, lavado mecanico o hidrolavado.
3. Conexión de los instrumentos de medición – Manometro certificado
4. Conexión y ajuste de la bomba hidrostática, si aplica.

5. Llenado gradual de la caldera con agua , asegurando la eliminación de bolsas de aire.
6. Incremento gradual de la presión hasta alcanzar la presión máxima de prueba, verificando la estabilidad del sistema.
7. Mantenimiento de la presión máxima durante el tiempo especificado minimo 30minutos.
8. Inspección visual y registro de cualquier fuga, deformación u otra anomalía detectada durante la prueba.
9. Liberación controlada de la presión y drenaje del fluido de prueba.
10. Inspección final y documentación de los resultados.

## IV. RESULTADOS

Fugas detectadas:

- ☐ Sí (especificar ubicación):
- ☒ No

Deformaciones visibles:

- ☐ Sí (especificar):
- ☒ No

Estado General de la Caldera:

- ☒ Aprobado
- ☐ Requiere Reparación

Comentarios adicionales sobre el estado del equipo:

Durante el desarrollo de la prueba hidrostática, se realizó la inspección de la instrumentación, los componentes de seguridad, los espejos frontal y posterior, el cuerpo de la caldera, los tubos de fuego y sus respectivas bocas, evidenciando una completa hermeticidad del equipo y sus componentes, sin presencia de fugas o filtraciones de agua.

## V. OBSERVACIONES

En consecuencia al resultado, se determina que la prueba hidrostática fue satisfactoria, verificando la hermeticidad de la caldera y de los componentes inspeccionados bajo las condiciones de presión establecidas para el ensayo.

## VI. REGISTRO FOTOGRAFICO

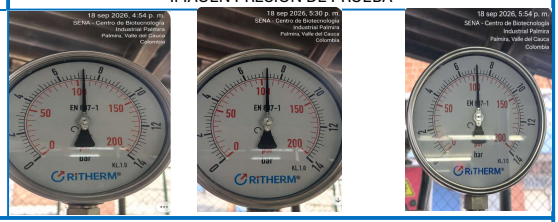
IMAGEN CALDERA



IMAGEN MANOMETRO



IMAGEN PRESION DE PRUEBA



## VII. CERTIFICACIÓN

Se certifica que la prueba hidrostática fue realizada conforme a los procedimientos establecidos en este mismo documento.

| | |
|---|---|
| NOMBRE DEL TÉCNICO RESPONSABLE: | Jorge Iban Guerrero Villamil |
| FIRMA DEL TÉCNICO RESPONSABLE: | |
| NOMBRE DEL VERIFICADOR PRUEBA: | Gerardo Andres Galvan Moreno |
| FIRMA DEL VERIFICADOR PRUEBA: | |
| FECHA DE CERTIFICACIÓN: | 18/09/2026 |

El personal técnico y verificador encargado de la ejecución de esta actividad cuenta con la competencia laboral certificada bajo la norma "Operar calderas de acuerdo con procedimiento técnico y normatividad de seguridad", calificación otorgada por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Se adjunta la evidencia correspondiente.

SOLUCIONES DE CONTROL
Y CALDERAS S.A.S

Calle 25d #84b 25, Bogotá
Pbx: 9 261835
www.gytsoluciones.com.co

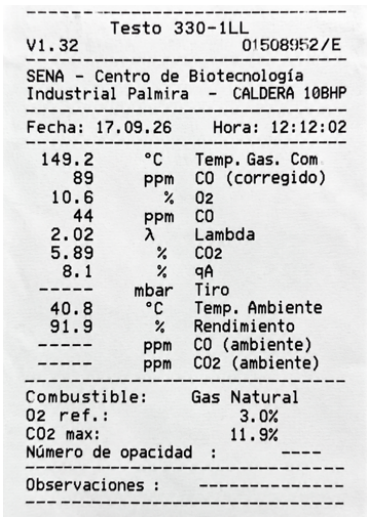
| INFORME CALIBRACIÓN DE COMBUSTIÓN CON ANALIZADOR DE GASES | |
|---|---|
| **Fecha** | 17/9/2026 |
| **Cliente** | SENA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Equipo** | caldera 10 BHP | **Combustible** | Gas Natural |
| **Marca** | caldera nacional | | |

| | |
|---|---|
| **Marca y modelo analizador de combustión** | Testo 330-1LL |

| Rendimiento de combustión | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Punto de muestreo** | **Aire (%)** | **Combustible (%)** | **O (%)** | **CO (ppm)** | **CO2 (%)** | **EFFC (%)** |
| **Unico** | N/A | N/A | 10.6 | 44 | 5.89 | 91.9 |

