

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S

.

María Fernanda López Zambrano

Sandra Daniela Santacruz Rosero



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SANTIAGO DE CALI**

2019

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL
TRABAJO**

KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S

ASESOR UNIVERSIDAD

Viviana Racero

Presentado Por:

María Fernanda López

Sandra Daniela Santacruz Rosero

“Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar el título de especialista en seguridad y salud en el trabajo”



**UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SANTIAGO DE CALI**

2019

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVOS	9
2.1 Objetivo general	9
2.2 Objetivos específicos	9
3. ALCANCE	10
4. RESPONSABILIDADES FRENTE AL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	10
4.1 . Responsabilidades del empleador	10
4.2 . Responsabilidades de los trabajadores	11
4.3 Responsabilidades del comité paritario del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (COPASST):	12
4.4 Responsabilidades de la ARL	13
5. EJE DE INTERVENCIÓN	14
6. MARCO REFERENCIAL	15
6.1 Marco legal.....	15
6.2 Marco contextual.....	18
6.3 Estructura organizativa de la empresa KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S	20
6.4 Marco teórico	21
6.5 Marco conceptual	24
7. METODOLOGÍA	32
7.1 Proceso metodológico	32
7.2 Instrumentos de recolección de información	32
8 RESULTADOS	35
8.1 Evaluación inicial o periódica del SGSST	35

8.2. Recursos	37
8.2.1. Talento Humano	37
8.2.2. Recursos financieros	37
8.2.3. Recursos técnicos.....	38
8.2.4. Recursos locativos	38
8.2.5. Recursos físicos y tecnológicos	38
8.3 Programa de capacitación en SG-SST	38
8.4 Políticas de seguridad y salud en el trabajo	38
8.5 Objetivos del SG-SST.....	39
8.6 Procedimientos para conservación de documentos.....	39
Fuente: Este estudio.....	39
8.7 Procedimiento de Rendición de cuentas	40
8.8 Matriz Legal	40
8.9 Comunicación	40
8.10 Adquisiciones y contratación	41
8.11 Gestión del cambio.....	41
8.12 Diagnóstico de las condiciones de salud.....	41
8.13 Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes de trabajo.....	41
8.14 Indicadores	42
8.15 Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.....	42
8.16 Programa de elementos de protección personal – EPP.....	43
8.17 Programa de Inspecciones SST.....	43

8.18	Control operacional.....	44
8.18.1	Medicina Preventiva y del Trabajo.....	44
8.18.2	Higiene y Seguridad Industrial.....	44
8.19	Programa de Señalización y demarcación.....	45
8.20	Manual de funciones y competencias laborales.....	45
8.21	Manual de operaciones seguras.....	45
8.22	Programa de reintegro laboral.....	45
8.23	Prevención, preparación y respuesta ante Emergencias.....	46
8.24	Auditoria-Evaluación.....	46
8.25	Acciones correctivas y preventivas- Mejoramiento.....	47
9	CONCLUSIONES.....	48
10	RECOMENDACIONES.....	50
11	BIBLIOGRAFÍA.....	51

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco legal	15
Tabla 2. Datos de identificación de la empresa.....	19
Tabla 3. Cumplimiento de requisitos del Decreto 1072 de 2015.....	35
Tabla 4. Autoevaluación de cumplimiento de estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	36
Tabla 5. Mecanismos de comunicación	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación KOIN S.A.S	19
Figura 2. Organigrama KOIN S.A.S.....	21
Figura 3. Cumplimiento de requisitos del Decreto 1072 de 2015.....	35
Figura 4. Matriz conservación de los documentos.....	39

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Evaluación inicial.
- Anexo 2. Estándares mínimos Resolución 0312 de 2019.
- Anexo 3. COPASST
- Anexo 4. Comité de convivencia laboral
- Anexo 5. Recursos financieros
- Anexo 6. Recursos técnicos
- Anexo 7. Recursos físicos y tecnológicos
- Anexo 8. Programa de capacitación, inducción y reinducción
- Anexo 9. Políticas del SG-SST
- Anexo 10. Objetivos del SG-SST
- Anexo 11. Conservación y control de documentos
- Anexo 12. Rendición de cuentas
- Anexo 13. Matriz legal
- Anexo 14. Comunicación
- Anexo 15. Adquisiciones y contratación
- Anexo 16. Gestión del cambio
- Anexo 17. Condiciones de salud y trabajo
- Anexo 18. Registro, reporte e investigación de IT, AT y EL
- Anexo 19. Indicadores
- Anexo 20. Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos
- Anexo 21. Programa de EPP
- Anexo 22. Programa de inspecciones planeadas de seguridad
- Anexo 23. Programa de hábitos de vida y trabajo saludables
- Anexo 24. Subprogramas de SG-SST
- Anexo 25. Programa de señalización y demarcación
- Anexo 26. Manual de funciones y competencias laborales
- Anexo 27. Manual de operaciones seguras
- Anexo 28. Programa de reintegro laboral
- Anexo 29. Plan de atención, prevención y preparación ante emergencias
- Anexo 30. Auditoria

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo ha sido base de sostenimiento dentro de la sociedad, el hombre se acostumbró a desarrollar labores rutinarias que le generaran condiciones básicas de subsistencia, bienestar social y económico. Dichas actividades demandan cualidades físicas e intelectuales que si no son controladas o vigiladas suelen generar cargas que repercuten de manera distinta en cada individuo; además si se suman factores de seguridad, ambientales, psicológicos, y de desarrollo de la tarea alcanzan niveles nocivos que afectan la salud, integridad física y mental¹. Considerando que actualmente es un tema de interés mundial la ONU desarrolla políticas constructivas como necesidad de proteger la salud de los trabajadores y Colombia como miembro de este organismo está sujeta a dichas políticas por lo que ha implementado en su legislación elementos que permitan contribuir a minimizar los riesgos, delegando las responsabilidades de cada uno de los entes involucrados.

De acuerdo a lo anterior, KOINGENIERIA Constructores y Consultores S.A.S, consciente de esto y asumiendo las responsabilidad legal y social; desarrolla un sistema de gestión que permita generar lugares de trabajo saludables, seguros, que minimicen los riesgos y sean compatibles con el medio ambiente, dotándose de herramientas que aseguren su normal funcionamiento, generando elementos de control con el fin detectar sus fallas, corregirlas y encaminar la organización dentro de estándares que den a sus trabajadores ambientes adecuados libres de factores que sean causales de deterioro de su salud, integridad física y mental, todo encaminado en un marco con condiciones de trabajo dignas, seguras, saludables que generen bienestar y como mecanismo que mejore la productividad, potencializando positivamente la organización generando crecimiento económico y social.

Con el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa KOINGENIERIA Constructores y Consultores S.A.S se da cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 1111 de 2017 con la que toda empresa debe contar.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Diseñar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S, ubicada en la ciudad de Pasto, Nariño de acuerdo al Decreto 1072 de 2015.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Evaluar las condiciones iniciales del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en las cuales se encuentra la empresa con respecto a los estándares mínimos según Resolución 0312 de 2019.

- ✓ Evaluar peligros y valorar riesgos mediante GTC 45.

- ✓ Documentar el diseño del sistema general de seguridad y salud en el trabajo

3. ALCANCE

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) aplica a todos los trabajadores de KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S independientemente de su forma de contratación en los diferentes centros de trabajo y áreas de operación, tanto del área administrativa como del área operativa.

4. RESPONSABILIDADES FRENTE AL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Las responsabilidades y/o obligaciones que a continuación se asignan al empleador, trabajadores, COPASST y ARL son tomadas del Decreto 1072 de 2015.⁷

4.1 . Responsabilidades del empleador

El empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente. Dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la empresa, el empleador tendrá entre otras, las siguientes obligaciones:

- ✓ Definir, firmar y divulgar la política de Seguridad y Salud en el Trabajo, a través de documento escrito, el empleador debe suscribir la política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, la cual deberá proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de seguridad y salud en el trabajo;
- ✓ Asignación y Comunicación de Responsabilidades: Debe asignar, documentar y comunicar las responsabilidades específicas en Seguridad y Salud en el Trabajo SST a todos los niveles de la organización, incluida la alta dirección
- ✓ Debe definir y asignar los recursos financieros, técnicos y el personal necesario para el diseño, implementación, revisión, evaluación y mejoras de las medidas de prevención y control, para la gestión eficaz de los peligros y riesgos identificados en KOINGENIERIA S.A.S
- ✓ Inclusión e integración del SG-SST con los demás procesos, procedimientos y decisiones de la empresa.

