Apoyo en el diseño y finalización del proceso de SST conforme a la norma NTC ISO 45001:2018 para el laboratorio Doctor Calderón Asistencia Técnica Agrícola Ltda.

UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Acreditación Institucional de Alta Calidad

Autor

Andrés Felipe Jacobo Mendivelso

Directora

Luisa Fernanda Velásquez Cardona

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Tecnología en Saneamiento Ambiental

Bogotá, Colombia

mayo de 2026

Contenido

1. INTRODUCCION 3
2. OBJETIVOS 5
   2.1. Objetivo General 5
   2.2. Objetivos Específicos 5
3. PLAN DE TRABAJO 6
4. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS 7
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 18
6. REFERENCIAS 20
7. ANEXOS GUIA 21

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe fue desarrollado durante el período de la pasantía, como parte de la formación en la carrera de Tecnología en Saneamiento Ambiental, en el Laboratorio Dr. Calderón.

Esta empresa, reconocida por su amplia experiencia en el sector agrícola, se dedica a la prestación de diversos servicios analíticos y técnicos, entre los que se incluyen análisis de suelos, aguas y plantas, análisis bromatológicos, control de calidad, microbiología, estudios de residuos peligrosos bajo metodologías TCLP y CRETIB, análisis de rellenos sanitarios, análisis CHONS, evaluación de combustibles alternativos, procesos de recuperación energética de residuos y la producción de combustibles derivados de residuos (RDF). La organización orienta sus actividades hacia la implementación de soluciones innovadoras y ambientalmente responsables, aportando al desarrollo sostenible del sector agroindustrial.

La pasantía tuvo como finalidad apoyar el diseño y la puesta en marcha de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo alineado con los lineamientos de la norma internacional NTC ISO 45001:2018. La cual establece los requisitos para una gestión eficaz de la seguridad y salud laboral, con el objetivo de prevenir accidentes de trabajo, lesiones y enfermedades de origen ocupacional. En este contexto, las actividades se enfocaron principalmente en los numerales 8, 9 y 10 de la norma, los cuales abordan aspectos relacionados con el funcionamiento operativo, la evaluación del desempeño y la mejora continua del sistema. La implementación del SG-SST busca fortalecer un ambiente laboral seguro y saludable para todo el personal de la organización.

La intervención inició con un análisis detallado de la documentación existente, con el propósito de determinar el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Este diagnóstico permitió identificar oportunidades de mejora y evidenciar desviaciones frente a los requisitos normativos. Con base en estos hallazgos, se formularon y ejecutaron acciones correctivas orientadas a corregir las debilidades detectadas y a asegurar la alineación del sistema con la NTC ISO 45001:2018.

Finalmente, con el fin de realizar un control efectivo de las acciones implementadas y medir su impacto, se estructuró un sistema de indicadores que facilitó el seguimiento continuo del avance en el cumplimiento normativo. Este mecanismo permitió evaluar la eficacia de las acciones correctivas, generar retroalimentación permanente y fortalecer la mejora continua, garantizando así la sostenibilidad del sistema y el mantenimiento de condiciones de trabajo seguras conforme a la normativa aplicable.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Apoyo en la implementación de los numerales 8 (operación), 9 (evaluación de desempeño) y 10 (mejora continua) para el laboratorio Dr. Calderón, fundamentado en la NTC ISO 45001:2018, referente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, orientado a la prevención de riesgos y peligros laborales.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la documentación existente, identificando posibles irregularidades que puedan afectar el cumplimiento de los numerales 8 (operación), 9 (evaluación de desempeño) y 10 (mejora continua) del P-SST.
- Actualizar y modificar la base documental requerida para asegurar el cumplimiento efectivo de los numerales 8 (operación), 9 (evaluación de desempeño) y 10 (mejora continua) conforme a la NTC ISO 45001:2018, Aplicando conocimientos normativos y técnicos en el marco del fortalecimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).
- Establecer un sistema de seguimiento basado en indicadores de desempeño, con el objetivo de evaluar la efectividad de las medidas implementadas y garantizar su monitoreo continuo.

3. PLAN DE TRABAJO

La **Tabla 1** presenta un plan de acción orientado a la implementación y fortalecimiento del proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme a la norma ISO 45001:2018, aplicado al contexto del laboratorio. El plan se estructura en tres objetivos específicos, cada uno con un cronograma de actividades que facilitó la ejecución ordenada de las acciones. Para su desarrollo, se analizó e interpretó la norma, se identificó la documentación aplicable y se evaluó su nivel de cumplimiento. Con base en el diagnóstico, se realizaron ajustes a los documentos y se establecieron indicadores para medir el cumplimiento, así como las responsabilidades y los recursos necesarios para alcanzar los objetivos definidos.

Tabla 1 *Plan de trabajo*

N° OBJETIVO	OBJETIVO	ACTIVIDADES	META	RECURSO	RESPONSABLE	FEB		MARZ		ABR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		OCT		NOV		DEC		ENE		CUMPLIMIENTO	ENTREGABLE
						P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E		
1	Realizar un diagnóstico de la documentación existente, identificando posibles irregularidades que puedan afectar el cumplimiento de los numerales 8 (operación), 9 (evaluación de desempeño) y 10 (mejora continua) del P-SST.	1. Leer la NTC ISO 45001: 2018 2. Terminar la hoja de ruta NTC ISO 45001:2018 3. Realizar indicador diagnostico.	100%	Recurso humano	Pasante Sistema integrado de gestion	x	x		x		x		x																	100%	1. Hoja de ruta NTC ISO 45001:2018 2. Indicador diagnostico
2	Actualizar y modificar la base documental requerida para asegurar el cumplimiento efectivo de los numerales 8 (operación), 9 (evaluación de desempeño) y 10 (mejora continua) conforme a la NTC ISO 45001:2018, Aplicando conocimientos normativos y técnicos en el marco del fortalecimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).	1. Identificar los documentos que no cumplen 2. Intervenir los documentos para su cumplimiento	100%	Recurso humano	Pasante Sistema integrado de gestion									x	x		x		x		x		x		x						100%	1.Documentos intervenidos
3	Establecer un sistema de seguimiento basado en indicadores de desempeño, con el objetivo de evaluar la efectividad de las medidas implementadas y garantizar su monitoreo continuo	1. Realizar indicadores de desempeño	100%	Recurso humano	Pasante Sistema integrado de gestion																					x	x		x	100%	1. Indicador final

Nota. El plan de trabajo detalla las actividades proyectadas (P) y ejecutadas (E) para alcanzar el objetivo general, así como el período en el que se llevaron a cabo.

4. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

1. **Diagnóstico de documentación existente e identificación de posibles irregularidades que afectan el cumplimiento.**

   Se realizó un análisis detallado de la norma NTC ISO 45001:2018 con el fin de interpretar adecuadamente sus requisitos y evaluar el nivel de cumplimiento de la organización. Como resultado, se identificaron los documentos existentes y se estructuró una hoja de ruta para el proceso de implementación (**ver Anexo 1**).

   Documentación Existente:

   - **Procedimientos:**

   -SIG-P-SST-001 V.00 Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos

   -SIG-P-SC-001 V.21 Control de procesos y servicios suministrados externamente / compras

   -SIG-P-019 V.5 Gestión del cambio

   -SIG-P-05 V.12 Auditorías internas

   -SIG-P-GC-003 Procedimiento de quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades

   - **Planes**

   -SIG-PL-SST-001 Plan de emergencia

   -SIG-F-018 V.3 Plan de auditoria (2023)

   - **Programas**

   -SIG-PG-SST-003 V.1 Inspecciones planeadas

-SIG-F-GC-092 V.3 Programa de auditoria

- **Manuales**

-SIG-MA-001 V.28 Sistema Integrado de Gestión

-SIG-MA-005 V.12 Manual de funciones y análisis de cargo director técnico

-SIG-MA-027 V.4 Manual de funciones y análisis de cargo Gerente General

-SIG-MA-008 V.17 Manual de funciones y análisis de cargo Jefe SIG

-SIG-MA-026 V.8 Manual de funciones y análisis de cargo Profesional SIG

- **Formatos**

-SIG-F-SST-001 Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos

-SIG-F-SST-022 V.0 Reporte de acto o condición insegura

-SIG-F-SST-002 V.0 Matriz de requisitos legales Dr. Calderón Asistencia Técnica Agrícola LTDA

-SIG-CT-SST-018 V.00 Caracterización de SST

-SIG-F-SST-034 Reporte de incidente de trabajo

-SIG-F-SST-011 Investigación de incidente o accidente de trabajo

-SIG-F-SST-004 Matriz de indicadores

-F-SG-SST-028 Formato informe de auditoría interna SST (2023)

-SIG-F-115 V.3 Matriz de partes interesadas.