**Tirilla de impresión análisis de gases**



```
          Testo 330-1LL
V1.32                    01508952/E
SENA - Centro de Biotecnología
Industrial Palmira  -  CALDERA 10BHP
Fecha: 17.09.26     Hora: 12:12:02
 149.2     °C   Temp. Gas. Com
    89     ppm  CO (corregido)
  10.6       %  O2
    44     ppm  CO
  2.02     λ    Lambda
  5.89       %  CO2
   8.1       %  qA
 -----    mbar  Tiro
  40.8     °C   Temp. Ambiente
  91.9       %  Rendimiento
 -----     ppm  CO (ambiente)
 -----     ppm  CO2 (ambiente)
Combustible:     Gas Natural
O2 ref.:              3.0%
CO2 max:             11.9%
Número de opacidad  :      ----
Observaciones :    --------------
```

**OBSERVACIONES:**

Durante la calibración del sistema de combustión del quemador Riello GS10, no fue posible reducir en mayor medida el porcentaje de oxígeno ($O_2$) para optimizar la eficiencia térmica, debido a que se incrementaba la concentración de monóxido de carbono (CO), superando el valor de referencia de 100 ppm
Aunque se observa una adecuada formación y coloración de la llama, se evidenciaron deformaciones en la unidad de distribución y mezcla de combustión, condición que puede afectar la relación aire-combustible y limitar la optimización del sistema.
Se recomienda reemplazar el componente mencionado y realizar posteriormente la verificación y calibración de los parámetros de combustión, buscando mejorar la eficiencia térmica y mantener las concentraciones de CO dentro de los valores establecidos.

Atentos para resolver sus inquietudes del presente informe.

Cordialmente
G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S

Ricardo Vasquez
Coordinación Técnica.
Pbx: (57 1) 9261835.
Móvil: 324 212 6436
proyectos@gytsoluciones.com.co

# CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

| |
|---|
| CODIGO: F-S-05 |
| VERSION: 03 |
| 08 DE FEBRERO DE 2018 |

**Certificado No.:** 03218

**Consecutivo de Ingreso:** C-2-3325

**Fecha de calibración:** 31/03/2026

**Empresa:** G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS

**Dirección:** Calle 25D # 84B - 25 Interior 2

**Datos del Instrumento**

**Instrumento:** Analizador de gases

**Marca:** TESTO

**Modelo:** 330-1LL

**Serial:** 01515552/803

**Fecha de recepción del equipo:** 30/03/2026

| Condiciones Ambientales | Temperatura: 19,1°C | Humedad: 61,7 %RH |
|---|---|---|

**PATRONES**

| *Serial No* | *Analitos* | *Especificación* | *Resultados Analíticos* | *Tolerancia* | *Incertidumbre Analítica* |
|---|---|---|---|---|---|
| DT1159 | O2 | 10 +/- 0,2 % | 10,2 % | (+/-) 0,2 % | (+/-) 0,2% |
| DT1159 | CO | 1000 +/- 21 ppm | 1014 ppm | (+/-)21 ppm | (+/-) 21 ppm |
| FF23070 | CO | 50 +/- 2 ppm | 49 ppm | (+/-) 3 ppm | (+/-) 0,33 ppm |

**RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN**

| *Gas* | *Especificación* | *Valor Medido* | *Desviación* | *desviación permitida* | *Incertidumbre Analítica* | *Confirmación* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CO | 1014 ppm | 1016 ppm | 2 ppm | (+/-) 50 ppm | (+/-) 0,05 ppm | OK |
| CO | 49 ppm | 50 ppm | 1 ppm | (+/-) 10 ppm | (+/-) 0,05 ppm | OK |
| O2 | 10,2 % | 10,20% | 0,0% | (+/-) 0,2 % | 0,2% | OK |

Observaciones de entrada del Equipo: N/A

Se realizo verificación de presión diferencial a 20mbares, el valor medido fue de 20,2; la desviación máxima permitida es de 0,5mbares.