- ✓ Adoptar disposiciones efectivas para desarrollar las medidas de identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos y establecimiento de controles que prevengan daños en la salud de los trabajadores y/ o equipos o instalaciones
- ✓ Pagar la totalidad de las cotizaciones de los trabajadores a su servicio a la Administradora de Riesgos Laborales (A.R.L.)
- ✓ Procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo.
- ✓ Implementar y desarrollar actividades de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales así como de promoción de la salud en el SG-SST de conformidad a la normatividad vigente.
- ✓ Programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la empresa adoptando un plan de trabajo anual.
- ✓ Facilitar la capacitación, desarrollo de actividades y tiempo para realización de funciones del COPPAST y coordinación del SG-SST.
- ✓ Capacitación e inclusión a todo el personal de la Institución en materia de SST.
- ✓ Notificar a la ARL: los accidentes y las enfermedades laborales.
- ✓ Planear, organizar, dirigir, desarrollar y aplicar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, y como mínimo una (1) vez al año, realizar su evaluación

4.2 . Responsabilidades de los trabajadores

El papel de los trabajadores es fundamental en la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo para fomentar y asegurar que los procedimientos que establece la empresa sean los óptimos para las condiciones de trabajo y competencias; además de intervenir y participar en el diseño de una política que sea aplicable y practica para el desarrollo de las actividades. Las responsabilidades que debe cumplir son:

- ✓ Procurar el cuidado integral de su salud.

- ✓ Cumplir las normas y reglamentos de SST de la empresa
- ✓ Conservar en orden y aseo los lugares de trabajo, lugares comunes, las herramientas y los equipos
- ✓ Usar en forma oportuna y adecuada los dispositivos de prevención de riesgos y los elementos de protección personal.
- ✓ Seguir procedimientos seguros para su protección, la de sus compañeros y la de la empresa en general.
- ✓ Informar toda condición peligrosa o prácticas inseguras y hacer sugerencias para prevenir o controlar los factores riesgo.
- ✓ Tomar parte activa del comité, comisiones y programas de inspección que se asignen.
- ✓ Participar en las actividades y capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo definido en el plan de capacitación del SG-SST.
- ✓ Participar y contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

4.3 Responsabilidades del comité paritario del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (COPASST):

- ✓ Proponer y participar en actividades de SST dirigidas a trabajadores y directivos.
- ✓ Vigilar el desarrollo de las actividades dirigidas al ambiente y al trabajador que debe realizar la empresa de acuerdo con los factores de riesgo prioritarios.
- ✓ Visitar periódicamente los lugares de trabajo, e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos y operaciones realizadas por los trabajadores en cada área o sección, e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.
- ✓ Servir como organismo de coordinación entre el empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relativos a la SST.

- ✓ Participar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y proponer al empleador las medidas correctivas a que haya lugar para evitar su ocurrencia.

4.4 Responsabilidades de la ARL

Las obligaciones de las Administradoras de Riesgos Laborales son:

- ✓ Afiliar y registrar en la Administradora de Riesgos Laborales al trabajador independiente.
- ✓ Realizar actividades de prevención y control de riesgos laborales
- ✓ Promover y divulgar al trabajador programas de medicina laboral, higiene industrial, salud y seguridad en el trabajo y seguridad industrial.
- ✓ Fomentar estilos de trabajo y vida saludables para el trabajador.
- ✓ Investigar los accidentes de trabajo y enfermedades laborales que presenten los trabajadores afiliados.
- ✓ Suministrar asesoría técnica para la realización de estudios evaluativos de higiene ocupacional o industrial, diseño e instalación de métodos de control de ingeniería, según el grado de riesgo, para reducir la exposición de los trabajadores a niveles permisibles.

5. EJE DE INTERVENCIÓN

En el contexto del sector construcción, se destaca que el trabajo en alturas es considerado como de alto riesgo debido a que en las estadísticas nacionales, representando una de las primeras causas de accidentalidad y de muerte.⁹

De esta manera, atendiendo a la actividad económica de la empresa KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S: construcción y diseño de obras de ingeniería civil, de edificios residenciales y no residenciales, carreteras, calles y otras vías para vehículos o peatones, de redes eléctricas, obras y redes hidráulicas, puentes, perforación de pozos de agua, diseño arquitectónico, consultoría de obras civiles, demoliciones y excavaciones; las cuales implican el trabajo en alturas.

Para ello, teniendo en cuenta la normatividad legal en materia de seguridad y salud en el trabajo aplicable en Colombia la cual establece que toda empresa pública o privada debe contar con un SGSST, cuyo objeto principal sea la prevención, promoción, seguridad en el bienestar mental y físico de todos los empleados; se genera la necesidad de dar cumplimiento de dicha normatividad en la empresa específicamente en el trabajo en alturas.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 Marco legal

Tabla 1. Marco legal

NORMA	DISPOSICIÓN
Ley 9 de Enero 24 de 1979	Por la cual se establecen normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Establece el Código sanitario Nacional.
Resolución 2400 de mayo 22 de 1979	Establece el Estatuto de Seguridad Industrial
Decreto Ley no. 614 de marzo 14 de 1984	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país
Resolución 2013 de 1986	Reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de salud ocupacional: elección, funciones y obligaciones, entre otros aspectos
Resolución 1016 de marzo 31 de 1989	Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país
En la Resolución 1016 de 1989 en el Artículo 4 y Parágrafo 1	se obliga a los empleadores contar con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, específico y particular, de conformidad con sus riesgos potenciales y reales y el número de los trabajadores. También obliga a los empleadores a destinar los recursos humanos financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos. Igualmente los encargados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo tienen la obligación de supervisar las normas de Salud Ocupacional en toda la organización
Resolución 9030 de 1990	Seguridad en emisiones ionizantes

Resolución 1075 de 1992	Prevención de la fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo en el trabajo
Ley 100 de 1993	Norma global Ley 100/1993 – Estructura de la Seguridad Social en Colombia Consagra la obligatoriedad de la afiliación de los trabajadores al Sistema de Seguridad Social y establece amparos para la enfermedad general y la maternidad, cobertura para la pensión de vejez y de invalidez derivada de enfermedad y riesgo común, así como cobertura para las consecuencias derivadas de accidentes de trabajo y Enfermedad Laboral.
Decreto 1772 de 1994	Reglamenta la afiliación y cotización al Sistema de Riesgos Laborales
Decreto Ley 1295 de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos Profesionales con el fin de prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades laborales y los accidentes de trabajo El decreto 1295 en su Artículo 21 Literal d, obliga a los empleadores a programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa y su financiación. En el Artículo 22 Literal d, obliga a los trabajadores a cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo de las empresas.
Decreto 1530 de 1996	Afiliación empresas, accidente de trabajo con muerte, empresas temporales
ISO 14000:	Estándar internacional de Gestión ambiental
Ley 797 de 2003	Reforma el sistema general de pensiones
Resolución 2844 de 2007	Guías de Atención Integral en SST

Resolución 2646 de 2008	Manejo de Riesgo Psicosocial
Ley 1420 de 2010	Modifica registro de COPASO ante ministerio / modifica publicación del reglamento de higiene y seguridad industrial
Decreto 120 de 2010	Por la cual se adoptan medidas en relación con el consumo de alcohol
Decreto 2923 de 2011	En el cual se estableció "el Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Profesionales
Resolución 652 de 2012	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones
Resolución 1409 de 2012	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas
Resolución 1356 de 18 de julio de 2012	Por la cual se modifica parcialmente la resolución 652 de 2012
Ley 1562 del 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional
Ley 1566 de 2012	Por la cual se dictan normas para garantizar la atención integral a personas que consumen sustancias psicoactivas y se crea el premio nacional "Empresa comprometida con la prevención del consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas".
Ley 1532 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones
Resolución 378 de 2013	Medidas para garantizar la seguridad en el transporte público terrestre.
Ley 1616 de 2013	Por medio de la cual se expide la ley de salud mental y se dictan otras disposiciones
Resolución 1565 de 2014	Plan estratégico de seguridad Vial para empresa con un número de vehículos directos o

	contratados superior a 10 diez
Decreto 1443 de 2014	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el <i>Decreto</i> Único Reglamentario del Sector Trabajo
Resolución 1111 de 2017	Por la cual se definen los estándares mínimos del SG-SST para empleadores y contratantes
Resolucion 0312 de 2019	Se definen los estándares mínimos del SG-SST

Fuente este estudio

6.2 Marco contextual

KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S fue fundada en Pasto, Nariño en el año 2018 por el Ingeniero Carlos Tovar, con la visión de una empresa dedicada a la consultoría, diseño y construcción de obras civiles.