-SIG-F-012 V.4 Mapa de procesos

-SIG-F-006 V.3 Alcance

-F-GC-100 V.2 Acta del sistema integrado de gestión

-SIG-F-005 V.1 Direccionamiento estratégico

-117 V.2 Matriz de comunicaciones

-SIG-F-004 V.13 Tabla de indicadores

-SIG-F-GC-092 V.3 Programas de auditorias

-SIG-F-GC-020 V.8 Control y seguimiento de quejas, servicios y/o trabajos no conformes y no conformidades

-SIG-F-114 V.2 Matriz para la gestión de riesgos y oportunidades Doctor Calderón Asistencia Técnica Agrícola LTDA

-SIG-F-116 V.2 Matriz Gestión del cambio

-Difusión del Sistema Integra de Gestión 2024

-SIG-F-AD-009 V.5 Ingreso personal autorizado al laboratorio

-FGH-F-SG-SST-5 V.5 Lista de asistencia a capacitación

- **Actas**

-A-SG- SST-015 V.1 Acta de conformación del copasst (2023

-SIG-A-SST-008 V.00 Acta reunión copasst (2024-07)

-SIG-F-GC-100 V.2 Acta SIG – Revisión por la dirección (2023-12-18) Acta:144

- **Cronogramas**

SIG-CR-001 V.7 Capacitaciones

El diagnóstico inicial permitió identificar que la organización contaba con una estructura documental amplia; sin embargo, gran parte de los documentos presentaban vacíos frente a los requisitos actuales del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Las principales dificultades encontradas estuvieron relacionadas con ausencia de criterios para proveedores externos, indicadores insuficientes para medir el desempeño y falta de integración entre algunos documentos del sistema. Estas situaciones generaban debilidades en el seguimiento y dificultaban evidenciar el cumplimiento de la norma.

Para cuantificar el grado de cumplimiento, se utilizó el formato con codificación SIG-F-SST-060 versión 00 (ver Anexo 10), mediante el cual se calcularon indicadores de desempeño para los numerales 8, 9 y 10 de la NTC ISO 45001:2018. El cálculo se realizó a partir de la relación entre el número de requisitos cumplidos y el número total de requisitos por numeral, multiplicado por 100, lo que permitió evaluar de manera objetiva el nivel de cumplimiento del sistema.

Los resultados evidenciaron que los mayores inconvenientes se presentaban en las actividades relacionadas con el seguimiento y control del sistema. El numeral 9 presentó el menor porcentaje de cumplimiento (71 %), indicando dificultades para medir y evaluar el desempeño del sistema mediante indicadores y herramientas de seguimiento. Asimismo, el numeral 8 obtuvo un cumplimiento de 72 %, reflejando debilidades en el control operacional y la gestión de actividades relacionadas con proveedores y riesgos externos. Por otro lado, el numeral 10 presentó el mejor resultado (85 %), lo cual indicó que existían avances importantes en las acciones de mejora, aunque aún requerían fortalecimiento.

En conjunto, estos resultados evidenciaron la necesidad de fortalecer la estructura documental y mejorar los mecanismos de control del sistema, orientando las acciones hacia los aspectos con mayor nivel de riesgo.

Figura 1. *Indicadores diagnostico*

Dr. Calderón LABS	CUMPLIMIENTO NORMATIVO: NTC ISO 45001: 2018	SIG-F-SST-060
		Version: 00
	FORMATO	2024-11-21
		Pagina: N/A

Norma: NTC ISO 45001:2018

NTC ISO 45001:2018	Nombre del indicador o definicion	Interpretacion del indicador	Meta	Metodo de calculo o fomula	Fuentes de informacion	periodicidad	Responsable de la medicion	A quien se le reportan los resultado	Indicador (N° de numerales cumplidos/ N° de numerales totales)*100
Requisito 8° Operación	Cumplimiento de los aspectos requeridos en la NTC ISO 45001:2018	Adecuado ≥ 86 En riesgo 61-85% Critico ≤ 60	95%	N° de aspectos cumplidos de la NTC ISO 45001	Informacion documentada de la organización	Semestral	Pasante SIG	Jefe SIG	72
Requisito 9° Evaluación del desempeño	Cumplimiento de los aspectos requeridos en la NTC ISO 45001:2018	Adecuado ≥ 86 En riesgo 61-85% Critico ≤ 60	95%	N° de aspectos cumplidos de la NTC ISO 45002	Informacion documentada de la organización	Semestral	Pasante SIG	Jefe SIG	71
Requisito 10° Mejora	Cumplimiento de los aspectos requeridos en la NTC ISO 45001:2018	Adecuado ≥ 86 En riesgo 61-85% Critico ≤ 60	95%	N° de aspectos cumplidos de la NTC ISO 45003	Informacion documentada de la organización	Semestral	Pasante SIG	Jefe SIG	85

En la figura 1 se observa el indicador de diagnóstico nos revela el grado de cumplimiento de la organización con respecto a los requisitos documentales antes de la intervención, en donde el estado crítico se manifiesta de color rojo, en riesgo amarillo y adecuado verde.

2. Actualización de base documental

En cada uno de los numerales intervenidos se modificaron y actualizaron documentos para asegurar el cumplimiento conforme a la norma la NTC ISO 45001:2018, tales como:

- **Numeral 8 – Operación**

En este numeral se buscó que la organización implemente y controle de manera efectiva sus actividades diarias para prevenir lesiones y enfermedades laborales, asegurando la eliminación de peligros, la reducción de riesgos, la gestión adecuada de cambios, contratistas y compras, y la preparación y respuesta ante emergencias. Se identificaron documentos que necesitaban actualización:

- **SIG-SST-001 Matriz de identificación, evaluación y valoración de los riesgos**, Se evidenció que no se estaban considerando de manera explícita los riesgos asociados a proveedores externos, lo que generaba una evaluación incompleta de los peligros presentes en la organización. Esta situación representaba una debilidad en el control operacional. Con la actualización, se incorporaron estos riesgos, permitiendo una gestión más integral y fortaleciendo la prevención de incidentes. **(ver Anexo 2)**
- **SIG-P-SST-001 -Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos**, Se identificó que el procedimiento no incluía de forma clara la evaluación de riesgos asociados a terceros, lo que limitaba el alcance del análisis. La actualización permitió integrar estos criterios, logrando una identificación de peligros más completa y acorde con las condiciones reales de operación. **(ver Anexo 4)**
- **SIG-P-SC-001 V.18 Control de Procesos y Servicios Suministrados Externamente/Compras**, Se evidenció la ausencia de requisitos específicos en Seguridad y Salud en el Trabajo para los proveedores, lo que podía generar incumplimientos normativos y riesgos en las actividades externas. Con la actualización, se definieron criterios claros de selección, control y comunicación, fortaleciendo el control de servicios suministrados externamente. se evidenció la necesidad de aclarar ciertos lineamientos mediante la inclusión de una nota dentro del documento. **(ver Anexo 3)**
- **SIG-P-SC-001 V.18 Control de Procesos y Servicios Suministrados Externamente/Compras**, Se observó la necesidad de aclarar ciertos lineamientos mediante la inclusión de una nota dentro del documento. Esta nota permitió precisar las condiciones bajo las cuales se deben aplicar los controles a proveedores, facilitando su interpretación y asegurando una aplicación más uniforme del procedimiento. **(ver Anexo 3)**
- **SIG-F-117 Matriz de comunicaciones**, Se identificó que no estaban definidas las funciones de los brigadistas, lo que generaba falta de claridad en la respuesta ante emergencias. Se actualizó el documento incorporando estas funciones, lo que permitió fortalecer la organización y la capacidad de respuesta ante situaciones de riesgo. **(ver Anexo 5)**

Cada documento cuenta con un control de cambios que detalla las modificaciones realizadas y la fecha en que se implementaron.