Trabajo Realizado por:

Ing. Gilber Alexander Gil D.
Departamento de Mantenimiento y Calibración

Aprobado por:

Ing. Luis Felipe Triana V.
Director de Servicio y Tecnología

*Fin del Certificado*



MNT SAS
+57 1 805 44 33
info@mnt.com.co
www.mnt.com.co
cra. 7b Bis #124-24, Bogotá.

| ACTA No. | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN:**<br>Inducción Transferencia de conocimiento inducción Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el personal contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S** | | | |
| **CIUDAD Y FECHA:** | Palmira, 15 de Sept de 2026 | **HORA INICIO:** 08:00am | **HORA FIN:** 09:00am |
| **LUGAR Y/O ENLACE:** | Oficina de SST-CBI | **DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO:** Centro de Biotecnología Industrial. | |
| **AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:**<br>Inducción Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. | | | |
| **OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:**<br>Se realiza inducción transferencia de conocimiento del contenido del SG-SST al personal de empresa Contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S** | | | |
| **DESARROLLO DE LA REUNIÓN** | | | |
| Siendo las 8:00 am del día 15 de Sept de 2026 se procede a realizar la inducción al personal contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S,** dando a conocer el SG-SST cuyo objetivo de dicha inducción es dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 articulo 2.2.4.6.11 El cumplimiento del programa de capacitación establecido por la empresa, incluyendo la inducción para los proveedores contratista externos, el cual el SGSST es anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que pueda afectar la seguridad y salud en el trabajo danto la importancia en los requisitos legales tales. Además de garantizar las condiciones de trabajo seguras y saludables en el desarrollo de las diferentes actividades de la institución del SENA a través de la promoción de la salud y la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales.<br><br>En el desarrollo de la inducción se divulgará los siguientes temas:<br><br>- Uso de elementos de protección personal.<br>- Riesgos y peligros de acuerdo con la actividad que van a desarrollar.<br>- Accidente laboral.<br>- Respuesta ante una emergencia.<br>- Planilla de seguridad social o afiliaciones.<br>- Tarjeta de Reporte de Observación del Entorno. | | | |

| CONCLUSIONES |
|---|
| La inducción termino satisfactoriamente |

| ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS | | | |
|---|---|---|---|
| **ACTIVIDAD /DECISIÓN** | **FECHA** | **RESPONSABLE** | **FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL** |
| Inducción SST | Sept/15/2026 | Lina Rosero- Responsable de SST-CBI |  |
| | | | |

| DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **NOMBRE** | **DEPENDENCIA/ EMPRESA** | **APRUEBA (SI/NO)** | **OBSERVACIÓN** | **FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL** |
| | | | | |
| | | | | |

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

**ANEXOS**

Imagen 01: Anexo copia de la Seguridad Social mes vencido del personal **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**

compensar | miplanilla.com

**CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL**

Se certifica que **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**, identificada con **NI** número **900358505**, aportó por **JOSE LEONARDO SAAVEDRA BUITRAGO**, identificado(a) con **CC** número **79642116** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **94781401** para el periodo de salud **2026-09** y pensiones **2026-08** de la siguiente forma.

| CODIGO | NOMBRE | COTIZANTE | SUBTIPO | ING | RET | TDE | TAE | TDP | TAP | VSP | VST | SLN | IGE | LMA | VAC | AVP | VCT | IRP | CORRECCION | DIAS | IBC | COTIZACIÓN Y/O APORTE | PERIODO | NÚMERO DE PLANILLA | FECHA DE PAGO | EXONERACION |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14-11 | ARL SURA | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $1.987.500 | $138.400 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| CCF24 | Compensar Caja de Compensacion Filiar | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $1.987.500 | $79.500 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| EPS008 | Compensar EPS | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $1.987.500 | $79.500 | Septiembre - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| 230201 | Proteccion (ING + Proteccion) | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $1.987.500 | $318.000 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PAGADA

compensar | miplanilla.com

**CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL**

Se certifica que **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**, identificada con **NI** número **900358505**, aportó por **GERARDO ANDRES GALVAN MORENO**, identificado(a) con **CC** número **80850196** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **94781401** para el periodo de salud **2026-09** y pensiones **2026-08** de la siguiente forma.