KOIN S.A.S es una empresa especializada en la construcción y diseño de obras de ingeniería civil, de edificios residenciales y no residenciales, carreteras, calles y otras vías para vehículos o peatones, de redes eléctricas, obras y redes hidráulicas, puentes, perforación de pozos de agua, diseño arquitectónico, consultoría de obras civiles, demoliciones y excavaciones.

Tabla 2. Datos de identificación de la empresa

RAZÓN SOCIAL	KOIN S.A.S
NIT	901043926-8
CODIGO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	4290
CUIDAD	Pasto
DIRECCION	Calle 16 N° 33 -08, Barrio San Ignacio
TELEFONO	3188526372
NÚMERO DE EMPLEADOS	8
ARL	Positiva
CLASIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES	V
JORNADA LABORAL	Lunes a viernes: 7:00 am- 12:00 mm y de 1:00 pm – 5:00pm Sábados: 8:00 am – 12:00 mm
REPRESENTANTE LEGAL:	Carlos Eduardo Tovar Castillo

Ubicación:

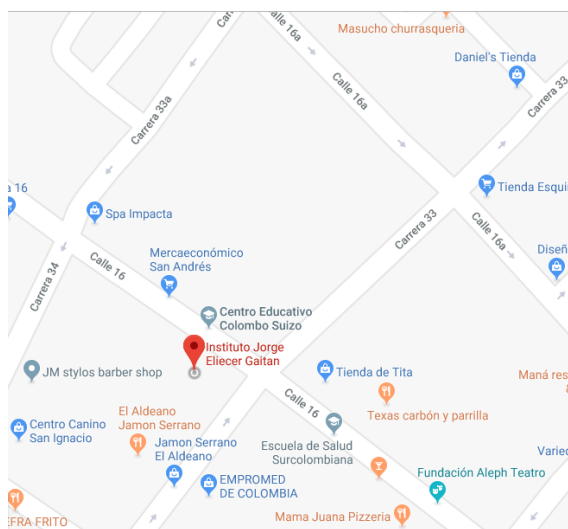


Figura 1. Ubicación KOIN S.A.S

Misión:

KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S Es una Empresa dedicada a la consultoría, diseño y construcción de obras civiles en el departamento de Nariño, comprometidos en satisfacer las necesidades de calidad y cumplimiento de sus clientes, basados en procesos de mejoramiento continuo de la calidad con una eficiente ejecución de los recursos en busca de la rentabilidad social y económica.

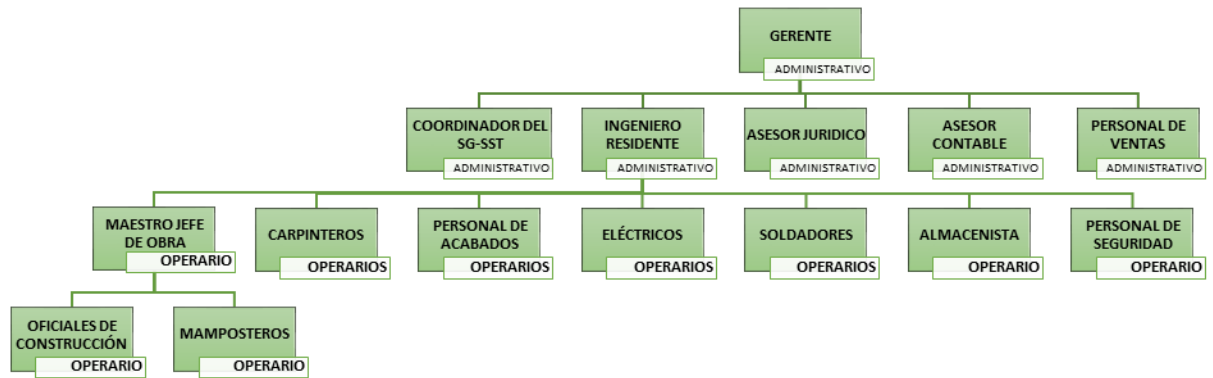
Visión:

KOINGENIERIA S.A.S será reconocida a nivel nacional en el sector construcción, con personal altamente calificado, financieramente auto sostenible, comprometido con el cuidado del medio ambiente y bienestar de sus trabajadores, con un portafolio de servicios más amplio acorde a las necesidades de la población que garantice la satisfacción de nuestros clientes obteniendo altos niveles de crecimiento.

6.3 Estructura organizativa de la empresa KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S

KOIN S.A.S tiene un modelo jerárquico dentro del funcionamiento de su actividad económica donde se establecen responsabilidades dependiendo un modelo escalonado por niveles del cargo, además se tienen identificados líderes por áreas encargados de procesos considerados vitales para la compañía.

Figura 2. Organigrama KOIN S.A.S



6.4 Marco teórico

En los últimos años Colombia vive un periodo de apogeo de proyectos inmobiliarios que impulsan el crecimiento de la industria de la construcción, esto debido al incremento de las inversiones públicas y privadas². Esto va directamente relacionado con el crecimiento económico y de mejoramiento de las condiciones de calidad de vida, respondiendo a las necesidades actuales en materia de infraestructura.

La construcción y la ingeniería civil abarcan un campo sumamente vasto de actividades que pueden agruparse en cuatro categorías principales: trabajos en la superficie; trabajos en las excavaciones a cielo abierto; trabajos subterráneos, y trabajos subacuáticos. Estas categorías pueden subdividirse a su vez. Por ejemplo, los trabajos efectuados en la superficie comprenden la construcción de edificios, las obras públicas y el derribo.³

En este sector productivo, las cifras de accidentes y enfermedades laborales son alarmantes⁵, los cuales deben ser gestionados oportuna y eficazmente a fin de prevenir

accidentes, de allí la preocupación de implementar estrategias para prevenir y reducir estos indicadores, y el cual es un tema que se ha convertido en un reto a nivel mundial.

En consecuencia se han firmado pactos y tratados que demuestran el compromiso de los países en mejorar las condiciones de trabajo, acogiendo a través de instrumentos normativos en cada país y de la implementación de políticas e instrumentos que permitan adoptar el modelo mundial de la OMS de manera integral a la gestión de este tema en discusión.⁶

Al respecto, el Ministerio de Trabajo establece el Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo)⁷. En la cual obliga a las empresas a implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el cual consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.

El SGSST se encuentra basado en el ciclo PHVA, que traduce Planificar-Hacer-Verificar-Actuar, que permite el permanente mejoramiento continuo del desempeño, garantizando el cumplimiento de sus objetivos dándole un valor estratégico y de ventaja competitiva.

De esta definición, se resalta la noción “de mejora continua”, propuesto por Deming (1986)⁸ a través de su famosa formulación “plan-do-check-act”.

En el contexto del sector construcción, se destaca que el trabajo en alturas es considerado como de alto riesgo debido a que en las estadísticas nacionales, es una de las primeras causas de accidentalidad y de muerte.⁹ El trabajo en alturas, comprende aquellos trabajos en el que exista el riesgo de caer a 1,50 mts o más sobre un nivel inferior, en edificios, andamios, maquinas, vehículos,, estructuras, cubiertas, postes, plataformas, escaleras; entre otros, así como los trabajos en profundidad, excavaciones, aberturas de tierra y pozos entre otros; y que además que son numerosas las actuaciones que requieren la realización de trabajos en alturas tales como tareas de mantenimiento, reparación, construcción, restauración, montaje de estructuras, limpiezas entre otros, lo cual se aplica a la actividades constructivas de la empresa KOIN S.A.S.