- **Numeral 9 – Evaluación de desempeño**

En este numeral busca que la organización verifique si el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es eficaz, mediante el seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, el cumplimiento de los requisitos legales, la realización de auditorías internas y la revisión por la dirección, con el fin de asegurar la mejora continua del sistema Para cumplir con el numeral 9 de la NTC ISO 45001:2018, se detectaron y corrigieron deficiencias en la documentación del proceso de SST. Las acciones realizadas fueron las siguientes:

- **SIG-F-SST-004 Matriz indicadores**, Se evidenció la ausencia de indicadores específicos para evaluar la gestión de riesgos y oportunidades en SST, lo que dificultaba el seguimiento del desempeño del sistema. La incorporación de estos indicadores permitió realizar una evaluación más objetiva y mejorar el control de las actividades. **(ver Anexo 6)**
- **SIG-F-117 Matriz de comunicaciones,** se identificó la ausencia de indicadores de seguimiento en SST, lo que dificultaba evaluar la efectividad de los procesos comunicativos. Se incorporaron indicadores dentro del documento, permitiendo mejorar el control y seguimiento de la gestión de la información. **(ver Anexo 5)**
- **SIG-P-GC-003 No conformes**, Se observó que el procedimiento no integraba completamente los requisitos de la NTC ISO 45001:2018, lo que afectaba la adecuada gestión de hallazgos. Su actualización permitió mejorar el tratamiento de no conformidades y fortalecer el proceso de mejora continua. **(ver Anexo 7)**
- **SIG-F-117 Matriz de comunicaciones**, Se identificó que no estaba completamente alineada con el proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo. Se realizó el ajuste incorporando este enfoque, logrando una mejor articulación con el SST y mayor coherencia en el sistema. **(ver Anexo 5)**
- **SIG-P-GG-001 revisión por la dirección**, Se evidenció que no se estaban considerando todos los elementos requeridos por la norma en la revisión del sistema, especialmente en relación con el análisis del desempeño. La actualización permitió incluir estos aspectos, fortaleciendo la toma de decisiones. **(ver Anexo 8)**

- Lista de chequeo según la NTC/ISO IEC 45001:2018, se completó la revisión para asegurar el cumplimiento de la norma. **(ver Anexo 1)**

  - **Numeral 10 - Mejora continua**

  Este numeral busca que la organización fortalezca de manera permanente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante la identificación de oportunidades de mejora, el tratamiento de no conformidades e incidentes y la implementación de acciones correctivas, con el fin de aumentar el desempeño del sistema y prevenir lesiones y enfermedades laborales. Las acciones realizadas fueron las siguientes:

- Se implementó un formato para medir el cumplimiento de los numerales de la norma, mediante indicadores basados en el número de requisitos cumplidos. Esto permitió identificar debilidades en el sistema y orientar las acciones hacia los aspectos con mayor nivel de riesgo. **(ver Anexo 9)**

- **SIG-P-GC-003 No conformes,** Se adiciona una nota que garantiza la participación del representante de los trabajadores en el análisis y evaluación de las no conformidades del SG-SST. **(ver Anexo 7)**

3. Sistema de seguimiento: indicadores de seguimiento

Con el propósito de verificar la efectividad de las acciones implementadas y realizar un seguimiento continuo al cumplimiento de la NTC ISO 45001:2018, se diseñó un sistema de seguimiento basado en indicadores de desempeño. La construcción de este sistema se realizó en diferentes etapas, iniciando con la revisión de los requisitos establecidos en los numerales 8 (operación), 9 (evaluación del desempeño) y 10 (mejora continua), los cuales fueron priorizados debido a que presentaban las principales oportunidades de mejora identificadas durante el diagnóstico inicial.

Posteriormente, se elaboró una lista de chequeo que permitió evaluar el cumplimiento individual de cada requisito aplicable. Para cada numeral se identificó el número total de requisitos y se verificó cuáles contaban con soporte documental y evidencia dentro de la organización

A partir de esta revisión se definió un indicador de cumplimiento basado en una relación porcentual entre los requisitos cumplidos y el total de requisitos evaluados. La fórmula aplicada fue: Cumplimiento (%) = (Número de requisitos cumplidos / Número total de requisitos evaluados) ×100. Este método permitió convertir la información documental en valores cuantificables, facilitando la interpretación de los resultados y la identificación de aspectos críticos que requerían intervención. Posteriormente, se establecieron rangos de interpretación para facilitar el análisis: valores iguales o inferiores al 60 % fueron clasificados como estado crítico; valores entre 61 % y 85 % fueron considerados en riesgo; y resultados iguales o superiores al 86 % se clasificaron como adecuados.

La implementación de este sistema permitió realizar comparaciones entre el estado inicial y el estado final posterior a las intervenciones realizadas. Además de medir el cumplimiento, esta herramienta facilitó la priorización de acciones y la toma de decisiones orientadas al fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 2. *Indicadores finales de cumplimiento de la NTC ISO 45001:2018*

NTC ISO 45001:2018	Nombre del indicador o definicion	Interpretacion del indicador	Meta	Metodo de calculo o fomula	Fuentes de informacion	periodicidad	Responsable de la medicion	A quien se le reportan los resultado	Indicador (N° de numerales cumplidos/ N° de numerales totales)*100
Requisito 8° Operación	Cumplimiento de los aspectos requeridos en la NTC ISO 45001:2018	Adecuado ≥ 86 En riesgo 61-85% Critico ≤ 60	95%	N° de aspectos cumplidos de la NTC ISO 45001	Informacion documentada de la organización	Semestral	Pasante SIG	Jefe SIG	100
Requisito 9° Evaluación del desempeño	Cumplimiento de los aspectos requeridos en la NTC ISO 45001:2018	Adecuado ≥ 86 En riesgo 61-85% Critico ≤ 60	95%	N° de aspectos cumplidos de la NTC ISO 45002	Informacion documentada de la organización	Semestral	Pasante SIG	Jefe SIG	100
Requisito 10° Mejora	Cumplimiento de los aspectos requeridos en la NTC ISO 45001:2018	Adecuado ≥ 86 En riesgo 61-85% Critico ≤ 60	95%	N° de aspectos cumplidos de la NTC ISO 45003	Informacion documentada de la organización	Semestral	Pasante SIG	Jefe SIG	100

En la **Figura 2** se presentan los resultados finales posteriores a la intervención, evidenciándose un cumplimiento del 100 % en los numerales 8, 9 y 10. Estos resultados

ubican todos los numerales en estado adecuado, superando los rangos mínimos establecidos.

Este resultado se debe a las actualizaciones y mejoras realizadas en la base documental, tales como el ajuste de la matriz de riesgos, la incorporación de requisitos en SST para proveedores, la actualización de la matriz de comunicaciones, la definición de indicadores y el fortalecimiento de los procedimientos de no conformidades y revisión por la dirección. Estas acciones permitieron corregir las debilidades identificadas en el diagnóstico inicial, mejorando el control de los procesos, la evaluación del desempeño y la gestión de la mejora continua.

Asimismo, la aplicación semestral de estos indicadores permitirá identificar variaciones en el desempeño del sistema, detectar oportunidades de mejora y apoyar la toma de decisiones basada en evidencia. De esta manera, el sistema de seguimiento diseñado no corresponde a una medición puntual, sino a una herramienta que puede mantenerse activa dentro del proceso de mejora continua.

En consecuencia, la comparación entre los resultados iniciales y finales evidencia que las acciones implementadas fueron efectivas, ya que permitieron fortalecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y alcanzar el cumplimiento total de los requisitos establecidos en la NTC ISO 45001:2018.

4. Funciones adicionales durante la pasantía

Durante el desarrollo de la pasantía, desempeñé diversas funciones administrativas, técnicas y operativas que contribuyeron al adecuado funcionamiento del laboratorio.