| CODIGO | NOMBRE | COTIZANTE | SUBTIPO | ING | RET | TDE | TAE | TDP | TAP | VSP | VST | SLN | IGE | LMA | VAC | AVP | VCT | IRP | CORRECCIÓN | DIAS | IBC | COTIZACIÓN Y/O APORTE | PERIODO | NÚMERO DE PLANILLA | FECHA DE PAGO | EXONERACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14-11 | ARL SURA | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $13.320.500 | $927.200 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| 23/1001 | Colfondos | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $13.320.500 | $2.131.300 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| CCF24 | Compensar Caja de Compensacion Filiar | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $13.320.500 | $532.900 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| EPS010 | EPS Sura | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $13.320.500 | $532.900 | Septiembre - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |

compensar | miplanilla.com

**CERTIFICADO DE APORTES AL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL**

Se certifica que **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**, identificada con **NI** número **900358505**, aportó por **JORGE IBAN GUERRERO VILLAMIL**, identificado(a) con **CC** número **79617193** por concepto de aportes obligatorios al sistema General de Seguridad Social, mediante tipo de planilla **E** número **94781401** para el periodo de salud **2026-09** y pensiones **2026-08** de la siguiente forma.

| CODIGO | NOMBRE | COTIZANTE | SUBTIPO | ING | RET | TDE | TAE | TDP | TAP | VSP | VST | SLN | IGE | LMA | VAC | AVP | VCT | IRP | CORRECCIÓN | DIAS | IBC | COTIZACIÓN Y/O APORTE | PERIODO | NÚMERO DE PLANILLA | FECHA DE PAGO | EXONERACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25-14 | Administradora Colombiana de Pensiones - Colpensiones | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $2.188.443 | $350.200 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| 14-11 | ARL SURA | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $2.188.443 | $152.400 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| CCF24 | Compensar Caja de Compensacion Filiar | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $2.188.443 | $87.600 | Agosto - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |
| EPS002 | Salud Total EPS | 1 | 0 | | | | | | | | X | | | | | | | 0 | | 30 | $2.188.443 | $87.600 | Septiembre - 2026 | 94781401 | 01/09/2026 | S |

PAGADA

Imagen 02: listado de asistencia y registro fotográfico



REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 15 DEL MES DE septiembre DEL AÑO 2025

OBJETIVO (S): Inducción de seguridad y SALUD en el trabajo contratista CALDERA

| No | NOMBRES Y APELLIDOS | No. DOCUMENTO | PLANTA | CONTRATISTA | OTRO ¿CUAL? | DEPENDENCIA/ EMPRESA | CORREO ELECTRÓNICO | TELÉFONO/EXT. | AUTORIZA GRABACIÓN | FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ANDRES GALVANY H | 80'850.196 | | GYT SOLUCIONES | | GYT SOLUCIONES | AGALVAN@GYTSOLUCIONES.COM.CO | 3118992187 | X(SI) | |
| | LEONARDO CALDERON | 79.642.116 | caldera | G.T.S. | | GyT Soluciones | leonardo.barrero1@hotmail.com | 3206537261 | | |
| | JORGE IVAN GUTIERREZ | 79617193 | caldera | GYT. | | GYT. SOLUCIONES | ivan9169@gmail.com | 3117636100 | | |

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

GOR-F-085 V02

| ACTA No. | | | |
|---|---|---|---|
| **NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: verificación obligaciones especificas** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el personal contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S** | | | |
| **CIUDAD Y FECHA:** | **Palmira Valle, 28 de sept de 2026** | **HORA INICIO:** 2:00pm | **HORA FIN:** 3:00pm |
| **LUGAR Y/O ENLACE:** | **Oficina de SST** | **DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO: Centro de Biotecnología Industrial.** | |
| **AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:** Revisión obligaciones especificas Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo | | | |
| **OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:** verificar obligaciones especificas Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el personal contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S** | | | |
| **DESARROLLO DE LA REUNIÓN** | | | |
| Se verifica el cumplimiento de las obligaciones de SST adscritas en el contrato del personal contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**<br><br>Revisión de cumplimiento: | | | |