De este modo en Colombia se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas a través de la Resolución 1409 de 2012, cuyo programa consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades identificadas por el empleador como necesarias de implementar en los sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria, para prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo por trabajo en alturas y las medidas de protección implementadas para detener la caída una vez ocurra o mitigar sus consecuencias⁹

El programa debe contener medidas de prevención y protección contra caída de alturas y debe hacer parte de las medidas del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)⁹

Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, sistemas de acceso para trabajo en alturas y trabajos en suspensión. Se debe elaborar y establecer los procedimientos para el trabajo seguro en alturas los cuales deben ser fácilmente entendibles y comunicados a los trabajadores desde los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento con el soporte del coordinador de trabajo en alturas o de una persona calificada para lo cual podrá consultar con los trabajadores que intervienen en la tarea. Tales procedimientos, deben ser revisados y ajustados, cuando:

- a) Cambien las condiciones de trabajo;
- b) Ocurra algún incidente o accidente; o,
- c) Los indicadores de gestión así lo definan

Las medidas de protección contra caídas, son aquellas implementadas para detener la caída, una vez ocurra, o mitigar sus consecuencias. Se deben definir, las medidas de prevención y protección a ser utilizadas en cada sitio de trabajo donde exista por lo menos una persona trabajando en alturas ya sea de manera ocasional o rutinaria. El uso de medidas de protección no exime al empleador de su obligación de implementar medidas de prevención, estas se clasifican de acuerdo a la Resolución 1409 de 2012 en su artículo No. 22, en medidas pasivas y activas⁹

Medidas Pasivas de Protección: Están diseñadas para detener o capturar al trabajador en el trayecto de su caída, sin permitir impacto contra estructuras o elementos, requieren poca o ninguna intervención del trabajador que realiza el trabajo.

Medidas Activas de Protección: Son las que involucran la participación del trabajador. Incluyen los siguientes componentes: punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores, soporte corporal y plan de rescate.

6.5 Marco conceptual

La Seguridad y Salud en el Trabajo es la disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, al respecto de acuerdo al Decreto 1072 de 2015⁷, se describen los siguientes conceptos:

Accidente de Trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente el que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

Acción correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Acción de mejora: Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), para lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y la salud en el trabajo de forma coherente con su política.

Acción preventiva: Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

Ausentismo: Se denomina al número de horas programadas, que se dejan de trabajar como consecuencia de los accidentes de trabajo o las enfermedades laborales.

Actividad no rutinaria: Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

Alta dirección: Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa

Amenaza: Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Auto reporte de condiciones de trabajo y salud: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.

Centro de trabajo: Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.

Ciclo PHVA: Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

Planificar: Se debe planificar la forma de mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, encontrando qué cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas

Hacer: Implementación de las medidas planificadas.

Verificar: Revisar que los procedimientos y acciones implementados están consiguiendo los resultados deseados.

Actuar: Realizar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y salud de los trabajadores.

Condiciones de salud: El conjunto de variables objetivas y de autorreporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros:

- a) Las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo;
- b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia;
- c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y;
- d) La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

Descripción sociodemográfica: Perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.

Efectividad: Logro de los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y la máxima eficiencia.

Eficacia: Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Emergencia: Es aquella situación de peligro o desastre o inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

Evaluación del riesgo: Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción

Evento Catastrófico: Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera destrucción parcial o total de una instalación.

Exámenes ocupacionales: Valoración del estado de salud a través de exámenes físicos, pruebas funcionales y complementarias, de acuerdo con la exposición a riesgos específicos, que se realizan al trabajador para investigar la aparición de lesiones patológicas incipientes de origen profesional o no.

Factores de Riesgo: Aquellas condiciones del ambiente, la tarea, los instrumentos, los materiales, la organización y el contenido del trabajo que encierran un daño potencial en la salud física o mental, o sobre la seguridad de las personas

Grado de riesgo: Relación matemática entre la concentración o la intensidad y el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un factor de riesgo, con la concentración o la intensidad y tiempo de exposición permitidos.

Grado de peligrosidad: Relación matemática obtenida del producto entre la probabilidad de ocurrencia, la intensidad de la exposición, las consecuencias más probables derivadas de una condición de riesgo específica.

Grado de satisfacción: Indicador primario de lo que significa la calidad de la atención. En este sentido representa la evaluación que hacen trabajador y proveedor de la calidad del programa.

Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este.

Incidente de trabajo: Evento imprevisto que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, sin consecuencias directas para la salud del trabajador.

Incidencia: Medida dinámica de la frecuencia con que se presentan o inciden por primera vez, los eventos de salud o enfermedades en el periodo.

Indicadores de estructura: Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Indicadores de proceso: Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG- SST.

Indicadores de resultado: Medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.

Inspecciones de Seguridad: Es la detección de los riesgos mediante la observación detallada de las áreas o puestos de trabajo y debe incluir: instalaciones locativas, materias primas e insumos, almacenamientos, transporte, maquinaria y equipos, operaciones, condiciones ambientales, sistemas de control de emergencias, vías de evacuación y todas aquellas condiciones que puedan influir en la salud y seguridad de los trabajadores.

Investigación de accidente de trabajo: Técnica utilizada para el análisis de un accidente laboral, con el fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar las causas y las medidas de control para evitar su repetición.

Letalidad: Proporción de muertos por un evento o una enfermedad determinada, con los casos de ese evento o de enfermedad.

Matriz legal: Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y

Salud en el Trabajo (SG-SST) el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

Mejora continua: Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la organización.

Morbilidad: Número proporcional de personas que enferman en una población en un tiempo determinado.

Mortalidad: Número proporcional de personas que mueren en una población en un tiempo determinado.

Mantenimiento Preventivo: Es aquel que se hace a la máquina o equipos, elementos e instalaciones locativas, de acuerdo con el estimativo de vida útil de sus diversas partes para evitar que ocurran daños, desperfectos o deterioro.

Monitoreo ambiental: Medición de las concentraciones o niveles de contaminantes a los cuales están expuestos los trabajadores durante su jornada diaria.

No conformidad: No cumplimiento de un requisito. Puede ser una desviación de estándares, prácticas, procedimientos de trabajo, requisitos normativos aplicables, entre otros.

Normas de Seguridad: Son las reglas que deben seguirse para evitar daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo. Especifican o determinan detalladamente las instrucciones a seguir en la operación, manipulación de máquinas y herramientas.

Obra civil: Desarrollo de infraestructuras para la población. Las obras civiles tienden a contribuir a la organización del territorio y al aprovechamiento que se hace de éste, las carreteras que posibilitan la circulación de medios de transporte, las represas que ayudan a gestionar los recursos hídricos, los puentes que permiten atravesar un río y el alcantarillado son algunos ejemplos de obras civiles.²

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

Prevalencia: Medida de la frecuencia con que existe un evento de salud o enfermedad en el momento, independientemente de cuándo se haya originado.

Proporción: Es la relación existente entre parte de una población y el total de la misma. Expresa la relación de una parte con el todo.

Índice o razón: Es el cociente entre dos números que muestra la relación de tamaño entre ellos. Se define como la relación existente entre dos poblaciones o universos diferentes.

Priorización de Riesgos: Consiste en el ordenamiento secuencial de la severidad de los factores de riesgo identificados, según su grado de peligrosidad y/o de riesgo, con el fin de desarrollar acciones de control, corrección y prevención en orden prioritario

Política de seguridad y salud en el trabajo: Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Rendición de cuentas: Mecanismo por medio del cual las personas e instituciones informan sobre su desempeño.

Revisión proactiva: Es el compromiso del empleador o contratante que implica la iniciativa y capacidad de anticipación para el desarrollo de acciones preventivas y correctivas, así como la torna para generar mejoras en el SG-SST.

Revisión reactiva: Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad.