- ✓ En el área de gestión de calidad, participé en la recepción y verificación de los productos adquiridos, asegurando que cumplieran con las especificaciones solicitadas. Asimismo, realicé el etiquetado (SGA) correspondiente y el inventario general de los reactivos existentes, garantizando un control adecuado del stock y su correcta organización.

- ✓ También apoyé el proceso de compras, solicitando cotizaciones a proveedores, comparando opciones y gestionando la elaboración de órdenes de compra para la adquisición de reactivos y otros insumos necesarios para el laboratorio.
- ✓ En cuanto a la gestión de equipos, colaboré en la codificación de los nuevos equipos que ingresaban al laboratorio y en la elaboración de sus respectivas hojas de vida, asegurando el registro y control de su información técnica y mantenimiento.
- ✓ En el área ambiental, apoyé la correcta separación y disposición de los residuos generados dentro del laboratorio, contribuyendo al cumplimiento de las buenas prácticas ambientales. Igualmente, participé en el control de las listas de aseo de equipos y áreas, promoviendo el orden y la limpieza en las instalaciones.
- ✓ Desde el enfoque de Seguridad y Salud en el Trabajo, colaboré en la entrega de elementos de protección personal (EPP) al personal y en la realización de inspecciones de seguridad, fortaleciendo el cumplimiento de las normas internas.
- ✓ Finalmente, tuve la oportunidad de apoyar el área analítica, participando en la preparación de muestras en las secciones de suelos y análisis foliar, lo que me permitió fortalecer mis conocimientos técnicos y comprender de manera integral los procesos del laboratorio

1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El análisis de los indicadores mostrados en la Figura 1 evidencia que la documentación de la organización se encuentra en un estado de peligro, ya que no es suficiente para soportar el cumplimiento de los numerales 8, 9 y 10 de la NTC ISO 45001:2018. Las principales falencias están asociadas a la ausencia de evidencia documental que permita demostrar adecuadamente la operación, la evaluación del desempeño, la mejora continua y el soporte integral a los procesos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El análisis de los numerales 8, 9 y 10 de la NTC ISO 45001:2018 permitió identificar y corregir diversas debilidades en la documentación del Proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo. En este marco, se efectuaron actualizaciones relevantes en documentos fundamentales, entre ellos el procedimiento de Control de procesos y servicios suministrados externamente/compras, el procedimiento de Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, la matriz de identificación, evaluación y valoración de riesgos, la matriz de indicadores y el procedimiento de revisión por la dirección. Estas acciones evidencian el compromiso de la organización con el fortalecimiento de SST y el aseguramiento del cumplimiento de los requisitos normativos.
- Los indicadores mostrados en la Figura 2 evidencian que, luego de la actualización de la base documental, el cumplimiento de los numerales 8, 9 y 10 de la NTC ISO 45001:2018 se ubica en un nivel adecuado, lo que refleja que las acciones ejecutadas fueron eficaces para fortalecer la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Recomendaciones:

- Es fundamental capacitar a todo el personal sobre los principios de la NTC ISO 45001:2018 y sensibilizarlos acerca de los peligros y riesgos inherentes a sus labores diarias. Esta acción contribuirá significativamente a prevenir accidentes y enfermedades laborales, mejorando así la calidad de vida de los empleados y la reputación de la empresa.
- Se sugiere fortalecer los mecanismos de seguimiento y evaluación del desempeño en SST, mediante el análisis regular de indicadores, auditorías internas y revisiones por la dirección, con el fin de asegurar la mejora continua del sistema y la toma de decisiones oportunas.

2. REFERENCIAS

Organización Internacional de Normalización. (2018). Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Requisitos con orientación para su uso (ISO 45001). https://www.iso.org/standard /63787.html

Organización Internacional de Normalización. (2015). ISO 14001:2015 Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso. https://www.iso.org

Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. https://www.mintrabajo.gov.co

ANEXOS GUIA

ANEXO 1 – Liste de chequeo NTC ISO 45001:2018

8.1.1 a)	el establecimiento de criterios para los procesos;	1. Manual SIG-MA-001. N.3	1. Caracterizacion-proceso de seguridad y salud en el trabajo SIG-CT-SST-001.Version 00	si	
8.1.1b)	la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;	1. Manual SIG-MA-001. N.3	1. Caracterizacion-proceso de seguridad y salud en el trabajo SIG-CT-SST-001.Version 00	si	
8.1.1c)	el mantenimiento y la conservación de información documentada en la medida necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;	1. Gestion de imparcialidad, la confidencialidad y seguridad informatica. SIG-P-GC-18 Version: 12. N.4.3 2. Creación, actualizacion y control de la	1.Listado maestro	si	
8.1.1d)	la adaptación del trabajo a los trabajadores.	1. . Generar un ambiente libre de presiones. SIG-P-GH-003 V.9 2. Inspecciones Planeadas SIG-PG-SST-003 3.Manual de funciones	1. . Generar un ambiente libre de presiones. SIG-P-GH-003 V.9 2. 1.Inspecciones Planeadas SIG-PG-SST-003 3. Pruebas psicosociales, hojas de vida	si	
8.1.2 Eliminar peligros y reducir riesgos para la sst					
8.1.2 a)	Eliminar el peligro;	1. Identificacion de peligros, evaluacion y valoracion de riesgos SIG-P-SST-001	1.Matriz de Indentificación de peligros, Evaluación y valoración de Riesgos SIG-F-SST-	si	
8.1.2 b)	sustituir con procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos;	1. Identificacion de peligros, evaluacion y valoracion de riesgos SIG-P-SST-002	1.Matriz de Indentificación de peligros, Evaluación y valoración de Riesgos SIG-F-SST-	si	
8.1.2 c)	utilizar controles de ingeniería y reorganización del trabajo;	1. Identificacion de peligros, evaluacion y valoracion de riesgos SIG-P-SST-003	1.Matriz de Indentificación de peligros, Evaluación y valoración de Riesgos SIG-F-SST-	si	
8.1.2 d)	utilizar controles administrativos, incluyendo la formación;	1. Identificacion de peligros, evaluacion y valoracion de riesgos SIG-P-SST-004	1.Matriz de Indentificación de peligros, Evaluación y valoración de Riesgos SIG-F-SST-	si	
8.1.2 e)	utilizar equipos de protección personal adecuados.	1. Identificacion de peligros, evaluacion y valoracion de riesgos SIG-P-SST-005	1.Matriz de Indentificación de peligros, Evaluación y valoración de Riesgos SIG-F-SST-005 2. Entrega y reposicion de elementos de proteccion personal SIG-F-SST-010 Version	si	
8.1.3 Gestion de cambio					
8.1.3 a)	los nuevos productos, servicios y procesos o los cambios de productos, servicios y procesos existentes, incluyendo: —las ubicaciones de los lugares de trabajo y sus alrededores; —la organización del trabajo; —las condiciones de trabajo; —los equipos;	1. Gestión del cambio SIG-P-019 V.5	1. Matriz gestión del cambio SIG-F-116- Version 02	si	
8.1.3 b)	cambios en los requisitos legales y otros requisitos;	1. Gestión del cambio SIG-P-019 V.5	1. Matriz gestión del cambio SIG-F-116- Version	si	
8.1.3 c)	cambios en el conocimiento o la información sobre los peligros y riesgos para la SST;	1. Gestión del cambio SIG-P-019 V.5	1. Matriz gestión del cambio SIG-F-116- Version	si	
8.1.3 d)	desarrollos en conocimiento y tecnología.	1. Gestión del cambio SIG-P-019 V.5	1. Matriz gestión del cambio SIG-F-116- Version	si	
8.1.4 Compras					
8.1.4.1 Generalidades					
8.1.4.1	La organización debe establecer, implementar y mantener procesos para controlar la compra de productos y servicios de forma que se asegure su conformidad con su sistema de gestión de la SST.	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18	si	
8.1.4.2 Contratistas					
8.1.4.2 a)	las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en la organización;	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18 2. Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos 2. SIG-P-SST-001	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18 2. Matriz de identificación, evaluación y valoración de los riesgos 1. SIG-SST-001		No
8.1.4.2 b)	las actividades y operaciones de la organización que impactan en los trabajadores de los contratistas;	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18		No
8.1.4.2 c)	las actividades y operaciones de los contratistas que impactan en otras partes interesadas en el lugar de trabajo	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18		No
8.1.4.3 Contratacion externa					
8.1.4.3	La organización debe asegurarse de que las funciones y los procesos contratados externamente estén controlados. La organización debe asegurarse de que sus acuerdos en materia de contratación externa son coherentes con los requisitos legales y otros requisitos y con alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión de la SST. El tipo y el grado de control a aplicar a estas funciones y procesos deben definirse dentro del sistema de gestión de la SST.	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18 numeral 4.2	1. control de procesos y servicios suministrados externamente/compras.SIG-P-SC-001 V.18 numeral 4.2	si	