| OBLIGACIONES | CUMPLMIENTO |
|---|---|
| 1. Recibir inducción de obligatoria de Seguridad y Salud en el trabajo del SENA CBI previo a la ejecución del contrato adjuntando lo siguiente:<br>Listado del personal que va a ingresar a realizar la capacitación y junto a ello copia de la planilla de seguridad social vigente (EPS, Pensión y ARL) o afiliaciones si el personal es nuevo, no afiliado a través de cooperativas por el contrario certificados de afiliación vigente de Seguridad Social, Pensión y ARL no mayor a 30 días. Lo anterior se verificará por el área de SST Mediante un acta de reunión y solo se aplicaría para la primera cuenta. | CUMPLE: Se realizó la inducción de SST al personal contratista, la cual fue impartida y cumplida satisfactoriamente. Asimismo, se verificó la afiliación y el pago vigente al Sistema General de Seguridad Social mediante la revisión de la respectiva planilla, evidenciando el cumplimiento de este requisito para el desarrollo de las actividades contratadas. |

| | |
|---|---|
| Nota 1: Pagos de seguridad social, donde se evidencie la cotización al nivel de riesgo acorde a la actividad desarrollada. Aplicable únicamente cuando se requiere ingreso de personal externo a la entidad para el cumplimiento de contrato. | |
| 2. El contratista deberá garantizar las debidas condiciones de orden y limpieza (almacenamiento de materiales, señalización y uso de EPP), durante el inicio, ejecución y finalización de las actividades dentro del CBI, la cual será inspeccionada por el área Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo. | CUMPLE: durante el recorrido se observó que el contratista conserva y utiliza adecuadamente los elementos de protección personal (EPP) durante la ejecución de las labores dentro del CBI. Asimismo, mantiene condiciones adecuadas de orden, limpieza y aseo en su puesto de trabajo, contribuyendo a un ambiente laboral seguro y organizado. |
| 3. El contratista debe contar con sus propios materiales, herramientas y equipos de trabajo para realizar la respectiva labor o actividad contratada, se verificará mediante una inspección SST. | CUMPLE: durante el recorrido se observó que el contratista porta sus propias herramientas y equipos para realizar la labor |
| 4. Supervisor para trabajo en espacios confinados: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada relacionada con trabajo en espacios confinados, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo en espacios confinados, capacitación en el nivel de supervisor en espacios confinados. | NO APLICA |
| 5. Vigía para trabajo en espacios confinados: Hoja de Vida con soportes del profesional, con experiencia certificada relacionada con trabajo en espacios confinados, certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo en espacios confinados, capacitación en el nivel de vigía. | NO APLICA |

| | |
|---|---|
| 6. Listado de trabajadores que desarrollen actividades de trabajo en espacios confinados, con su respectivo Certificado vigente de Trabajador entrante en espacios confinados acorde a requerimientos de la normatividad vigente. | CUMPLE: se verifico el listado de los trabajadores al momento de ingresar a las instalaciones del CBI junto con su planilla de seguridad |
| 7. Certificación y Hoja de vida de equipos o herramientas a utilizar con sus soportes de mantenimiento. | CUMPLE: durante el recorrido se observó que el contratista porta sus propias herramientas y equipos para realizar la labor |
| 8. Botiquín de primeros auxilios, camilla y extintor con su respectiva señalización. | CUMPLE: durante el recorrido se observó que el contratista tiene los elementos de emergencia |
| 9. El contratista deberá entregar los permisos de trabajo en espacios confinados y el análisis de trabajo seguro por actividad | NO APLICA: durante el recorrido de inspección se observo que el contratista no requirió realizar trabajos en espacios confinados |

**CONCLUSIONES**

Como encargada de la supervisión y verificación del cumplimiento a las obligaciones de Seguridad y salud, se informa que el contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**, **CUMPLE** con las obligaciones.

**ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS**

| ACTIVIDAD /DECISIÓN | FECHA | RESPONSABLE | FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL |
|---|---|---|---|
| | | | |

**DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES**

| NOMBRE | DEPENDENCIA/ EMPRESA | APRUEBA (SI/NO) | OBSERVACIÓN | FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lina Lizeth Rosero Primero | **SENA-CBI-SST** | **SI** | **N/A** | |
| | | | | |

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

**ANEXO 1**




OPPO A79 5G

**ACTA No. 44**

**NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN:** Verificación de obligaciones del contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS con NIT. 900358505-1,** de acuerdo con el contrato **CO1.PCCNTR.9597065** cuyo objeto es: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y de la infraestructura física asociada a la caldera pirotubular horizontal de 10 bhp del centro de biotecnología industrial de la regional valle del cauca del SENA, ubicada en su sede principal.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **CIUDAD Y FECHA:** | Palmira, 9 de octubre de 2026 | **HORA INICIO:** 11:00 am | **HORA FIN:** 12:30 mm |
| **LUGAR Y/O ENLACE:** | Evaluación en las instalaciones del Centro de Biotecnología Industrial - Sede Principal. | **DIRECCIÓN / REGIONAL / CENTRO:** Centro de Biotecnología Industrial CBI Palmira | |

**AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:**

1. Revisión de las obligaciones ambientales y energéticas acorde al contrato CO1.PCCNTR.9597065

**OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:**

1. Verificar el cumplimiento de obligaciones ambientales y energéticas del contrato CO1.PCCNTR.9597065 cuyo objeto es: Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y de la infraestructura física asociada a la caldera pirotubular horizontal de 10 bhp del centro de biotecnología industrial de la regional valle del cauca del SENA, ubicada en su sede principal.

**DESARROLLO DE LA REUNIÓN**

Se procede a la revisión del contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS con NIT. 900358505-1**, en donde se verifica el cumplimiento de las obligaciones ambientales y energéticas, exigidas en el estudio previo e invitación electrónica de la plataforma SECOP II acorde al contrato CO1.PCCNTR.9597065**.**

| REQUISITO | CUMPLE / NO CUMPLE |
|---|---|
| 1. Cuando se realice instalación de equipos hidrosanitarios, se deberá implementar sistemas de consumo mínimo de agua e instalación de elementos ahorradores con sus debidas certificaciones, según lo establecido en el Decreto 3102 de 1997, Directiva 09 de 2018. | **NO APLICA:** Durante la ejecución del contrato no se realizó la instalación de equipos hidrosanitarios. |

| | |
|---|---|
| | |
| 2. Según aplique - Residuos de construcción y demolición (RCD): en caso de generarse, su almacenamiento deberá ser en un área designada exclusivamente para este propósito dentro de las instalaciones del generador o en los centros de acopio de residuos. El área de almacenamiento debe estar protegida de la intemperie (lluvia, sol, viento) para evitar el deterioro de los residuos y la posible liberación de sustancias peligrosas y deberá delimitar y señalizar como área de almacenamiento provisional de RCD, también deberá presentar constancia al SENA, donde especifique la cantidad de residuos y destino de los mismos, relacionando los datos básicos del gestor debidamente autorizado y del generador, tal como lo especifica el Guía II de la Resolución 472 de 2017 en el caso de los RCD. | **NO APLICA:** Durante la ejecución del contrato no se ejecutaron labores las cuales derivaran residuos de construcción. |
| 3. Según aplique para residuos peligrosos (RESPEL), el proponente deberá entregar copia de la Licencia Ambiental vigente del gestor autorizado con quien realizará el tratamiento, almacenamiento, aprovechamiento o disposición final de dichos residuos; así mismo, deberá presentar los certificados de tratamiento, aprovechamiento o disposición final de los RESPEL generados durante las actividades de mantenimiento, los cuales deberán incluir como mínimo la corriente del residuo, la fecha de gestión, el sitio de recolección y las cantidades gestionadas en kilogramos, en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la entrega de los residuos al gestor. | **NO APLICA:** Durante el desarrollo del contrato, en la ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera pirotubular horizontal de 10 BHP, no se usaron ni se aplicaron sustancias químicas peligrosas, nocivas o corrosivas para la desincrustación, lavado o tratamiento químico de los equipos. |
| 4. Presentar los certificados de tratamiento, aprovechamiento, reúso y/o disposición final de los residuos líquidos (lodos) gestionados antes de la terminación del contrato. | **NO APLICA:** Durante el desarrollo del contrato, en la ejecución de mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera pirotubular horizontal de 10 BHP, no se usaron ni se aplicaron sustancias químicas peligrosas, nocivas o corrosivas para la desincrustación, lavado o |

| | |
|---|---|
| | tratamiento químico de los equipos. |

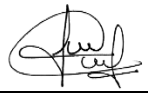
**CONCLUSIONES**

Como designada a evaluar el presente contrato CO1.PCCNTR.9597065 con respecto al contratista **G & T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS con NIT. 900358505-1,** se concluye que; **CUMPLE,** con lo correspondiente a las obligaciones ambientales.

**ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS**

| ACTIVIDAD /DECISIÓN | FECHA | RESPONSABLE | FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL |
|---|---|---|---|
| No Aplica | No Aplica | No Aplica | No Aplica |

**DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES**

| NOMBRE | DEPENDENCIA/ EMPRESA | APRUEBA (SI/NO) | OBSERVACIÓN | FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL |
|---|---|---|---|---|
| **Carolina Izquierdo** | **SGA - SGEE** | **SI** | **N/A** |  |

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

**ANEXOS**

## ANEXO 1 CERTIFICACIÓN FIRMADA POR EL REPRESENTANTE LEGAL

SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS SAS
NIT: 900358505-1

Calle 25 D No. 84 B – 25 - Bogotá
Pbx: 926 18 35
www.gytsoluciones.com
E-mail: agalvan@gytsoluciones.com.co

**Bogotá D.C. Dos (02) de octubre de 2026**

**Señores**
**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA**
**Ciudad.**

**Objeto.:** CONTRATAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL EQUIPO Y DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA ASOCIADA A LA CALDERA PIROTUBULAR HORIZONTAL DE 10 BHP DEL CENTRO DE BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL DE LA REGIONAL VALLE DEL CAUCA DEL SENA, UBICADA EN SU SEDE PRINCIPAL

**GERARDO ANDRES GALVAN MORENO**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 80.850.196, obrando en mi calidad de Representante Legal de **G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S.** con NIT 900.358.505-1, presento a continuación certificación de no uso de químicos en el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo y de la infraestructura física asociada a la caldera pirotubular horizontal de 10 BHP del centro de biotecnología industrial del regional Valle del Cauca del SENA.

1. **DECLARO Y CERTIFICO** que en las labores y procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de la caldera pirotubular horizontal de 10 BHP, **NO** se usaron ni se aplicaron sustancias químicas peligrosas, nocivas o corrosivas para la desincrustación, lavado o tratamiento químico de los equipos.

2. **METODOLOGÍA DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO:** Las labores de limpieza e intervención interior de las calderas se ejecutan estrictamente mediante métodos mecánicos y físicos no contaminantes, conforme a nuestros estándares de operación:

   **Deshollinado:** Se realiza mediante limpieza mecánica cepillada manual o soplado en seco de hollín y residuos de combustión.

   **Lavado interno y Prueba Hidrostática:** Se ejecuta única y exclusivamente **con agua limpia a presión**, sin la adición de químicos o reactivos desincrustantes.

3. **CUMPLIMIENTO DE CRITERIOS AMBIENTALES Y SST:** Garantizamos que las únicas sustancias menores auxiliares utilizadas de manera puntual para la preservación de roscas y contactos eléctricos (como aerosoles limpiadores de contactos o aflojatodos) cumplen con las fichas técnicas de seguridad (SGA), siendo manipuladas mediante estrictos protocolos de protección y orden sin verter químicos al sistema hídrico ni generar impacto negativo en las instalaciones de la entidad.

Se adjunta el método operativo de mantenimiento de calderas con las fichas de seguridad de los productos usados.

Quedamos atentos a sus observaciones, comentarios o requerimientos adicionales respecto al presente documento. Agradecemos de antemano la atención.

Atentamente;

**GERARDO ANDRES GALVAN MORENO**
Cedula de Ciudadanía: 80.850.196
Representante Legal
**G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S**
NIT: 900.358.505-1
Correo: agalvan@gytsoluciones.com.co;
compraseinventario@gytsoluciones.com.co

*G&T SOLUCIONES DE CONTROL Y CALDERAS S.A.S. Es una empresa registrada para el sector industrial en gas Natural S.A. e.s.p. en el diseño, construcción de instalaciones internas, conversión y suministros de equipos de combustión para gas.*