Requisito Normativo: Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por estos.

Valoración del Riesgo: Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

Dicha vigilancia comprende tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo.

7. METODOLOGÍA

7.1 Proceso metodológico

El presente es un estudio de tipo descriptivo, enfocado a caracterizar el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa KOINGENIERÍA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S.

De acuerdo a Tamayo⁹, la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas o cosas”.

Según Sabino (1986)¹⁰. “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada”

Para este caso se estructuró a través de las etapas de:

7.2 Instrumentos de recolección de información

7.2.1. Listas de chequeo

Para el levantamiento de la información, se aplica una auto evaluación de estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en KOIN S.A.S, propuesta por la resolución 0312 de 2019 ¹¹ y una evaluación inicial de todos los requerimientos exigidos por el Decreto 1072 de 2015. Se desarrollaron a través de listas de chequeo con el fin de verificar aquellas normas, requisitos y procedimientos que son de obligatorio cumplimiento para la Empresa. [Anexo 1. EVALUACION INICIAL](#) y [Anexo 2. ESTANDARES MINIMOS](#)

La evaluación inicial constituye la base para el diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, con el fin de identificar las prioridades. La evaluación inicial incluye:

- ✚ La identificación de la normatividad vigente en materia de riesgos laborales.
- ✚ La verificación de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos.
- ✚ La identificación de todos los peligros y valoración de riesgos de la empresa.
- ✚ La evaluación de la efectividad de las medidas implantadas, para controlar los peligros riesgos y amenazas.
- ✚ El cumplimiento del programa de capacitación, se incluye la inducción y reinducción para los empleados dependientes, cooperadores y contratistas.
- ✚ Evaluación de los puestos de trabajo en el marco de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los empleados.
- ✚ La descripción sociodemográfica de los empleados y la caracterización de las condiciones de salud.
- ✚ El registro y seguimiento de todos los resultados de los indicadores.

7.2.2. Inspecciones planeadas

Se estableció y ejecutó un cronograma de visitas con el acompañamiento del Ingeniero Darío Coral a los dos centros de trabajo de la Empresa, con el fin de clasificar los procesos, las actividades y las tareas propias realizadas en cada centro de trabajo, para posteriormente identificar los peligros existentes.

7.2.3. Entrevista informal

Se estableció dialogo con los trabajadores que ejecutan las diferentes actividades, con el fin de indagar la manera como se llevan a cabo las tareas, las materias primas utilizadas, los equipos y herramientas empleados y la interacción con el medio ambiente. Esta información nos ayudó a identificar los peligros, los controles existentes y el personal afectado por estos.

7.3 Metodología para la identificación de peligros y valoración de riesgos

Para identificar los peligros y valorar los riesgos en KOIN S.A.S se utilizó la Guía Técnica Colombiana GTC 45 “Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el Trabajo”. Esta guía proporcionó las directrices para elaborar la matriz de peligros y valoración de riesgos de la Empresa.

7.4 Decreto 1072 de 2015

El capítulo 6 del decreto 1072 de 2015 “SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO” proporcionó las directrices de obligatorio cumplimiento para diseñar los documentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de KOIN S.A.S.

8 RESULTADOS

8.1 Evaluación inicial o periódica del SGSST

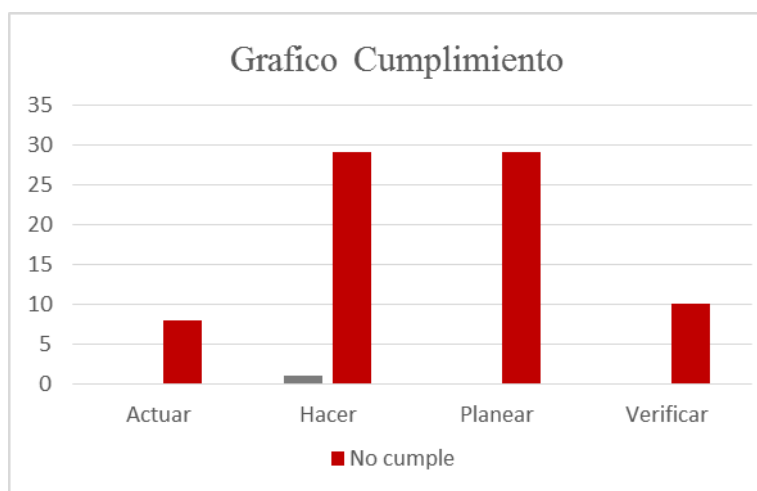
Se realizó una evaluación inicial del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con base en el Decreto 1072 de 2015, como se puede observar en la Tabla 2, de los 77 requisitos exigidos por el Decreto 1072, KOIN S.A.S cumple únicamente con uno, correspondiente a la fase del Hacer, específicamente con el artículo 2.2.4.6.28, que exige que todos los trabajadores, independientemente de su forma de vinculación o contratación deber estar afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales y el pago de los aportes se realiza conforme a la normativa y en la respectiva clase de riesgo.

Tabla 3. Cumplimiento de requisitos del Decreto 1072 de 2015

Fase del ciclo	Cumple	No cumple
Actuar	0	8
Hacer	1	29
Planear	0	29
Verificar	0	10
		76

Fuente: Este estudio

Figura 3. Cumplimiento de requisitos del Decreto 1072 de 2015



Fuente: Este estudio

De igual manera se realizó la autoevaluación de estándares mínimos de la Resolución 0312 de 2019; al comienzo y al final de este estudio, teniendo en cuenta que KOIN S.A.S como es una empresa de menos de 50 trabajadores con riesgo V debe cumplir con los 60 estándares que exige la norma, en la Tabla 4, se puede evidenciar que la empresa inicialmente cumplía con el 4% lo cual indica su estado CRÍTICO, y tras el diseño del SGSST se incrementa el porcentaje de cumplimiento a 45%, principalmente en la fase número 1 que corresponde a la planeación, sin embargo el estado es crítico considerando que el sistema aún no ha sido ejecutado.

Tabla 4. Autoevaluación de cumplimiento de estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Ciclo	Estándar	Antes		Después		Estado
I. PLANEAR	RECURSOS (10%)	1	10%	6	60%	CRÍTICO
	GESTIÓN INTEGRAL DEL SG-SST (15%)	0	0%	14	93%	CRÍTICO
II. HACER	GESTIÓN DE LA SALUD (20%)	2	10%	4	20%	CRÍTICO
	GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	3	8%	13	43%	CRÍTICO
	AMENAZAS (10%)	0	0%	5	50%	CRÍTICO
III. VERIFICAR	VERIFICACIÓN DEL SG-SST (5%)	0	0%	1	25%	CRÍTICO
IV. ACTUAR	MEJORAMIENTO (10%)	0	0%	3	25%	CRÍTICO
CUMPLIMIENTO DE ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SGSST		5,5	4%	45,8	45%	CRÍTICO

Fuente: Este estudio.

Teniendo en cuenta que para KOIN S.A.S era urgente y necesario iniciar con el proceso de diseño e implementación del SG-SST, se diseñó un plan de trabajo para el año 2019 con el fin de organizar y priorizar las actividades más importantes para darle cumplimiento a los requisitos exigidos por la norma. En el plan de trabajo se identificaron los objetivos, metas, responsabilidades, recursos y un cronograma de actividades, fue revisado y aprobado por el empleador.

Cabe resaltar que se sugirió a la empresa enviar a la respectiva administradora de riesgos laborales, un reporte de avance en el término máximo de 3 meses después de realizada la autoevaluación de estándares mínimos, debido a que su valoración fue

critica el ministerio de trabajo debe hacer un seguimiento anual y puede organizar un plan de visitas a la Empresa.

8.2. Recursos

8.2.1. Talento Humano

KOIN S.A.S hasta la fecha no cuenta con soportes físicos y documentales que demuestren la definición y asignación de un responsable para la implementación, mantenimiento y continuidad del SG-SST, Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo y Comité de convivencia laboral, es decir no se cuenta con un equipo de trabajo con responsabilidades en cuanto al Sistema de Gestión en SST.