8.2 Preparación y respuesta ante emergencias					
8.2 a)	el establecimiento de una respuesta planificada a las situaciones de emergencia, incluyendo la prestación de primeros auxilios;	1. Plan de emergencias SIG-PL-SST-001 V.01	1. Comunicado de conformación de brigadas de emergencia 2. Conformación de brigadas de emergencia	si	
8.2 b)	a) la provisión de formación para la respuesta planificada;	1. Plan de emergencias SIG-PL-SST-001 V.01	1. Comunicado de conformación de brigadas de emergencia 2. Conformación de brigadas de emergencia	si	
8.2 c)	a) las pruebas periódicas y el ejercicio de la capacidad de respuesta planificada;	1. Plan de emergencias SIG-PL-SST-001 V.01	1. Comunicado de conformación de brigadas de emergencia 2. Conformación de brigadas de emergencia		No
8.2 d)	a) la evaluación del desempeño y, cuando sea necesario, la revisión de la respuesta planificada, incluso después de las pruebas y, en particular, después de que ocurran situaciones de emergencia;	1. Plan de emergencias SIG-PL-SST-001 V.01	1. Comunicado de conformación de brigadas de emergencia 2. Conformación de brigadas de emergencia	si	
8.2 e)	a) la comunicación y provisión de la información pertinente a todos los trabajadores sobre sus deberes y responsabilidades;	1. Plan de emergencias SIG-PL-SST-001 V.01	1. Comunicado de conformación de brigadas de emergencia 2. Conformación de brigadas de emergencia		No
8.2 f)	a) la comunicación de la información pertinente a los contratistas, visitantes, servicios de respuesta ante emergencias, autoridades gubernamentales y, según sea apropiado, a la comunidad local;	1. Plan de emergencias SIG-PL-SST-001 V.01	1. Comunicado de conformación de brigadas de emergencia 2. Conformación de brigadas de emergencia		No
8.2 g)	a) tener en cuenta las necesidades y capacidades de todas las partes interesadas pertinentes y asegurándose que se involucran, según sea apropiado, en el desarrollo de la respuesta planificada.	1. Plan de emergencias SIG-PL-SST-001 V.01	1. Comunicado de conformación de brigadas de emergencia 2. Conformación de brigadas de emergencia		No

9.1 Seguimiento, medición, analisis y evaluación del desempeño					
9.1.1 Generalidades					
9.1 a)	a) qué necesita seguimiento y medición, incluyendo: 1)el grado en que se cumplen los requisitos legales y otros requisitos; 2)sus actividades y operaciones relacionadas con los peligros, los riesgos y oportunidades identificados; 3)el progreso en el logro de los objetivos de la SST de la organización; 4 la eficacia de los controles operacionales y de otros controles;	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13		no
9.1 b)	a) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, según sea aplicable, para asegurar resultados válidos;	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	si	
9.1 c)	a) los criterios frente a los que la organización evaluará su desempeño de la SST;	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	si	
9.1 d)	a) cuándo se debe realizar el seguimiento y la medición;	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	si	
9.1 e)	a) cuándo se deben analizar, evaluar y comunicar los resultados del seguimiento y la medición.	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	si	
9.1.2 Evaluación del cumplimiento					
9.1.2 a)	Determinar la frecuencia y los métodos para la evaluación del cumplimiento;	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	si	
9.1.2 b)	Evaluar el cumplimiento y tomar acciones si es necesario (véase 10.2);	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	si	
9.1.2 c)	Mantener el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos;	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	si	
9.1.2 d)	conservar la información documentada de los resultados de la evaluación del cumplimiento.	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	si	
9.2.2 Programa de auditoria interna					
9.2.2 a)	a) planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, la consulta, los requisitos de planificación, y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados y los resultados de las auditorías previas;	1. Procedimiento de auditorías internas SIG-P-05 V.12 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3 3. Informe de auditoría FGC-16 V.1 4. Procedimiento de quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-003	1.Informe de auditoría FGC-16 V.1 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3	si	
9.2.2 b)	a) definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;	1. Procedimiento de auditorías internas SIG-P-05 V.12 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3 (2023) 3. Informe de auditoría FGC-16 V.1 (2023) 4. Procedimiento de quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-003	1.Informe de auditoría FGC-16 V.1 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3	si	
9.2.2 c)	a) seleccionar auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;	1. Procedimiento de auditorías internas SIG-P-05 V.12 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3 (2023) 3. Informe de auditoría FGC-16 V.1 (2023) 4. Procedimiento de quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-003	1.Informe de auditoría FGC-16 V.1 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3	si	
9.2.2 d)	a) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informan a los directivos pertinentes; asegurarse de que se informa de los hallazgos de la auditoría pertinentes a los trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores, y a otras partes interesadas pertinentes;	1. Procedimiento de auditorías internas SIG-P-05 V.12 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3 (2023) 3. Informe de auditoría FGC-16 V.1 (2023) 4. Procedimiento de quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-003	1.Informe de auditoría FGC-16 V.1 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3		no
9.2.2 e)	a) tomar acciones para abordar las no conformidades y mejorar continuamente su desempeño de la SST (véase el Capítulo 10);	1. Procedimiento de auditorías internas SIG-P-05 V.12 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3 (2023) 3. Informe de auditoría FGC-16 V.1 (2023) 4. Procedimiento de quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-	1.Informe de auditoría FGC-16 V.1 2. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3	si	
9.3 Revision por la dirección					
9.3 a)	El estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;	1. Revision por la direccionSIG-P-GG-001	1. Acta de sistema integrado SIG-F-100 V.3		no
9.3 b)	los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la SST, incluyend 1)las necesidades y expectativas de las partes interesadas; 2)los requisitos legales y otros requisitos; 3)los riesgos y oportunidades;	1.Revision por la direccionSIG-P-GG-001 2.Tabla de indicadores SIG-F-004 versión 13.	1. Acta de sistema integrado SIG-F-100 V.3		no
9.3 c)	El grado en el que se han cumplido la política de la SST y los objetivos de la SST;		1. Acta de sistema integrado SIG-F-100 V.3	si	
9.3 d)	La información sobre el desempeño de la SST, incluidas las tendencias relativas a: 1)los incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua; 2)los resultados de seguimiento y medición; 3)los resultados de la evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos; 4)los resultados de la auditoría; 5)la consulta y la participación de los trabajadores; 6)los riesgos y oportunidades;	1. Revision por la direccionSIG-P-GG-001 2.Tabla de indicadores SIG-F-004 versión 13. 3. Identificacion de peligros, evaluacion y valoracion de riesgos SIG-P-SST-004 4. Plan de auditoria SIG-F-018 V.3 5. Informe de auditoría FGC-16 V.1 6. Matriz para la gestión de riesgos y oportunidades SIG-F-114	1. Acta de sistema integrado SIG-F-100 V.3 2.. Informe de auditoría FGC-16 V.1 3. Acta de reunion mensual del copass		no
9.3 e)	la adecuación de los recursos para mantener un sistema de gestión de la SST eficaz;	1. Revision por la direccionSIG-P-GG-001 2. Presupuesto SIG-F-GG-004	1. Acta de sistema integrado SIG-F-100 V.3	si	
9.3 f)	las comunicaciones pertinentes con las partes interesadas;	1. Revision por la direccionSIG-P-GG-001	1. Acta de sistema integrado SIG-F-100 V.3 2. SIF-F-117 Matriz de comunicaciones V.4		no
9.3 g)	las oportunidades de mejora continua.	1. Revision por la direccionSIG-P-GG-001	1. Acta de sistema integrado SIG-F-100 V.3		no

Página 2

10. Mejora					
10.1 Generalidades					
10.1	La organización debe determinar las oportunidades de mejora (véase el Capítulo 9) e implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST.	1. Investigacion de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral SIG-P-SST-006 2. Revision por la direccion SIG-F-GG-001	1. Investigacion de incidentes y accidentes de trabajo SIG-F-SST-011 2. Acta del sistema integrado de gestion .F-GC-100 3. Matriz para la gestión de riesgos y oportunidades SIG-F-114	si	
10.2 Incidentes, No conformidades y acciones correctivas					
10.2 a)	a) reaccionar de manera oportuna ante el incidente o la no conformidad y, según sea aplicable: 1)tomar acciones para controlar y corregir el incidente o la no conformidad; 2)hacer frente a las consecuencias;	1. Investigacion de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral SIG-P-SST-006	1. Investigacion de incidentes y accidentes de trabajo SIG-F-SST-011	si	
10.2 b)	a) evaluar, con la participación de los trabajadores (véase 5.4) e involucrando a otras partes interesadas pertinentes, la necesidad de acciones correctivas para eliminar las causas raíz del incidente o la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante: 1) la investigación del incidente o la revisión de la no conformidad; 2)la determinación de las causas del incidente o la no conformidad; 3) la determinación de si han ocurrido incidentes similares, si existen no conformidades, o si potencialmente podrían ocurrir;	1. Investigacion de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral SIG-P-SST-006 2. Quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-003	1. Investigacion de incidentes y accidentes de trabajo SIG-F-SST-011		no
10.2 c)	Revisar las evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado (véase 6.1);	1. Investigacion de incidentes accidentes de trabajo y enfermedad laboral SIG-P-SST-006 2. Quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-003	1. Investigacion de incidentes y accidentes de trabajo SIG-F-SST-011	si	
10.2 d)	Determinar e implementar cualquier acción necesaria, incluyendo acciones correctivas, de acuerdo con la jerarquía de los controles (véase 8.1.2) y la gestión del cambio (véase 8.1.3);	1. Investigacion de incidentes accidentes de trabajo y enfermedad laboral SIG-P-SST-006	1. Investigacion de incidentes y accidentes de trabajo SIG-F-SST-011	si	
10.2 e)	Evaluar los riesgos de la SST que se relacionan con los peligros nuevos o modificados, antes de tomar acciones;	1. Identificacion de peligros, evaluacion y valoracion de riesgos SIG-P-SST-004 2. Investigacion de incidentes accidentes de trabajo y enfermedad laboral SIG-P-SST-006 3. Quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-003	1. Matriz de identificacion de peligros , evaluacion y valoracion de riesgos SIG-F-SST 001 2. Investigacion de incidentes y accidentes de trabajo SIG-F-SST-011		no
10.2 f)	Revisar la eficacia de cualquier acción tomada, incluyendo las acciones correctivas;	1. Quejas servicios de trabajo no conformes y no conformidades SIG-P-GC-003 2. Investigacion de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral SIG-P-SST-006	1. Control y seguimineto de quejas, servicios y/o trabajos no conforme y no conformidades SIG-FGC-020 2. Investigacion de incidentes y accidentes de trabajo SIG-F-SST-011	si	
10.2 g)	si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la SST.	1.Creacion, actualización y control de la información documentada SIG-P-001 V.03	1. Listado maestro	si	
10.3 Mejora Continua					
10.3 a)	mejorar el desempeño de la SST;	1. Revision por la direccion SIG-F-GG-001 2.Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 3. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13	1. Matriz de indicadores SIG-F-SST-004 V.00 2. Tabla de indicadores SIG-F-004 V.13 3. Acta de sistema integrado SIG-F-100	si	
10.3 b)	promover una cultura que apoye al sistema de gestión de la SST;	1.Selección de personal, induccion de nuevos empleados,supervision y autroizacion SIG-P-GH-002	1. Manual de funciones	si	
10.3 c)	promover la participación de los trabajadores en la implementación de acciones para la mejora continua del sistema de gestión de la SST;	1. Sugerencias proceso SST SIG-F-SST-059	1. Sugerencias proceso SST SIG-F-SST-059	si	
10.3 d)	comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores, y cuando existan, a los representantes de los trabajadores;	1. Induccion, re-induccion, formacion, capacitacion o entrenamiento SIG-P-GH-001 Version 15.	1. Difusion del sistema integrado de gestion (indicadores sst)	si	
10.3 e)	mantener y conservar información documentada como evidencia de la mejora continua.	1.Creacion, actualización y control de la información documentada SIG-P-001 V.03	1. Listado maestro	si	

ANEXO 2 Matriz de identificación, evaluación y valoración de los riesgos

PROVEEDORES	Mantenimiento, calibración, calificación y servicios de salud	**	CONDICIONES DE SEGURIDAD: LOCATIVO	Locativo (caída de objetos)	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones	Informes de mantenimientos locativos	Ninguno	Ninguno	ALTO	4	2	8	(A)	25	200	II
			Químico	Líquidos	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado.	Ninguno	Sustancias contenidas en recipientes debidamente sellados	EPP	BAJO	2	1	2	(B)	25	50	III
			FENOMENOS DE LA NATURALEZA	Sismo y granizadas	Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones.	Ninguno	Brigadas de emergencia	Carnet de evacuación y charla de SST.	BAJO	2	1	2	(B)	25	50	III

ANEXO 3 Control de Procesos y Servicios Suministrados Externamente/Compras

4.2 SELECCIÓN DE PROVEEDORES

Para la selección del proveedor se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- El proveedor debe estar legalmente constituido (cámara de comercio y RUT) o para los contratistas (persona natural) hoja de vida donde se evidencia su experiencia y competencia para los servicios ofrecidos y el RUT.
- Mínimo 1 año en el mercado (empresa legalmente constituida) o 1 año de experiencia (persona natural).

	CONTROL DE PROCESOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE/COMPRAS	Código: SIG-P-SC-001
		Versión:23
	PROCEDIMIENTO	Fecha: 2025-05-15
		Página 4 de 14

- En el caso de reactivos analíticos debe entregar el certificado de análisis correspondiente.
- Para proveedores de calibración, deben estar acreditados para la variable a calibrar en el listado de la ONAC.
- El proveedor debe demostrar su compromiso con el SG-SST (Autoevaluación de estándares mínimos)
- El proveedor debe demostrar su compromiso con la protección del medio ambiente. (Certificados ambientales, matriz de aspectos e impactos ambientales, programas, planes o documentación relacionada con la gestión de residuos y correcta disposición)
- Todo proveedor de bienes y servicios deberá enviar previamente la documentación o cumplir con los requisitos exigidos por la organización antes del inicio de cualquier actividad dentro de las instalaciones
  - Vigencia de aportes parafiscales y seguridad social
  - Elementos de protección personal

	CONTROL DE PROCESOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE/COMPRAS	Código: SIG-P-SC-001
		Versión:23
	PROCEDIMIENTO	Fecha: 2025-05-15
		Página 6 de 13

4.3.7 Caja menor

Cuando se trate de compras por caja menor como reactivos de grado técnico, productos de papelería y otros que se consideren necesarios para llevar a cabo las actividades del laboratorio, se registrarán en el formato SIG-F-SC-004 "Solicitud compra caja menor"; estos podrán ser registrados por cualquier funcionario del laboratorio.
Cuando se trate de productos de grado técnico y/o insumos correspondientes al área analítica, serán aprobados por el jefe de área correspondiente, quien firmará su autorización de compra en el formato SIG-F-SC-004 "Solicitud compra caja menor".

Las compras de productos de papelería, materiales para mantenimiento de instalaciones físicas y otros, serán aprobados por la gerente general/ jefe administrativa, contable y financiera.

Una vez se tenga el listado completo de las compras por caja menor y que hayan sido registradas y aprobadas en el formato, el área administrativa se encargará de realizar las compras.

Cuando se hayan realizado todas las compras de caja menor, se devolverá el formato diligenciado al proceso de compras para ser archivado.