Comité Paritario de seguridad y salud en el trabajo: Con base en la Resolución 2013 de 1986, el COPASO, hoy COPASST – Decreto 1443/14, se diseñó un Manual que establece los lineamientos para la conformación y funcionamiento del Comité Paritario del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) para KOIN S.A.S este comité debe funcionar como Organismo de promoción y vigilancia de las políticas, normas y reglamentos de SST al interior de la empresa, en el tiempo asignado legalmente para sus funciones: Por lo menos una reunión al mes y cuatro (4) horas semanales de trabajo. Este comité se reunirá de manera extraordinaria cuando ocurra un accidente de trabajo o cuando se haya determinado un riesgo, con el responsable del área implicada. [Anexo 3. COPASST](#)

Comité de Convivencia laboral: Con base en la resolución 652 y 1356 de 2012 se diseñó un procedimiento que establece los lineamientos para la conformación y funcionamiento del Comité de convivencia laboral, como medida preventiva y blindando a todos sus trabajadores del acoso laboral, factor asociado a los riesgos psicosociales que afectan la Salud en el trabajo [Anexo 4. COMITE DE CONVIVENCIA LABORAL](#)

8.2.2. Recursos financieros

Se elaboró un presupuestado para la implementación, mantenimiento y continuidad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de KOIN S.A.S con base en el Plan de trabajo 2019. [Anexo 5. RECURSOS FINANCIEROS](#)

8.2.3. Recursos técnicos

Se diseñó un plan de trabajo para el año 2019 con el fin de organizar y priorizar las actividades más importantes para darle cumplimiento a los requisitos exigidos por la norma. En el plan de trabajo se identificaron los objetivos, metas, responsabilidades, recursos y un cronograma de actividades, fue revisado y aprobado por el empleador.

[Anexo 6. RECURSOS TECNICOS](#)

8.2.4. Recursos locativos

El espacio físico donde funciona el área de SST será en la oficina ubicada en la Calle 16 N° 33 -08, Barrio San Ignacio

8.2.5. Recursos físicos y tecnológicos

Los equipos, maquinarias y bienes de KOIN S.A.S se relacionan en el inventario mostrado en el [Anexo 7. RECURSOS FISICOS Y TECNOLOGICOS](#)

8.3 Programa de capacitación en SG-SST

Se diseñó un programa y un cronograma de capacitación, inducción y re inducción de temas relacionados al SG-SST de acuerdo a las necesidades que se identificaron, con el fin de mejorar las competencias de los colaboradores en lo concerniente a salud y seguridad en el trabajo que permitan disminuir los riesgos ocupacionales, la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. [Anexo 8. PROGRAMA DE CAPACITACION, INDUCCION Y REINDUCCION](#)

8.4 Políticas de seguridad y salud en el trabajo

Se diseñaron tres Políticas: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, Política de Atención de emergencias, Política de prevención de consumo de alcohol, drogas y tabaquismo y un Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, con el fin de formalizar y documentar el compromiso de la alta dirección de KOIN S.A.S con la SST de sus trabajadores.

Esta políticas tendrán alcance sobre todos los centros de trabajo y todos sus trabajadores independientemente de su forma vinculación y/o contratación, deberán ser revisados,

como mínimo una vez al año y harán parte de las políticas de gestión de la empresa.

[Anexo 9. POLITICAS DEL SG-SST](#)

8.5 Objetivos del SG-SST

Se definieron los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de KOIN S.A.S, son claros, medibles, cuantificables y tienen metas, coherentes con el plan de trabajo anual, compatibles con la normativa vigente y se encuentran documentados. Deberán ser revisados, como mínimo una vez al año y después de la respectiva revisión y aprobación serán comunicados a todos los trabajadores. [Anexo 10. OBJETIVOS DEL SG-SST- DOCUMENTO GUIA](#)

8.6 Procedimientos para conservación de documentos

Se desarrolla para KOIN S.A.S una guía documental, de acuerdo a este documento el SG-SST como proceso estratégico establece un listado maestro de documentos internos y externos con el fin de estandarizar la información documentada y facilitar su utilización.

Se elaboró una matriz la cual servirá como guía para establecer las condiciones y características como tiempo de retención, el medio, las herramientas y responsables de la conservación de los documentos. [Anexo 11. CONSERVACIÓN Y CONTROL DE DOCUMENTOS](#)

Figura 4. Matriz conservación de los documentos

NOMBRE DEL DOCUMENTO	TIPO DE DOCUMENTO				RESPONSABLE DE LA CUSTODIA	TIEMPO DE CONSERVACIÓN	MEDIO DE CONSERVACIÓN		UBICACIÓN	HERRAMIENTA DE ALMACENAMIENTO			DIRECCIÓN Y NOMBRE DE LA HERRAMIENTA	AUTORIZADOS PARA CONSULTAR EL ARCHIVO	MECANISMOS PARA GARANTIZAR LA CONSERVACIÓN DEL DOCUMENTO
	REGISTRO	DOCUMENTO	INSTRUCTIVO	PROCEDIMIENTO			PROGRAMA	FÍSICO		MAGNÉTICO	ARCHIVADOR	CARPETA FÍSICA			

Fuente: Este estudio

8.7 Procedimiento de Rendición de cuentas

Se estableció un procedimiento para llevar a cabo la rendición de cuentas frente al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en KOIN S.A.S. Con este se pretende identificar oportunidades de mejora, necesidad de implementación de acciones correctivas, preventivas y de mejora. [Anexo 12. RENDICIÓN DE CUENTAS](#)

8.8 Matriz Legal

Se elaboró una matriz con toda la normatividad nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo para KOIN S.A.S [Anexo 13. MATRIZ LEGAL](#)

8.9 Comunicación

Se establecen para KOIN S.A.S los mecanismos para facilitar la comunicación entre los diferentes niveles de la organización y con sus partes interesadas como un elemento clave para el desarrollo, mantenimiento y mejora de SST, en él se dan los lineamientos para recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones relativas a la seguridad y salud en el trabajo, que garanticen la participación de todos los trabajadores y sus representantes ante el Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo, dentro de esta se establecen los criterios de los medios de comunicación interna entre procesos. [Anexo 14. COMUNICACIÓN](#)

Tabla 5. Mecanismos de comunicación

Mecanismos de Comunicación
• Líneas telefónicas
• Correo electrónico
• Oficios
• Circulares
• Informes de gestión
• Formato de Auto reporte de condiciones de salud
• Formato de Auto reporte de Actos y condiciones inseguras
• Reuniones
• Inducción y re inducción
• Capacitaciones
• Llamados de atención
• Certificaciones
• Folletos
• Cartelera informativa

Fuente: Este estudio

8.10 Adquisiciones y contratación

Se establece un procedimiento que especifica la adquisición de bienes o servicios para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo por parte de proveedores, contratistas o subcontratistas. [Anexo 15. ADQUISICIONES Y CONTRATACIÓN](#)

8.11 Gestión del cambio

Se elaboró procedimiento de gestión del cambio con el objetivo de evaluar el impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de KOIN S.A.S [Anexo 16. GESTIÓN DEL CAMBIO](#)

8.12 Diagnóstico de las condiciones de salud

Se establecen los instrumentos para caracterizar a la población mediante el análisis de información contenida en la Historia Clínica Ocupacional, evaluación de variables sociodemográficas, laborales, antecedentes médicos, hábitos de vida, morbilidad sentida y resultados de exámenes médicos.

Se describe que una vez realizado el análisis se deben establecer las patologías de origen común y profesional de mayor incidencia y prevalencia con el fin de diseñar actividades de prevención de la enfermedad tendientes a disminuir su aparición y evitar el deterioro y/o las complicaciones de las que ya estuvieren presentes.

Se diseña para KOIN S.A.S el procedimiento de evaluaciones médicas, la matriz para el análisis, el profesiograma y la encuesta de condiciones de salud y perfil sociodemográfico y de Condiciones de trabajo. [Anexo 17. CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO](#)

8.13 Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes de trabajo

Con el fin de que KOIN S.A.S investigue todos los accidentes e incidentes de sus trabajadores dentro del tiempo requerido por la Norma, se estableció un procedimiento en el que se definen las responsabilidades según lo establecido en la legislación colombiana, y las metodologías usadas para la investigación y el análisis. Además se resalta los incidentes

que se reportan dentro de la empresa para ser tratados e incluirlos dentro del informe final.

[Anexo 18. REGISTRO, REPORTE E INVESTIGACIÓN DE IT, AT Y EL](#)

8.14 Indicadores

Se definen en una matriz los indicadores de estructura, proceso y los resultados del SG-SST con base en el artículo 2.2.4.6.19 del Decreto 1072 de 2015, para hacer el seguimiento a los mismos, para el cumplimiento de las metas definidas en plan de trabajo anual. [Anexo 19. INDICADORES](#)

Para cada indicador, se sugiere a la empresa se maneje una ficha técnica que permite identificar el análisis, método de cálculo, responsable y Periodicidad de medición de los mismos

8.15 Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos

Se elaboró un procedimiento para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, este aplica a todos los procesos y actividades rutinarias y no rutinarias de KOIN S.A.S, de igual manera aplica a proveedores, contratistas y visitantes

La identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos se desarrolló por todo el equipo de trabajo de la Empresa con responsabilidad directa en el SG-SST y se contó con la participación y compromiso de todos los colaboradores de KOIN S.A.S.

Se elaboró una matriz de jerarquización con medidas de prevención y control frente a un peligro/riesgo, con el fin de que el responsable de implementar el SG-SST ejecute los controles de una manera correcta y efectiva que disminuya la generación de accidentes de trabajo y/o enfermedades laborales.

Para la elaboración de la matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, se tuvo en cuenta las actividades desarrolladas, que son las entradas para el proceso de identificación de riesgos; y a los riesgos evaluados se le han delimitado actividades para su control: eliminación, sustitución, control de ingeniería, control administrativo y trabajador de acuerdo con su aplicabilidad. [Anexo 20. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS](#)

8.16 Programa de elementos de protección personal – EPP

Como resultado de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, se plantea el programa de Elementos de Protección Personal, en el cual se indican las condiciones para entrega y uso de EPP, según los cargos y las actividades del trabajador, brindando entrenamiento y lineamientos de uso y mantenimiento de los elementos de protección personal – EPP. Se establece que periódicamente se debe realizar la verificación del estado de los EPP para realizar reposición cuando se requiera.

Se establece una matriz, como guía para establecer el uso de EPP por cargo, se describen los tipos, las características y las condiciones para el uso adecuado para las partes del cuerpo, las áreas de trabajo y los riesgos asociados y describen la periodicidad de reposición de los mismos, Se establecen medios e indicadores de verificación. [Anexo 21. PROGRAMA DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL](#)

8.17 Programa de Inspecciones SST

Se establece para KOIN S.A.S. el programa en cual se brindan los lineamientos para la realización de inspecciones gerenciales y del COPASST en los lugares de trabajo, mediante la observación directa de las condiciones presentes en el ambiente de trabajo y los comportamientos de las personas en las actividades que se estén desarrollando y que puedan representar riesgos para la salud y la seguridad de las personas, el normal desarrollo de las actividades y la integridad de las instalaciones.

Se determinan los instrumentos para vigilar procesos, funcionamiento de equipos, máquinas u objetos, considerando además la señalización, medidas de precauciones contra la caída de materiales y personas, iluminación, instalaciones eléctricas, extintores, orden en los lugares de trabajo, uso de EPP de acuerdo a la tarea. Inspecciones de trabajo seguro en demolición, excavación, trabajo en alturas, se definen las tareas para desarrollar la inspección y establece una calificación y elaboración de informe de inspección y se plantean indicadores. [Anexo 22. PROGRAMA DE INSPECCIONES PLANEADAS](#)

8.18 Control operacional

Se otorga a la empresa KOIN S.A.S procedimientos, normas, instructivos, programas para el control operacional de sus peligros, de acuerdo con lo establecido en la legislación colombiana, en los siguientes subprogramas:

8.18.1 Medicina Preventiva y del Trabajo

Encaminado a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En este Subprograma se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del Trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psicofísicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral. [Anexo 23. Hábitos de vida y trabajo saludables..docx](#)

Programa encaminado a fomentar hábitos y estilos de vida y trabajo saludables.

Brinda pautas para el fomento de estilos de vida y trabajo saludable, con esfuerzo común entre trabajadores y la dirección, que promuevan la salud y prevengan la enfermedad, teniendo en cuenta que gran parte del día se permanece en el lugar de trabajo; encaminados a la adopción de medidas que le permitan al trabajador evitar el sedentarismo y hábitos que afecten su salud. [Anexo 24. Subprogramas SG-SST.docx](#)

8.18.2 Higiene y Seguridad Industrial

Dirigido a establecer las mejores condiciones de saneamiento básico, industrial y a crear los procedimientos que conlleven a eliminar o controlar los factores de riesgos que se originen en los lugares de trabajo o que puedan ser causa de enfermedad, disconfort o accidente, se presentan los siguientes documentos [Anexo 24. Subprogramas SG-SST.docx](#)

- Política de higiene y seguridad industrial
- Reglamento de higiene y seguridad industrial

8.19 Programa de Señalización y demarcación

Se definió un plan de señalización y demarcación de áreas de trabajo, que permite la delimitación e identificación de espacios de posibles riesgos, encaminado a la disminución de accidentes de trabajo y enfermedades laborales. KOIN S.A.S se encargará de delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento, vías de circulación, salidas generales y de emergencia, puntos de resguardo, zonas de acceso restringido, elementos para la atención de emergencias, entre otros, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes. [Anexo 25. PROGRAMA DE SEÑALIZACION](#)

8.20 Manual de funciones y competencias laborales

Se elaboró un Manual de Funciones y de Competencias Laborales con el fin de facilitar la gestión de talento humano, que permita establecer las funciones y competencias laborales de los empleos que conforman la empresa; así como los requerimientos de conocimiento, experiencia y demás competencias exigidas para el desempeño de estos. Es, igualmente, insumo importante para la ejecución de los procesos de planeación, ingreso, permanencia y desarrollo del talento humano de KOIN S.A.S [Anexo 26 MANUAL DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES](#)

8.21 Manual de operaciones seguras

Se elaboró un manual de operaciones seguras con el objetivo principal de controlar los riesgos laborales y fomentar una cultura preventiva, cuidadosa del medio ambiente y con áreas de trabajo libres de riesgos en KOIN S.A.S. [Anexo 27 MANUAL DE OPERACIONES SEGURAS](#)

8.22 Programa de reintegro laboral

Se elaboró el programa de reintegro laboral de KOIN S.A.S, con el objetivo principal de llevar un seguimiento al estado de salud de los colaboradores, tendiente a facilitar su reincorporación posterior a la vivencia de una enfermedad o accidente con incapacidad temporal ya sea de origen común o laboral, que en ocasiones deja secuelas o limitaciones, permanentes o transitorias que conllevaría a realizar ajustes de las condiciones de trabajo y/o de sus actividades a través de un aprendizaje que genere una recuperación de sus

capacidades útiles, así como de su productividad socio-laboral. En caso de no poder reintegrarse, orientar los trámites hacia la obtención del reconocimiento de las prestaciones económicas establecidas por la normatividad. [Anexo 28. PROGRAMA DE REINTEGRO LABORAL](#)

8.23 Prevención, preparación y respuesta ante Emergencias

Se elabora el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de KOIN S.A.S en el cual se detallan las disposiciones en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos los visitantes, proveedores, contratistas y subcontratistas.

En este documento se tienen en cuenta los recursos con los que cuenta la empresa, para realizar el análisis de vulnerabilidad, y en el cual se identifican describen y evalúan las amenazas.

Se establecen los Procedimientos Operativos Normalizados – PONS para eventos de emergencia.

[Anexo 29. PLAN DE ATENCION Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS](#)

8.24 Auditoria-Evaluación

Se establecen lineamientos para la evaluación del SG-SST de KOIN S.A.S., la cual deberá ser llevada a cabo anualmente para determinar el grado de efectividad sobre las condiciones de trabajo y salud de la comunidad laboral, comparando los resultados obtenidos con criterios previamente establecidos en un período definido y analizando los factores que determinaron el logro total o parcial de las metas previstas.