Nota: Si alguna compra de caja menor requiere orden de compra, se escribirá el número de la orden de compra en el espacio destinado, de lo contrario, se pondrán en este espacio las letras N.A. (no aplica)

Nota: Se entiende por insumo y/o producto los que corresponden a reactivos de grado analítico y técnico, material de vidrio, equipos de laboratorio, elementos de protección personal, entre otros.

Nota: Para garantizar la oportuna dotación de elementos ergonómicos y material ocupacional necesarios para el bienestar y seguridad de los trabajadores, la organización establece que estas adquisiciones se efectuarán mediante el formato **de caja menor**.

Nota: En caso de que se requiera, se realizará un contrato o carta contrato con el proveedor, si el proveedor solicita envío de orden de compra se diligenciará en el formato SIG-F-SC-002 "Orden de compra".

Nota: Los proveedores de mantenimiento con certificación en calidad (ISO 9001:2015) tendrán preferencia en la adquisición de sus servicios frente aquellos que no la tienen.

Para el caso de mantenimientos, calibraciones, y/o calificaciones se tendrá en cuenta el desempeño del proveedor y se podrá renovar el contrato o generar nueva orden de compra.

4.4.3 Ejecución del servicio

De acuerdo con el formato SIG-F-GC-33 "Plan de mantenimiento, calibración y/o calificación de equipos", correspondiente al año en curso, el jefe SIG coordinará con el proveedor seleccionado la programación del mantenimiento, calibración y/o calificación del equipo correspondiente.

Una vez realizado el servicio de mantenimiento, el jefe SIG designará a un miembro del área analítica para verificar el funcionamiento del equipo mediante la lectura de una muestra o estándar de trabajo; para los casos que aplique (equipos de medición). Para los casos en los que no se requiere la lectura de muestras, la supervisión del servicio será realizada por el jefe del área donde se encuentre ubicado el equipo o por el jefe SIG, quienes confirmarán el correcto funcionamiento del equipo mediante dicha supervisión.

Nota: No se dejará registro de estas verificaciones.

Nota: Se enviará acuerdo de confidencialidad para el ingreso de los proveedores de servicios. La jefe administrativa debera solicitar acuerdo de confidencialidad a los proveedores que realizan una prestacion de servicio ocacional. Al ser ocacional el servicio, no se incluye en el formato "SIG-F-SC-006 Listado maestro de proveedores autorizados.

Nota: En caso de ser necesario un mantenimiento o calibracion de emergencia y no se cuente con el primer proveedor autorizado se contratara al segundo proveedor mejor calificado para realizar el servicio.

Nota: Previo al inicio de cualquier servicio ejecutado por proveedores o contratistas (Mantenimiento, calibración, calificación y servicios de sanidad) dentro de las instalaciones de la organización, estos deberán recibir obligatoriamente una charla de inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo, la cual incluirá el Plan de Emergencias de la organización y las medidas de seguridad aplicables a las actividades a desarrollar. Esta charla tiene como finalidad asegurar que el proveedor conozca los riesgos existentes, los procedimientos de actuación ante emergencias, las rutas de evacuación, el uso obligatorio de elementos de protección personal y las normas internas de seguridad.

ANEXO 4– Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de Riesgos

4. ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	DESCRIPCION	RESPONSA-BLE	DOCUMENTOS
INICIO	———	———	———
1. Identificación de procesos y actividades	Se debe identificar las actividades y los cargos incluyendo aquellas realizadas por los contratistas y proveedores de la organización (Mantenimiento, calibración, calificación y servicios de sanidad), teniendo en cuenta las condiciones del sitio de trabajo, se debe definir la periodicidad es decir si es rutinaria o no rutinaria, los equipos y los elementos o herramientas utilizados y consignar la información en la matriz.	Líder de SST Y Gestión Ambiental	Matriz de identificación de peligros, valoración y control de los riesgos **(SIG-F-SST-001)**
2. Identificación de peligros	Se identifica cada peligro asociado a las actividades y procesos, para ello se hace inspecciones a cada área, equipo y se utiliza el formato (LV- SG-SST) para consignar la información; y se realiza entrevistas a los trabajadores. La información obtenida es consignada en la matriz.	Líder de SST Y Gestión Ambiental	Lista de chequeo **(SIG-F-SST-023)** Matriz de identificación de peligros, valoración y control de los riesgos **(SIG-F-SST-001)**
3. Registro de información	La información identificada debe ser consignada en la matriz de identificación de peligros, evaluación de los riesgos.	Líder de SST Y Gestión Ambiental	Matriz de identificación de peligros, valoración y control de los riesgos **(SIG-F-SST-001)**
1			

ANEXO 5 – Matriz de comunicaciones

37	**Manual uso del símbolo IDEAM grupo de acreditación**	X		Personal	Jefe SIG	Difusion del sistema integrado de gestion	Anual
38	**Revision por la direccion al proceso de SST**	x		Personal	Jefe SIG	Comunicado Interno	Anual
39	**Funciones Brigadistas**	x		Personal	Profesional SIG	Comunicado interno	Anual
40	**Indicadores en SST**	X		Personal	Jefe SIG	comunicado interno Acta	Anual

Nota. Dr. Calderón se dedica a promover el respeto por la diversidad y la equidad. Reconocemos y valoramos las diferencias individuales, incluidas aquellas limitaciones que puedan derivarse de una discapacidad. Al identificar estas diversidades, adaptaremos nuestra comunicación y nuestras acciones para asegurar un trato justo y respetuoso hacia todas las personas.

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN
03	2024-11-14	Se adicionaron los siguientes temas a comunicar: visitas externas, Entrega de elementos de prevencion y proteccion de la salud, Entrega de elementos para el cumplimiento del articulo II de la 1562, Semana de la salud y actividades de prevencion y proteccion a la salud , Campañas informativas, Actualizacion de documentos, Recomendaciones y observaciones en el trabajo.
04	2025-03-20	Se adiciono las politicas, lineamientos y manuales referentes al proceso de acreditación con el IDEAM. Ademas de la resolucion pertinente al proceso.
05	2025-07-02	Se adiciono la revision por la direccion al proceso de SST, funciones de brigadistas e indicadores en SST

ANEXO 6 –Matriz indicadores

SG-SST	RESULTADO	Efectividad	Severidad de accidentalidad	Número de días perdidos por accidentes de trabajo en el mes	(Número de días de incapacidad por accidente de trabajo en el mes + número de días cargados en el mes / Número de trabajadores en el mes) x 100	Verificar la severidad en días perdidos por accidentes de trabajo	Mensual	Responsable del SG-SST	Días	Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se perdieron x días por accidente de trabajo	4	Registro de accidentes de trabajo diligenciado furat, incapacidad por accidente laboral
SG-SST		Efectividad	Frecuencia de accidentalidad	Número de veces que ocurre un accidente de trabajo en el mes	(Número de accidentes de trabajo que se presentan en el mes / Número de trabajadores en el mes) x 100	Verificar el número de accidentes de trabajo que se presentan en el mes	Mensual	Responsable del SG-SST	Accidentes	Por cada cien (100) trabajadores que laboraron en el mes, se presentaron x accidentes de trabajo	3	Registro de accidente de trabajo diligenciado furat
SG-SST		Efectividad	Proporción de accidentes de trabajo mortales	Número de accidentes de trabajo mortales en el año	(Número de accidentes de trabajo mortales que se presentaron en el año/ Total de accidentes de trabajo que se presentaron en el año) x 100	Verificar el porcentaje de accidentes de trabajo que fueron mortales	Anual	Responsable del SG-SST	Porcentaje	En el año, el X% de accidentes de trabajo fueron mortales	0%	Registro de accidente de trabajo diligenciado furat
SG-SST		Efectividad	Prevalencia de la enfermedad laboral	Número de casos de enfermedad laboral presentes en una población determinada en un periodo de tiempo	(Número de casos nuevos y antiguos de enfermedad laboral en el periodo "Z" / Promedio de trabajadores en el periodo "Z") * 100.000	Verificar los casos de enfermedad laboral en el periodo Z	Anual	Responsable del SG-SST	Casos de enfermedad laboral	Por cada 100.000 trabajadores existen x casos de enfermedad laboral en el periodo Z	6	Registro de enfermedad laboral diligenciado furel
SG-SST		Efectividad	Incidencia de la enfermedad laboral	Número de casos nuevos de enfermedad laboral en una población determinada en un periodo de tiempo	(Número de casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo "Z" / Promedio de trabajadores en el periodo "Z") * 100.000	Verificar los casos de nuevos de enfermedad laboral en el periodo z	Anual	Responsable del SG-SST	Casos nuevos de enfermedad laboral	Por cada 100.000 trabajadores existen x casos nuevos de enfermedad laboral en el periodo Z	0	Registro de enfermedad laboral diligenciado furel
SG-SST		Efectividad	Ausentismo por casos medicos	Ausentismo es la no asistencia al trabajo, con incapacidad medica	(Número de días de ausencia por incapacidad laboral o comun en el mes / Número de días de trabajo programados en el mes) x 100	Verificar el porcentaje de días programados perdidos por incapacidad medica	Mensual	Responsable del SG-SST	Porcentaje	En el mes se perdio x% de días programados de trabajo por incapacidad medica	10%	Incapacidad medica escrita
SG-SST		Efectividad	Cobertura de riesgos y oportunidades en SST	Numero de riesgos y oportunidades de SST gestionados en el año.	(Numero de riesgos y oportunidades gestionados / Numero de riesgos y oportunidades identificados) x 100	Verificar el cumplimiento en la gestion de los riesgos y oportunidades en SST identificados durante el año.	Anual	Responsable del SG-SST	Porcentaje	En el año, el x% de riesgos y oportunidades en SST fueron gestionados	80%	Matriz de riesgos y oportunidades