Esta se realizará mediante un proceso metódico de auditoria para obtener las evidencias que se necesitan para evaluar de forma objetiva la implementación del SG-SST. Orientada a encontrar soluciones enfocadas hacia la mejora continua del sistema. Se establecen responsables de la auditoria y los aspectos a abarcar en la misma. [Anexo 30. AUDITORIA](#)

8.25 Acciones correctivas y preventivas- Mejoramiento

Para prevenir y/o eliminar las causas de incidentes de trabajo, accidentes de trabajo y enfermedades laborales se proponen en unas medidas de intervención (Eliminación, sustitución, control de ingeniera, administrativas y EPP) en la matriz de peligros) en la matriz de peligros, evaluación y valoración de riesgos.

La empresa debe garantizar que se definan e implementen las acciones preventivas y correctivas planteadas, teniendo en cuenta de igual manera los resultados de la supervisión y medición de la eficacia del SG-SST, de las auditorías y de la revisión por la alta dirección. Estas acciones deben estar orientadas a:

- ✓ Identificar y analizar las causas fundamentales de las no conformidades
- ✓ La adopción, planificación, aplicación, comprobación de la eficacia y documentación de las medias preventivas y correctivas.
- ✓ Cuando por la evaluación del SG-SST o por otras formas de evaluación se evidencie que las medidas de prevención y protección relativas a los peligros y riesgos en SST son inadecuadas o pueden dejar de ser eficaces, estas deberían someterse a una evaluación y jerarquización prioritaria y sin demora.
- ✓ Todas las acciones preventivas y correctivas, deben estar documentadas, ser difundidas a los niveles pertinentes, tener responsables y fechas de cumplimiento.

9 CONCLUSIONES

- En el presente trabajo de grado, se diseñó el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa KOINGENIERIA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S a través del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), ubicada en la ciudad de Pasto, Nariño, de acuerdo al Decreto 1072 de 2015; con el objetivo principal de generar espacios y condiciones de trabajo seguros y saludables para todos los colaboradores de la empresa, a través de procesos de organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora
- Se evidenció inicialmente el requerimiento del SG-SST en todos los procesos y áreas de trabajo de KOIN S.A.S durante la evaluación de estándares mínimos, la cual arrojó estado crítico (4 % de cumplimiento) respecto al obligatorio cumplimiento de la resolución 0312 de 2019, lo cual confirmo la opinión de la mayoría de empleados en cuanto ausencia de controles frente a posibles incidentes y accidentes de trabajo.
- Terminado el diseño del presente SG-SST para KOIN S.A.S, se realizó una segunda evaluación de estándares mínimos la cual nos arrojó un 45% cumplimiento, se observa un incremento pero su estado sigue siendo crítico, queda como compromiso y responsabilidad de la empresa iniciar con el proceso de implementación del sistema.
- Se identificaron los peligros y valoraron los riesgos de KOIN S.A.S. mediante GTC 45, logrando identificar que los principales peligros corresponden a condiciones de seguridad, físico, biomecánico, químico, biológico y psicosocial a partir de los cuales se establece el presente SG-SST, se determinan controles y se definen prioridades en el plan de trabajo.
- Se documenta el diseño del sistema general de seguridad y salud en el trabajo de KOIN S.A.S. a través de un documento guía y 30 anexos con sus formatos correspondientes.

- Como mecanismos de control y verificación del éxito de la implementación del SGSST se diseñaron y propusieron indicadores de gestión, clasificados en tres categorías: inicialmente, están los indicadores de resultado que medirán el impacto del SGSST en las estadísticas de salud y seguridad de los trabajadores, como la tasa de accidentalidad, el ausentismo, el porcentaje de tiempo perdido y las condiciones mejoradas. Los indicadores de estructura que miden el avance en la implementación de los documentos y actividades que requiere el SGSST, como son la política, el plan de trabajo anual, la identificación de peligros y riesgos y la asignación de recursos; e indicadores de proceso que evalúa el cumplimiento de las actividades planteadas durante el desarrollo del SGSST, tales como la ejecución del plan de trabajo, el avance del plan de accidentalidad y el porcentaje de actividades ejecutadas.

10 RECOMENDACIONES

- El presente diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, deja expresa la necesidad de poner en marcha su implementación, para lo cual la dirección debe delegar a un responsable de la ejecución del mismo, destinar los recursos necesarios y solicitar apoyo de la Aseguradora de Riesgos Laborales, a fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente.
- De acuerdo a la evaluación de estándares mínimos de KOIN S.A.S se considera urgente y necesario iniciar con el proceso de implementación, por lo cual se sugiere a la empresa desarrollar el plan de trabajo para el año 2019.
- La gerencia de la empresa debe asumir con compromiso la implementación del Sistema y tenga presente que este, además de constituir una obligación jurídica, aporta al bienestar de sus empleados y por ende en el rendimiento de su actividad productiva.
- La gerencia debe realizar un acompañamiento permanente a la implementación del sistema para establecer las acciones que permitan la mejora continua en seguridad y salud en el trabajo.

11 BIBLIOGRAFÍA

- [1] Naranjo O. Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Construcciones ISARCO. [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.isarco.co/intranet/wp-content/uploads/2015/08/CONSTRUCCIONES-ISARCO-SG-SST-2015.pdf>. Acceso 17 octubre 2018.
- [2] Pérez J; Gardey A. 2011. Actualizado: 2014. Definición de obra civil [Internet]. Disponible en: (<https://definicion.de/obra-civil/>). Acceso el 10 Noviembre de 2018.
- [3] Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) & Centro Nacional de Aprendizaje (SENA). Proyecto de investigación del sector de la construcción de edificaciones en Colombia. 2016. Disponible en <https://www.camacol.co/sites/default/files/proyecto-de-investigacion-del-sector-de-la-construccion-de-edificaciones-en-Colombia.pdf>. Acceso 6 de marzo de 2019.
- [4] Organización Internacional del Trabajo (OIT), Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT. Seguridad e higiene en la construcción y las obras públicas [Internet] Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_218429.pdf. Acceso 9 Octubre de 2018.
- [5] ALAPONT. Normativa de ascensores. Valencia, España. [Internet]. 2018 Disponible en: <https://alapont.com/normativa-de-ascensores-2018/>. Acceso el 27 Diciembre de 2018.
- [6] Unión de Aseguradoras de Riesgos del Trabajo. Consejo profesional de ingeniería mecánica y electricista. Manual para prevención de riesgos y accidentes laborales en ascensores [Internet] 2006.
- [7] Organización Mundial de la Salud (OMS). Ambientes de trabajo saludables: un modelo para la acción. [Internet]. 2010. [Sin ciudad]. Disponible en: https://www.who.int/phe/publications/healthy_workplaces/es/ Acceso 5 Diciembre de 2018.
- [8] Deming W.E. (1986). Out of the Crisis. Cambridge: Cambridge University Press, (8ème ed.).
- [9] Ministerio de Trabajo. Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto unico reglamentario del sector trabajo [Internet]. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/Decreto+1072+de+2015+DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+25+de+Abril+de+2018.pdf/4a3ae903-592b-2c34-cc5b-126b77cc65d0>. Acceso 13 Enero de 2019.
- [10] Colombia. Ministerio de Trabajo. Resolución 1409 de 2012. Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. Diario Oficial N o . 48517 de 2012 [Internet]. En: https://www.arslura.com/files/res1409_2012.pdf. Acceso
- [11] Tamayo M. El proceso de la investigación científica, 4ta edición. Limusa Noriega Editores 175 p.
- [12] Sabino, C. El proceso de investigación. Ed. Panapo, Caracas, 1992, 216 págs. Publicado también por Ed. Panamericana, Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires Metodología de la investigación. 1986.
- [13] Colombia. Resolución 0312 de 2019. Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo del 13 de Febrero de 2019.
- [14] GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos [Internet]. Disponible en: <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>. Acceso 5 Diciembre de 2018.

[15] Organisation Internationale du Travail (OIT) (2001). Programme SafeWork [Internet]. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/french/protection/safework/mandate.htm>. Acceso 5 Febrero 2019.