Página 2

ANEXO 7 –No conformes

	QUEJAS, SERVICIOS Y/O TRABAJOS NO CONFORMES Y NO CONFORMIDADES	Código: SIG-P-GC-003
		Versión: 14
	PROCEDIMIENTO	Fecha: 2025-06-14
		Página 3 de 11

1. OBJETIVO

El objetivo de este procedimiento es describir la metodología a seguir para el tratamiento de las quejas, trabajos no conformes, servicios no conformes, no conformidades, etc. que generen desviaciones a los estándares establecidos por el sistema integrado de gestión.

2. ALCANCE

Aplica a todos los procesos involucrados del Sistema Integrado de Gestión de la organización Doctor Calderón Asistencia Técnica Agrícola Ltda.

3. RESPONSABILIDADES

- Jefe SIG (Sistema Integrado de Gestión): encargado de la elaboración del documento.
- Director General/Gerente General: encargado de la revisión y aprobación del documento.

4. ACTIVIDADES

4.1 Identificación

Cualquier miembro de la organización puede recibir una queja de un cliente o parte interesada, asimismo cualquier miembro de la organización puede identificar cualquier desviación, la cual puede ser escrita o verbal, esta debe ser remitida al jefe SIG e informar al jefe de área quienes diligenciarán el formato SIG-F-GC-020 Control y seguimiento de quejas, servicios y/o trabajos no conformes y no conformidades, donde se asigna un **número consecutivo**, el **proceso** involucrado, **nombre y cargo de quien reporta**.

Fuente

Existen diferentes fuentes de la situación como las siguientes: queja, análisis de datos (Indicadores), riesgos, revisión por la dirección, ensayo de aptitud MERCK, ensayo de aptitud WEPAL, ensayo de aptitud PICCAP, ensayo de aptitud CALS, Auditoría interna 9001, Auditoría interna 17025, IDEAM, BUREAU VERITAS, NC-IDEAM, OBS-IDEAM, OBS-BUREAU VERITAS, ICA, Procesos, NTC ISO 14001:2015 – Sistemas de gestión ambiental, NTC ISO 45001:2018 – Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
Otro

	QUEJAS, SERVICIOS Y/O TRABAJOS NO CONFORMES Y NO CONFORMIDADES	Código: SIG-P-GC-003
		Versión: 13
	PROCEDIMIENTO	Fecha: 2024-10-23
		Página 6 de 11

En el momento en el que se observe que un equipo no se encuentra funcionando correctamente, se debe comunicar al jefe SIG para que comunique al proveedor respectivo de hacer el arreglo.

Nota: El laboratorio tendrá máximo 3 días hábiles a partir de recibir la queja o reclamo para responder al cliente vía telefónica o correo electrónico acerca del estado de su petición

Acción inmediata/observación

Se describe la acción inmediata que se realiza para iniciar el tratamiento de la fuente, también se puede describir si se da el cierre porque no aplica o no cumple los requisitos para generar cualquier acción.

Análisis de causas

Se realiza el análisis de causas con las metodologías definidas por la organización.

Una vez se ha detectado el servicio, ensayo o trabajo no conforme, se comunica al jefe SIG donde se verifica a que proceso corresponde y se realiza la respectiva comunicación al líder de proceso para que juntos establezcan la acción inmediata y se realice el análisis de causas para poder formular el plan de acción a seguir.

Las acciones correctivas y las acciones preventivas se determinarán a partir del análisis de causas con cualquiera de las siguientes metodologías:

Lluvia de ideas, 5 ¿por qué? o 5 M (maquina, método, mano de obra, medio ambiente y materia prima) entre el jefe SIG y los líderes del proceso involucrado.

Nota: Durante el análisis y evaluación de las no conformidades del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se deberá garantizar la participación del representante de los trabajadores

ANEXO 8 revisión por la dirección

	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	Código: SIG-P-GG-001
		Versión:09
	PROCEDIMIENTO	Fecha: 2025-03-19
		Página 4 de 6

19. Salidas de la revisión por la dirección – oportunidades de mejora.
20. Cambios en el Sistema Integrado de Gestión.
21. Necesidades de recursos.
22. Cambios en los aspectos ambientales significativos.
23. Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.

PROCESO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Definición, avance y cumplimiento del plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y su cronograma.
2. Actualización de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos
3. Estado de la intervención de los peligros identificados.
4. Estado y cumplimiento del programa de capacitaciones.
5. Cumplimiento de los indicadores de los programas.
6. Estado de la investigación de accidentes y enfermedad laboral y cumplimiento de los planes de acción definidos.
7. Estado del cumplimiento de los requisitos legales.
8. Ejecución del presupuesto.
9. Analizar la suficiencia de los recursos asignados para la implementación del proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo y el cumplimiento de los resultados esperados.
10. Estado de la implementación del plan de emergencia.
11. Ejecución de simulacros.
12. Análisis del ausentismo laboral, estado de la implementación de acciones derivadas de este.
13. Resultado de los indicadores de estructura, proceso y resultado.
14. Resultado de auditorías (Interna y externa)
15. Mejora continua

PROCESO DE GESTIÓN AMBIENTAL

1. Disposición de residuos
2. Lavado de tanque de agua potable
3. Emisiones de la caldera
4. Análisis de vertimientos (acueducto)
5. Certificado "Acercar"
6. Resultado de auditorías (Interna y externa)
7. Mejora continua

ANEXO 9 – Regisrto oportunidades de mejora

	REGISTRO OPORTUNIDADES DE MEJORA					SIG-F-SST-
	FORMATO					Version: 00
						2025-12-15
						Pagina: N/A
FUENTE	DESCRIPCION	ACCION DEFINIDA	RESPONSABLE	FECHA	ESTADO	EFICACIA

ANEXO 10 – Cumplimiento normativo

Dr. Calderón LABS	**CUMPLIMIENTO NORMATIVO: _____**	SIG-F-SST-060
		Version: 00
	FORMATO	2024-11-21
		Pagina: N/A

Norma:_____

Norma	Nombre del indicador o definicion	Interpretacion del indicador	Limite del indicador	Meta	Metodo de calculo o fomula	Fuentes de informacion	periodicidad	Responsable de la medicion	A quien se le reportan los resultado	Indicador (N° de numerales cumplidos/ N° de numerales totales)*100
Requisito N°										
Requisito N°										
Requisito N°										
Requisito N°										
Requisito N°										
Requisito N°										
Requisito N°										
Requisito N°										

_____

Firma y Datos del Docente que avaló propuesta

Nombre:

Correo institucional: