



Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma NTC
ISO 45001:2018 en la empresa de calzado CALZADO SPORT German TATE,
Bucaramanga - Santander 2021 - 2022.

Modalidad:
Fortalecimiento empresarial

Autor 1 Joan Sebastián García Monares
CC 1.005.290.400
Autor 2 Estefanía Gómez Santamaria
CC 1.010.015.186

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de ciencias naturales e ingenierías
Tecnología en Producción Industrial
Bucaramanga fecha (03/06/2022)



Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma NTC
ISO 45001:2018 en la empresa de calzado CALZADO SPORT German TATE,
Bucaramanga - Santander 2021 - 2022.

Modalidad:
Fortalecimiento empresarial

Autor 1 Joan Sebastián García Monares
CC 1.005.290.400

Autor 2 Estefanía Gómez Santamaria
CC 1.010.015.186

Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo en producción industrial

DIRECTOR
Sylvia María Villarreal Archila

Grupo de investigación – SOLYDO

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de ciencias naturales e ingenierías
Tecnología en Producción Industrial
Bucaramanga fecha (03/06/2022)

Nota de Aceptación

Aprobado acta 137-01-18

17 junio de 2022



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado primeramente a Dios, que es mi fuerza, valentía y fortaleza para mi día a día en este camino llamado vida.

A mi madre Monica Maria Monares Suarez por ser mi ejemplo, admiración, mi motor de vida, mis ganas de salir adelante que con ese amor, entrega, compromiso y sus oraciones ha sido pieza fundamental para yo ser la persona que soy hoy día, a mi padre Daniel Garcia Martinez que a pesar de todas las diferencias que hemos tenido sé que se siente orgulloso del hijo que ha formado, pese a las dificultades económicas de una u otra forma me ha ayudado y ha hecho lo mejor que puede.

A mi padrino German Vargas Mantilla quien es mi segundo padre que ha sido un ejemplo, mi modelo a seguir, por su entrega, perseverancia, dedicación, consejos y por siempre estar para mi incondicional en cada etapa de mi vida, a mis tias Alcira Monares Suarez y Beatriz Monares Suarez por también ser partícipes de cada etapa importante en mi vida por amarme como un hijo más, por saberme escuchar, entender y guiarme.

A mis abuelos maternos que no se encuentran conmigo físicamente, sé que donde están descansando se sienten orgullosos y me cuidan día a día.

A mis amigos que la vida me ha puesto Samara Rodriguez Gomez, Simon Alvarez Miranda por creer siempre en mí y nunca ponerme en tela de juicio de que no podría lograr y hacer todo lo que me proponga, por darme sus palabras de aliento

y de valor cuando sentía que ya no podía más, cuando sentía que el mundo se me venía encima.

Finalmente a mi compañera y gran amiga de este trabajo de grado Estefanía Gómez Santamaria por ser esa voz de aliento, el compromiso, la entrega y las ganas siempre de hacer las cosas bien y salir adelante juntos, a mis compañeros y amigos que la Universidad me premio, Valentina Paola Fernandez Arzuza, Wendy Yurley Gomez Lopez, David Julian Castellanos Diaz, Daniel David Garcia Vargas por ser ese excelente equipo de trabajo, por apoyarme y ayudarme en este proceso arduo, sin ustedes este logro sería incompleto.

“No hay secretos para el éxito, este se alcanza preparándose, trabajando arduamente y aprendiendo del fracaso” (Colin Powell).

Joan Sebastian Garcia Monares

Le dedico este trabajo a mi familia, empezando por mi mamá Lizbeth Angélica Santamaría, que es una de las personas más importantes que me estuvo acompañando incondicionalmente en todo este proceso, por estar pendiente y atenta a cualquier necesidad que tuviera, por levantarse temprano en las mañana para hacerme un desayuno o para darme la bendición cuando salgo; A mi papá Ángel Ferney Gómez por darme todo su apoyo, sabiduría y conocimiento, por siempre brindarme una mano amiga, animándome y recordando lo mucho que me ama y que no me rinda sin intentarlo primero; Se lo dedico a mis hermanas, Liseth Alejandra por ser una luz de verdad que despejaba y aclaraba mi mente en momentos estresantes y Luisa Fernanda por su ayuda, las lluvias de ideas, todos sus conocimientos, habilidades y destrezas que fueron fundamentales a lo largo de mi carrera y de mi vida.

Finalmente, a mi amigo y compañero de trabajo de grado Joan Sebastián García Monares por ser una luz esperanza que siempre me brindó el apoyo necesario para terminar este proyecto, dispuesto y arriesgado a enfrentar siempre cada reto que se nos presentó en el camino. También a mis amigos y equipo de estudio David Julian Castellanos Díaz, Daniel David Garcia Vargas y Valentina Paola Fernandez Arzuza, por su dedicación y esfuerzo que fueron incondicionales a lo largo de toda mi carrera.

Estefanía Gómez Santamaría

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, le agradecemos a nuestros padres, por el apoyo y amor incondicional que nos han dado a lo largo de la vida; por su asistencia día tras día, enseñándonos siempre a dar lo mejor de nosotros y nunca rendirnos; gracias por creer y saber escucharnos.

Especial agradecimiento a nuestra Docente y Directora de Trabajo de Grado Sylvia Maria Villarreal Archila por su compromiso, entrega, pasión y dedicación nos brindó su acompañamiento, experiencia y todo su conocimiento sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que fue el punto de partida para la realización de este trabajo de grado.

También le agradecemos al representante legal y dueño de la empresa CALZADO SPORT German TATE, el señor German Florez Solano, por haber autorizado la elaboración de este proyecto y la entrada a sus instalaciones, su tiempo y disposición e igualmente a los trabajadores de la empresa.

Finalmente agradecemos a los docentes, coordinador de ingeniería industrial y al Rector de las Unidades Tecnológicas de Santander, por su acompañamiento y conocimientos a lo largo de la carrera.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	12
INTRODUCCIÓN	14
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS	17
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
MARCO REFERENCIAL	18
2.1. MARCO CONCEPTUAL	18
2.1.1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	18
2.1.2. SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	18
2.1.3. ESTRUCTURA DE ALTO NIVEL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	18
2.1.4. POLÍTICA DE SST	19
2.2. MARCO TEÓRICO	19
2.2.1. SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	19
2.2.2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	20
2.2.2.1. Riesgos higiénicos	25
2.2.2.2. Riesgos de seguridad	26
2.2.3. ISO 45001	26
2.3. MARCO LEGAL	28
DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	33
3.1. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE.	33
3.1.1. MATRIZ DOFA DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	35
3.1.2. MATRIZ DE ANÁLISIS DE INFLUENCIA DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	36
3.1.3. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	36
3.1.4. POLÍTICA DE LA SST DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	37
3.2. PLAN DE ACCIÓN IPERC	37
3.2.1. MATRIZ DE RIESGOS DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	38

3.2.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	40
3.3. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST.	40
3.3.1. LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTACIÓN DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	41
3.3.2. MADUREZ DEL SISTEMA DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	42
RESULTADOS	44
4.1. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE.	44
4.1.1. MATRIZ DOFA DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	44
4.1.2. MATRIZ DE ANÁLISIS DE INFLUENCIA DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	45
4.1.3. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	47
4.1.4. POLÍTICA DE LA SST DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	49
4.2. PLAN DE ACCIÓN IPERC	49
4.2.1. MATRIZ DE RIESGOS DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	49
4.2.2. EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	54
4.3. HERRAMIENTAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN SST.	57
4.3.1. LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTACIÓN DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	57
4.3.2. MADUREZ DEL SISTEMA DE LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	61
4.4. INNOVACIONES REALIZADAS A LA EMPRESA CALZADO SPORT GERMAN TATE	63
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
APÉNDICES	74

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Determinación del nivel de deficiencia	21	Figura 2. Nivel de exposición	22
Figura 3. Nivel de probabilidad	22	Figura 4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad	22
Figura 5. Determinación de niveles de consecuencia	23	Figura 6. Nivel de riesgo	24
Figura 7. Significado del nivel de riesgo	24	Figura 8. Aceptabilidad del riesgo	25
Figura 9. Estructura de la ISO 45001:2018	26	Figura 10. Cláusulas de la ISO 45001:2018	27
Figura 11. Evidencia de la socialización de la madurez del sistema con el representante legal de la empresa CALZADO SPORT German TATE	43	Figura 12. Matriz de priorización: partes interesadas, organización vs trabajadores.	48
Figura 13. Matriz de riesgos y peligros	49	Figura 14. Aceptabilidad del riesgo por área de trabajo	54
Figura 15. Medidas de intervención	56	Figura 16. Madurez del sistema	61
Figura 17. Resumen de los resultados del valor estructural en porcentaje	62	Figura 18. Gráfico de los resultados de la Madurez del Sistema	62
Figura 19. Evidencia de firmas de las innovaciones.	64	Figura 20. Evidencia de la visita a la empresa y entrega del trabajo.	65

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Marco legal	28	Tabla 2. Fases del trabajo de investigación	33
Tabla 3. Matriz DOFA del ANEXO Estructura de alto nivel.	44	Tabla 4. Matriz de análisis de influencia.	46
Tabla 5. Listado maestro de documentación de la empresa CALZADO SPORT German TATE	58		

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente fortalecimiento empresarial tuvo como objetivo general diseñar la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mitigación de los riesgos a los trabajadores de la empresa CALZADO SPORT German TATE en la producción de calzado siguiendo los lineamientos de la NTC ISO 45001:2018. Se desarrollaron tres objetivos, tomando en cuenta la identificación de las fortalezas y debilidades para determinar la política de SST; en segundo lugar, se propuso un plan de acción para prevención y control de riesgos y, finalmente, se determinaron las herramientas de medición, análisis, evaluación y mejora del sistema. La metodología que se llevó a cabo para el cumplimiento de los objetivos, se apoyó en herramientas cualitativas y cuantitativas como entrevistas, visitas, matriz DOFA, Matriz de análisis de influencia, Matriz de priorización, mapa de procesos, Matriz de riesgos y peligros y la madurez del sistema.

Se evidencia que presenta bajas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo debido a que no estaba bien estructurada bajo ningún criterio legal o norma, no contaba con una inversión ni programa adecuado en capacitaciones de SST y elementos de protección personal que exponía la seguridad y salud de los trabajadores. La empresa presenta niveles de riesgos de condición de seguridad muy altos que no son aceptables en la valoración del riesgo, dentro de ellos se encuentran los riesgos mecánicos por atrapamiento por máquinas y manipulación de elementos corto punzantes. La totalidad de los riesgos aceptables fueron 33, los no aceptables 7.

Por último, como conclusiones y recomendaciones se requiere además de un orden estructural y legal en términos de SST; herramientas de medición, análisis,

evaluación y mejora para la prevención y mitigación de los riesgos y peligros que están expuestos los trabajadores.

PALABRAS CLAVE. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, ISO 45001, política de SST, prevención de riesgos y peligros, mejora continua.

2. INTRODUCCIÓN

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) es una decisión estratégica para una organización (Flores, 2022). Los sistemas de gestión bajo los lineamientos de la norma ISO 45001 tienen como objetivo proporcionar estrategias para brindar un lugar de trabajo seguro y saludable, lo que resulta en beneficios relacionados con el trabajo, como la reducción de costos y el aumento de la competitividad, la prevención de lesiones y el deterioro de la salud y la mejora continua del desempeño de los empleados.

En la empresa CALZADO SPORT German TATE no existe actualmente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que soporte legalmente la minimización de riesgos de accidentes que puedan perjudicar el ambiente y calidad a los empleados. Por consiguiente, en el presente fortalecimiento empresarial, se realizó un diagnóstico inicial que determinó el estado actual de la empresa, sus fortalezas y debilidades, un plan de acción que pueda identificar, prevenir y controlar los riesgos expuestos a los trabajadores, con ayuda de herramientas de medición, análisis, evaluación y mejora para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la página oficial de la Organización Internacional del Trabajo, “Cada día mueren personas a causa de accidentes laborales o enfermedades relacionadas con el trabajo más de 2,78 millones de muertes por año” (OIT, 2019). Además, anualmente ocurren aprox. 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral (OIT, 2019).

En Colombia, la seguridad y salud en el trabajo además de ser una obligación para todas las empresas es actualmente es una de las herramientas de gestión que agrega valor a la protección y cuidado de los trabajadores, ayudando a mejorar la calidad de vida en el ambiente laboral, fortaleciendo la competitividad y optimizando la productividad de las empresas (González, 2019).

CALZADO SPORT German TATE es una microempresa con 10 años de existencia en el sector de calzado fundada por el señor German Florez ubicada en la carrera 22 #20-28 en el barrio San Francisco de Bucaramanga, no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo ni con una organización definida. En consecuencia, surge la pregunta problema: ¿Cuáles son los elementos que conforman el sistema que permite identificar y mitigar los riesgos y peligros en los trabajadores de la empresa CALZADO SPORT German TATE, Bucaramanga?

3.2. JUSTIFICACIÓN

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo) tiene como propósito promover, prevenir y controlar la seguridad y salud de los trabajadores de los riesgos, minimizando y/o eliminando los peligros y los factores de riesgos latentes en el puesto de trabajo (González, 2019).

Por tanto, la importancia de diseñar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa CALZADO SPORT German TATE es dar un valor agregado a la estandarización de procesos donde se pueda mitigar los accidentes y enfermedades en el desarrollo del trabajo, mejorando la competitividad y productividad de la empresa promoviendo el éxito, evitando las sanciones y penalidades. A su vez da una estructura organizacional, fundamental para el crecimiento comercial y legal en el mercado.

Con esta propuesta, brinda a los estudiantes del programa de producción industrial poner en práctica sus conocimientos en desarrollo organizacional mediante el uso de los lineamientos que brinda la normatividad nacional, dándoles una nueva imagen de la realidad del trabajo en el país. Para las Unidades Tecnológicas de Santander, a través del grupo de investigación SOLYDO y los semilleros de investigación SIGO Y SIPRO significa una oportunidad de vincularse con empresas manufactureras de calzado como CALZADO SPORT German TATE, que facilita las oportunidades de prácticas a los estudiantes para lograr un desarrollo tanto personal como profesionalmente en el área de trabajo y así poner en práctica los conocimientos adquiridos en la formación.

3.3. OBJETIVOS

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar la propuesta del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mitigación de los riesgos a los trabajadores de la empresa CALZADO SPORT German TATE en la producción de calzado siguiendo los lineamientos de la NTC ISO 45001:2018.

3.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar las fortalezas y debilidades de la empresa CALZADO SPORT German TATE a través de un diagnóstico inicial para la determinación de la política de SST según la norma NTC ISO 45001:2018.
- ❖ Proponer el plan de acción para la identificación, prevención y control de riesgos determinando la información documentada y los controles mínimos requeridos por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante una matriz de riesgos.
- ❖ Determinar las herramientas de medición, análisis, evaluación y mejora para el sistema de gestión de SST en la empresa CALZADO SPORT German TATE a través de la madurez del sistema.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. 2.1. Marco conceptual

▪ 2.1.1. Seguridad y salud en el trabajo

Según la ley 1562 del 2012, trata de una disciplina para prevenir lesiones y enfermedades causadas en el entorno de trabajo, asimismo promueve y protege la salud de los trabajadores. Con el propósito de mejorar el ambiente laboral, las condiciones y la salud en el trabajo que implica a los trabajadores de todos los cargos para el cuidado y promoción del bienestar mental, físico y social. (Congreso de Colombia, 2015)

▪ 2.1.2. Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo

Según el Ministerio de Trabajo, este sistema deberá ser implementado por todos los empleadores tanto privados como públicos, y se fundamenta en el desarrollo de un proceso lógico y por diferentes etapas, centrado en la mejora continua con el objeto de cumplir con las normas mínimas del sistema, para la aplicación, protección, evaluación y control de riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores. (Mintrabajo, 2019)

▪ 2.1.3. Estructura de alto nivel del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

La estructura de alto nivel es un modelo que están adoptando las nuevas normas ISO y las actualizaciones de las normas que ya existían, el cual, busca otorgar de una coherencia a todas las normas.

Es decir, supone una sincronización y coordinación de todas las normas, con independencia de cuál sea el sector al que pertenezcan. Da igual si estamos ante una norma sobre sanidad, alimentación, seguridad o medio ambiente; todas estas normas tendrán siempre una estructura básica y común. (q-bo.org, 2020)

▪ **2.1.4. Política de SST**

De acuerdo al Decreto 1473 art. 2.28, 2014, política de SST 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.

4.2. 2.2. Marco teórico

▪ **2.2.1. Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo**

Según la página oficial del Ministerio de trabajo, “estableció el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo), el cual debe ser implementado por todos los empleadores y consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual 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 los espacios laborales” (Ministerio del Trabajo, 2018).

En la ISO 45001 2018, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se enfoca principalmente en el ciclo PHVA que significa: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. El concepto de PHVA es un proceso que utilizan las empresas para lograr la mejora continua (Toro, 2018):

- *Planificar:* Identificar y evaluar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, las oportunidades para establecer objetivos de seguridad y salud en el trabajo y los procesos necesarios para lograr resultados de acuerdo con la política de seguridad y salud de la empresa.
- *Hacer:* Implementar el proceso según lo planeado.
- *Verificación:* monitorear y medir actividades y procesos contra la política y los objetivos de salud y seguridad ocupacional, e informar los resultados.
- *Actuar:* Medidas necesarias para mejorar continuamente el desempeño en seguridad y salud ocupacional

4.2.1. 2.2.2. Identificación de peligros y evaluación de riesgos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud humana como el perfecto estado de equilibrio y de bienestar físico, psíquico y social (EcoHabitar, 2012).

Así mismo, la guía técnica colombiana GTC 45:2012 brinda métodos y mecanismos para la identificación y evaluación de riesgos y peligros con el fin de brindar una visión general para evaluar y clasificar de manera efectiva los ambientes de trabajo para construir controles y medidas de seguridad que garanticen la seguridad y la salud en el trabajo.

La identificación integral de los riesgos laborales es un elemento clave de la prevención de pérdidas, ya sea que dañen a personas o equipos o interrumpan procesos. A través de la identificación de peligros, se pueden establecer medidas de control relevantes de acuerdo con la relevancia e importancia de los peligros, las necesidades y responsabilidades de la alta dirección y el desarrollo de métodos y estándares de respuesta (GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45, 2012).

Evaluación del riesgo: Corresponde al “proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible” (Aponte, D. B, 2021)

Para la determinación del nivel de deficiencia previsto en la Figura 1, lo determina la empresa en cuestión.

Figura 1. Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a incidentes significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a incidentes poco significativos o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado peligro o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase la Tabla 8.

Tomado de: Guia Técnica Colombiana GTC 45:2012 [Imagen]

Para la determinación del NE se podrán aplicar los criterios de la Figura 2.

Figura 2. Nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Tomado de: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012 [Imagen]

Para determinar el NP se combinan los resultados de las Figuras 1 y 2, en la Figura 3.

Figura 3. Nivel de probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA - 40	MA - 30	A - 20	A - 10
	6	MA - 24	A - 18	A - 12	M - 6
	2	M - 8	M - 6	B - 4	B - 2

Tomado de: Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012 [Imagen]

El resultado de la Figura 3, se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la Figura 4.

Figura 4. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Tomado de: Guia Técnica Colombiana GTC 45:2012 [Imagen]

Para evaluar el nivel de consecuencias, tener en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad elaborada. A continuación, se determina el nivel de consecuencias según los parámetros de la Figura 5.

Figura 5. Determinación de niveles de consecuencia

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Tomado de: Guia Técnica Colombiana GTC 45:2012 [Imagen]

Los resultados de las Figura 4 y 5 se combinan en la Figura 6 para obtener el nivel de riesgo, el cual se interpreta de acuerdo a la Figura 7.

Figura 6. Nivel de riesgo

Nivel de riesgo y de intervención NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1000	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 - 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Tomado de: *Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012 [Imagen]*

Figura 7. Significado del nivel de riesgo

Nivel de riesgo	Valor de NR	Significado
I	4 000 - 600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato
III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Tomado de: *Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012 [Imagen]*

Valoración del riesgo: Es emitir un juicio decisivo de la aceptabilidad del riesgo en la evaluación de riesgos.

Un ejemplo de cómo clasificar la aceptabilidad del riesgo se muestra en la Figura 8.

Figura 8. Aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado
I	No Aceptable
II	No Aceptable o Aceptable con control específico
III	Aceptable
IV	Aceptable

Tomado de: Aponte, D. B. (2021). *Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012*

[Imagen]

4.2.1.1 2.2.2.1. Riesgos higiénicos

Un riesgo higiénico puede definirse como “la probabilidad de sufrir alteraciones en la salud por la acción de los contaminantes, también llamados factores de riesgos, durante la realización de un trabajo” (EcoHabitar, 2012). Estos riesgos que se encuentran presentes en el área de trabajo, se clasifican en cinco grupos:

- Agentes químicos: Como algunos gases tóxicos y no tóxicos, líquidos y algunos residuos sólidos nocivos para el ser humano.
- Agentes físicos: Como el ruido, las vibraciones, exposición a temperaturas extremas (calor, frío), iluminación y radiaciones.
- Agentes biológicos: Como bacterias, virus, parásitos y hongos.
- Agentes psicosociales: Que son consecuentes a las deficiencias en el diseño, la gestión, organización y ambiente del trabajo.
- Agentes ergonómicos: Todo lo relacionado con la falta de elementos y maquinarias que son contraproducentes a la salud y generan fatiga muscular o enfermedades de trabajo afectando las condiciones físicas de un trabajador.

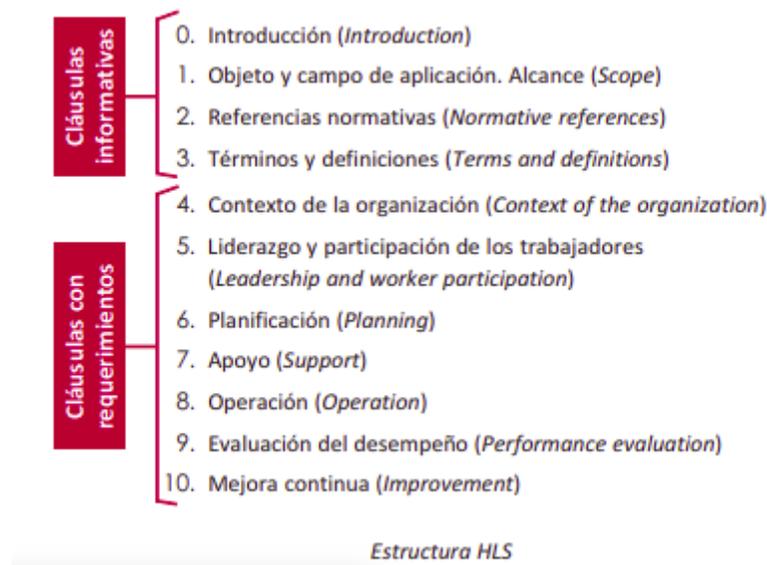
4.2.1.2 2.2.2.2. Riesgos de seguridad

“Los riesgos de seguridad no son más que las probabilidades de que una amenaza informática se convierta en un evento real que resulte en una pérdida para la empresa” (Tech-Blog, 2019).

▪ 2.2.3. ISO 45001

La estructura común de esta norma según la Guía para la implementación de la norma ISO 45001 es la siguiente:

Figura 9. Estructura de la ISO 45001:2018



Tomado de: (ISO 45001, 2018)

La ISO 45001 presentó en la siguiente tabla (Ver Figura 10), unas cláusulas con los aspectos destacables que facilita la interpretación de la norma para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 10. Cláusulas de la ISO 45001:2018

TIPO DE CLÁUSULA	CLÁUSULAS	ASPECTOS DESTACABLES
CLÁUSULAS INFORMATIVAS	0. Introducción	Incluye antecedentes, propósito, justifica la necesidad de liderazgo y participación, y el establecimiento del ciclo PDCA.
	1. Objeto y campo de aplicación	Especifica los requisitos necesarios para implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, aplicable a cualquier organización.
	2. Referencias normativas	A diferencia de otras ISO de gestión, la 45001 no incluye referencias normativas.
	3. Términos y definiciones	Mantiene una terminología común con el resto de las normas ISO de sistemas de gestión.

CLÁUSULAS CON REQUERIMIENTOS	4. Contexto de la organización	La Norma considera que los resultados de seguridad y salud en el trabajo se ven afectados por diversos factores internos y externos (que pueden ser de carácter positivo, negativo o ambos), tales como: las expectativas de los trabajadores, las instalaciones, las contrataciones, los proveedores, la normativa que afecta a la actividad, etc.
	5. Liderazgo y participación de los trabajadores	Destaca como aspectos claves el liderazgo de la dirección y la participación de los trabajadores. Los determina como imprescindibles para gestionar de modo adecuado y optimizar los resultados en seguridad y salud.
	6. Planificación	Comprende las acciones previstas para abordar riesgos y oportunidades. Alcanzarán las relativas a la seguridad y salud, y al propio sistema de gestión. Asimismo, para la consecución de estas acciones deberán definirse objetivos y medios para lograrlas.
	7. Apoyo	Establece la necesidad de determinar los medios necesarios para conseguir la planificación mediante recursos, competencia, toma de conciencia y comunicación. El resultado de este requerimiento debe estar soportado de forma documental.
	8. Operación	En función de lo planificado, se ejecutarán las medidas previstas, para lo cual se deberá adoptar una visión proactiva, en la que entre otros, se tendrá en cuenta la gestión del cambio (modificaciones de los procesos, novedades...) y otros factores como el recurso a contratación externa, compras, etc.
	9. Evaluación del desempeño	Verifica la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud. Para ello, requiere auditorías internas y la revisión de la dirección, entre otras.
	10. Mejora	Su consecución es el objetivo final del sistema y el fundamento del ciclo de PDCA.

Tomado de: (ISO 45001, 2018)

4.3. 2.3. Marco legal

La Tabla 1 presenta el marco legal que incluye la normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Tabla 1. Marco legal

NORMA	EXPEDIDA POR	ESTABLECE
-------	--------------	-----------

Ley 9 de 1979	El Congreso de la República de Colombia	La obligación de contar con un programa de Salud ocupacional en los lugares de trabajo.
Resolución 2400 de 1979	Ministerio del Trabajo y Seguridad Social	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités Paritarios de Salud ocupacional.
Decreto 614 de 1984	Ministerio del Trabajo	Por la cual determina las bases de la administración de Salud ocupacional en el país.
Resolución 2013 de 1986	Ministerio del Trabajo y Seguridad Social	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.
Resolución 1016 de 1989	Ministerio del Trabajo y Seguridad Social y de Salud	Por la cual estipula la organización, funcionamiento y formas de los programas de Salud ocupacional que deben desarrollar los patrones o empleadores del país.
Resolución 1792 de 1990	Ministerio del Trabajo y Seguridad Social y de Salud	Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
Ley 100 de 1993	El Congreso de la República de Colombia	Por la cual se crea el sistema social integral y se dictan otras disposiciones.
Decreto-Ley 1295 de 1994	Ministerio del Gobierno de la República de Colombia	Por la cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Decreto 1832 de 1994	Ministerio del trabajo y Seguridad Social	Por la cual explica cómo se adopta la tabla de enfermedades profesionales.
Ley 776 de 2002	El Congreso de la República de Colombia	Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Ley 1010 de 2006	El Congreso de la República de Colombia	Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.
Resolución 1401 de 2007	Ministerio de la protección social	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
Resolución 2346 de 2007	Ministerio de la protección	Por la cual se regula la práctica de

	social	evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y el contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución 2646 de 2008	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgos psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de estas.
Resolución 00000652 de 2012	Ministerio del Trabajo	Por la cual se establece la conformación y funcionamiento del comité de convivencia laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dan otras disposiciones.
Resolución 1409 de 2012	Ministerio del Trabajo	Por la cual se establece el reglamento de seguridad para la protección contra caídas en trabajo de alturas.
Ley 1562 de 2012	El Congreso de la República de Colombia	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
Resolución 652 de 2012	Ministerio del Trabajo	Por la cual establece la conformación y funcionamiento del comité de convivencia laboral en entidades públicas y empresas privadas y se dictan otras disposiciones.
Ley 1616 de 2013	El Congreso de la República de Colombia	Por la cual expide la ley de salud mental y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1443 de 2014	Ministerio del Trabajo	Por la cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).
Decreto 472 de 2015	Ministerio del Trabajo	Por la cual se reglamentan los criterios de graduación por las multas por infracción a las normas de Seguridad y Salud en el trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1072 de 2015	Ministerio del trabajo	Por la cual se expide el Decreto único reglamentario del sector trabajo y establece el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo)
Decreto 171 de 2016	Ministerio del Trabajo	Decreto único reglamentario del sector trabajo sobre la transición para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Decreto 1563 de 2016	Ministerio del Trabajo	Por la cual se reglamenta la afiliación voluntaria al Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones.
Ley-Decreto 4247 de 2016	Ministerio del Trabajo	Por la cual se adopta el formulario único de intermediarios al Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones.
Resolución 1111 de 2017	Ministerio del Trabajo	Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.
Resolución 3246 de 2018	Ministerio de Transporte	Por la cual se reglamenta la instalación y uso obligatorio de cintas retro reflectivas.
Resolución 3310 de 2018	Ministerio de Salud y Protección Social	Por la cual se adopta el formulario único de afiliación y reporte de novedades al sistema de riesgos laborales.
Resolución 0312 de 2019	Ministerio del Trabajo	Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).
Resolución 5018 de 2019	Ministerio del Trabajo	Por la cual se establecen lineamientos en Seguridad y Salud en el Trabajo en los procesos de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica.
Resolución 0491 de 2020	Ministerio del Trabajo	Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2552 de 2020	Ministerio del Trabajo	Por la cual se integra el Comité Nacional de

		Seguridad y Salud en el Trabajo.
Circular 063 de 2020	Ministerio del Trabajo	Por la cual se establecen los requisitos y contenidos mínimos que se deben tener en cuenta para la actualización del curso de 50 horas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Circular 064 de 2020	Ministerio del Trabajo	Por la cual se establece las acciones mínimas para evaluar e intervenir los factores de riesgo psicosocial y prevención de la salud mental en el marco de la emergencia sanitaria por el Covid-19 en Colombia
Resolución 777 de 2021	Ministerio de Salud y Protección Social	Por medio de la cual se definen los criterios y condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, sociales y del Estado y se adopta el protocolo de bioseguridad para la ejecución de estas.
Resolución 4272 de 2021	Ministerio del Trabajo	Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas
Resolución 0446 de 2022	Ministerio del Trabajo	Por la cual se modifica la Resolución 2552 de 2020 y se designan tres nuevos integrantes del Comité Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo para el periodo 2020-2022.

Tomado de: (Campos Gutiérrez, 2020; Interseguridad, 2018; Mintrabajo, 2022; De Seguridad y Salud, 2021; García Delgado, Jerez Fajardo, Saavedra Vargas, 2021)

5. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

Para realizar el fortalecimiento empresarial se organizaron tres fases asociadas a cada objetivo específico como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Fases del trabajo de investigación

Fase	Objetivo específico	Herramientas
Fortalezas y debilidades de la empresa CALZADO SPORT German TATE.	Identificar las fortalezas y debilidades de la empresa CALZADO SPORT German TATE a través de un diagnóstico inicial para la determinación de la política de SST según la norma NTC ISO 45001:2018.	Diagnóstico inicial a través de la herramienta cualitativa de entrevista, visitas, aplicación de la herramienta de análisis Matriz DOFA, Matriz de análisis de influencia, Matriz de priorización y mapa de procesos.
Plan de acción IPERC	Proponer el plan de acción para la identificación, prevención y control de riesgos determinando la información documentada y los controles mínimos requeridos por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante una matriz de riesgos.	Identificación y prevención de riesgos y peligros a través de la herramienta Matriz de riesgos y peligros de la guía técnica colombiana GTC 45:2012. Evaluación de riesgos.
Herramientas del sistema de gestión SST.	Determinar las herramientas de medición, análisis, evaluación y mejora para el sistema de gestión de SST en la empresa CALZADO SPORT German TATE a través de la madurez del sistema.	Evaluación del sistema a través de la herramienta cuantitativa Madurez del sistema. Listado maestro de documentación según la norma NTC ISO 45001:2018.

Fuente: Elaboración propia

5.1. 3.1. Fortalezas y debilidades de la empresa CALZADO

SPORT German TATE.

Para la identificación de las fortalezas y debilidades de la empresa CALZADO SPORT German TATE se llevó a cabo un diagnóstico inicial a través de entrevista programada el 18 de febrero del 2022 (ver Apéndice B) con el representante legal, German Florez Solano, en la cual se pudo recopilar toda la información relevante de la empresa como documentos importantes (acuerdo de cooperación, ver apéndice C) que aportan a la construcción del contexto organizacional como su constitución, actividad económica, la cantidad de trabajadores, política de la empresa, procesos de fabricación de los productos, maquinaria utilizada.

Al mismo tiempo, se le realizó una serie de preguntas orientadas a Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), los programas de capacitación al personal, las actividades que realizan los trabajadores en sus jornadas laborales, la gestión por parte de la gerencia ante un accidente de trabajo y la afinidad en temas de requisitos legales de la normatividad colombiana. Las preguntas realizadas al representante legal fueron:

1. ¿Cuál es la actividad principal de la empresa?
2. ¿Cuánto tiempo lleva la empresa en el mercado?
3. ¿Qué productos vende?
4. ¿Cómo está conformada la empresa?
5. ¿Está la empresa legalmente constituida?
6. ¿Cuenta con una misión, visión, valores corporativos, logo?
7. ¿Cómo es el ambiente laboral dentro de la empresa?
8. ¿Tiene conocimiento sobre lo qué es un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo? ¿Cuenta con uno?
9. ¿Cuál es el concepto de seguridad y salud en el trabajo para la alta gerencia?

10. En los años que tiene de existencia la empresa ¿ha ocurrido algún accidente?
y ¿Cuál es el rol de la gerencia frente a un accidente de trabajo?
11. ¿Los empleados cuentan con algún programa de capacitación ante riesgos y peligros en el área de trabajo?
12. Dentro de las funciones y/o actividades de los trabajadores ¿emplean elementos de protección personal?

Basados en la información recopilada en la entrevista y las visitas a la empresa, se aplicaron las siguientes herramientas que permiten sintetizar la información de fortalezas y debilidades:

1. Matriz DOFA
2. Matriz de análisis de influencia
3. Matriz de priorización
4. Política SST

5.1.1. 3.1.1. Matriz DOFA de la empresa CALZADO SPORT German TATE

Una vez realizada la entrevista, para el procesamiento de las respuestas se organizó la información recopilada en la matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) permitiendo ver un diagnóstico de la posición del trabajador y estado de la empresa. (Véase Tabla 1. Matriz DOFA, del Apéndice C). La matriz DOFA se encuentra organizada en:

Factores internos: Se establecen los aspectos internos de la empresa y de los trabajadores, los puntos fuertes y débiles, para seguir potencializando su valor diferencial es decir sus fortalezas y mejorar en los aspectos más débiles.

Factores externos: Son los factores que se vinculan fuera de la empresa, es decir la industria o el mercado, estos factores se identificaron involucrando a la competencia y los trabajadores que genera un impacto en el sector del calzado.

5.1.2. 3.1.2. Matriz de análisis de influencia de la empresa CALZADO SPORT German TATE

Para la construcción de la matriz de análisis de influencia del numeral 4.2. *Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas* del documento estructura de alto nivel se realizó la comparación entre la influencia (alta o baja) vs la dependencia (poca o mucha), dónde salieron cuatro grupos de interés:

- A. Trabajadores:** Principal grupo de interés
- B. Proveedores:** Mantener informados
- C. Competencia:** Mantener satisfechos
- D. Colaboradores de operadores de comunidad:** Mínimo esfuerzo

5.1.3. 3.1.3. Matriz de priorización de la empresa CALZADO SPORT German TATE

Para la realización de la matriz de priorización: partes interesadas, organización vs trabajadores se tuvo en cuenta el numeral 4.2.1 *Listado de necesidades y expectativas del análisis de influencia*, del apéndice C, estructura de alto nivel como principal grupo de interés los trabajadores para proceder a cruzar y ponderar la importancia con los proveedores, competencia y colaboradores de la comunidad para con estos resultados establecer la política de SST.

5.1.4. 3.1.4. Política de la SST de la empresa CALZADO SPORT German TATE

La creación de la Política SST permitió determinar el compromiso de la empresa para proporcionar condiciones de trabajo saludables y seguras, a fin de prevenir las lesiones, eliminar los peligros y reducir los riesgos de la salud del trabajador.

Para el establecimiento de la Política de SST de la empresa se tomó en cuenta:

- Los factores internos de la matriz DOFA (Fortalezas y debilidades) los puntos fuertes y débiles que fueron factores clave de éxito que dan una ventaja y/o desventaja en la toma de decisiones en relación directa con sus trabajadores.
- La matriz de priorización: partes interesadas, organización vs trabajadores del documento de estructura de alto nivel, teniendo en cuenta la importancia relativa más alta, es decir los valores de la suma total más altos de la matriz y con ello se creó la política.

5.2. 3.2. Plan de acción IPERC

En la segunda fase se buscaba realizar el plan de acción IPERC por medio de la matriz de riesgos para la identificación de peligros y valoración de los riesgos para la empresa.

5.2.1. 3.2.1. Matriz de riesgos de la empresa CALZADO SPORT German TATE

Para la realización de la matriz de riesgos para la empresa CALZADO SPORT German TATE se siguieron los pasos para la identificación de los riesgos y peligros existentes en el puesto de trabajo para cada trabajador de su área correspondiente donde se tuvo como apoyo la GTC 45:2012.

Pasos para la identificación de peligros y valoración de los riesgos

-Definir instrumento y recolectar la información: La empresa debe de contar con una herramienta en la que pueda recolectar la información del proceso para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos. Se trabajará con una matriz de riesgos en Excel.

-Clasificar los procesos, actividades y tareas: La empresa clasifica los procesos, actividades y tareas de mantenimiento y producción, rutinarias o no rutinarias con información pertinente recopilada sobre los procesos, actividades y tareas que ayuden a la comprensión e identificación de los peligros.

-Identificar los peligros: Para la identificación y clasificación de los peligros, se recomienda que la empresa u organización desarrolle su propia lista de peligros teniendo en cuenta sus actividades laborales y los sitios o áreas en la que se realiza el trabajo.

-Efectos posibles: La empresa debe de establecer los efectos posibles de los peligros ante la integridad y seguridad de sus trabajadores, por ello se recomienda con antelación las siguientes preguntas: ¿Cómo pueden ser afectados el trabajador o la parte interesada expuesta? ¿Cuál es el daño que le puede ocurrir?, garantizando que los efectos reflejen las consecuencias de cada peligro identificado.

-Identificar los controles existentes: La empresa deberá de identificar los controles existentes para cada peligro identificado, clasificándolos en fuente, medio e individuo.

-Evaluar el riesgo: En la evaluación del riesgo se determinan criterios o niveles de probabilidad en el que ocurran sucesos específicos y la magnitud de sus consecuencias.

-Definir si el riesgo es aceptable o no: El nivel de riesgo una vez determinado, la empresa tendrá que decidir cuáles riesgos son aceptables y cuáles no, entonces la empresa debe establecer los criterios de aceptabilidad con el fin que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos a través de una evaluación cuantitativa. La clasificación de la aceptabilidad del riesgo se muestra en la Figura 8.

-Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos, con el fin de mejorar los controles existentes: La base para definir si se requiere mejorar los controles y los plazos, son los niveles de riesgo, por ello el resultado de una valoración de riesgos tendrá que incluir un inventario de acciones para crear, mantener o mejorar dichos controles.

-Revisar la conveniencia del plan de acción: La empresa deberá tener una revisión del plan de acción con el personal, esto con el fin de garantizar que el proceso de valoración de riesgos sea correcto y eficaz para su ejecución.

-Mantener y actualizar realizando seguimiento y asegurar que los controles implementados son eficientes en el plan de acción: La empresa deberá identificar los peligros y evaluar los riesgos periódicamente, estas revisiones aseguran la consistencia en la valoración del riesgo llevada a cabo. La empresa deberá tener las versiones de actualización con el objetivo de ver su progreso y trazabilidad.

5.2.2. 3.2.2. Evaluación de riesgos y peligros de la empresa CALZADO SPORT German TATE

Para la evaluación de riesgos y peligros de la empresa CALZADO SPORT German TATE se tomaron en cuenta los criterios que fueron expuestos en el marco teórico. Específicamente:

- Para la identificación del nivel de deficiencia se tiene en cuenta los criterios de la figura 1.
- Para determinar el NE o nivel de exposición se podrán aplicar los criterios de la figura 2.
- Nivel de probabilidad, para determinar el NP se combinan los resultados de las Figuras 1 y 2, en la Figura 3.
- Nivel de probabilidad, el resultado de la Figura 3, se interpreta de acuerdo con el significado que aparece en la Figura 4.
- Nivel de consecuencia, para evaluar el NC, tener en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad elaborada según los parámetros de la Figura 5
- Nivel de riesgo, los resultados de las Figura 4 y 5 se combinan en la Figura 6 para obtener el nivel de riesgo, el cual se interpreta de acuerdo a la Figura 7.

5.3. 3.3. Herramientas del sistema de gestión SST

En la tercera fase se buscaba determinar las herramientas que sirvieran como medida, seguimiento, evaluación y mejora del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Para lograrlo se realizó un listado maestro de documentación del documento estructura de alto nivel y la madurez del sistema a través de la prueba de autodiagnóstico para la empresa CALZADO SPORT German

TATE.

5.3.1. 3.3.1. Listado maestro de documentación de la empresa CALZADO SPORT German TATE

Para la realización del listado maestro de documentación de la empresa CALZADO SPORT German TATE se tuvo en cuenta sólo los ítems de la norma ISO 45001:2018 que requerían información documentada, así mismo se plasmó en una tabla donde se evidencian estos documentos con sus respectivos numerales.

La información documentada requerida por el sistema de gestión de la SST de la norma ISO 45001 que fueron documentados en el apéndice H(*Ver apéndice H*).

4. Contexto de la organización:

4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST.

5. Liderazgo y participación de los trabajadores:

5.2 Comunicación de la política de la SST

6. Planificación:

6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

6.1.2.2 Evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos.

6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST.

7. Apoyo:

7.2 Competencia.

7.4 Comunicación.

7.5 Información documentada.

8. Operación:

8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

9. Evaluación del desempeño:

9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño.

9.1.2 Evaluación del cumplimiento.

9.2.2 Programa de auditoría interna.

9.3 Revisión por la dirección.

10. Mejora:

10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.

10.3 Mejora continua.

5.3.2. 3.3.2. Madurez del sistema de la empresa

CALZADO SPORT German TATE

A partir de la construcción del listado maestro, se requería determinar la madurez del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de una prueba de autodiagnóstico, en donde se establecieron los numerales que hacen parte de la norma ISO 45001:2018, desde el numeral 4 de contexto de la organización hasta el numeral 10 de mejora.

A cada ítem de la estructura alto nivel, se asociaron preguntas, de acuerdo con las respuestas se obtienen los siguientes puntos:

- La respuesta con A equivale a 10 puntos.
- La respuesta con B equivale a 5 puntos
- La respuesta con C equivale a 3 puntos
- La respuesta con D equivale a 0 puntos

En la tercera visita que se realizó el día 26 de mayo del presente año (2022) a las 10:30 de la mañana, se mostró y socializó al representante legal German

Florez Solano, la estructura de la madurez del sistema, los pasos a seguir para su realización y el significado de las respuestas, así mismo se dejó un archivo en blanco para que la empresa CALZADO SPORT German TATE lo realice con seguimiento de un consultor en SST periódicamente.

En la figura 11, se evidencia la explicación de la madurez del sistema al representante legal, German Florez Solano, registrada en el acta 03 (*Ver apéndice D*).

Figura 11. Evidencia de la socialización de la madurez del sistema con el representante legal de la empresa CALZADO SPORT German TATE



Fuente: Autores

6. RESULTADOS

6.1. 4.1. Fortalezas y debilidades de la empresa CALZADO SPORT German TATE.

Las fortalezas y debilidades se organizaron en las siguientes herramientas:

6.1.1. 4.1.1. Matriz DOFA de la empresa CALZADO SPORT German TATE

De la tabla 3 se presenta la matriz DOFA en donde se determina los aspectos internos y externos (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Debilidades) de la empresa CALZADO SPORT German TATE.

Tabla 3. Matriz DOFA del ANEXO Estructura de alto nivel.

FACTORES INTERNOS	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con las maquinarias y herramientas pertinentes para las labores. -Calidad en sus productos. -Agradable ambiente de trabajo. -Cuentan con capacidades de adaptación y de respuesta, dinamismo para actuar y flexibilidad. -Cumplimiento de tareas y entregas por los trabajadores. -Mayor venta del producto (Calzado). -Posicionamiento de la marca. -Manejo de variedad de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Poco reconocimiento. -No cuentan con los EPPs pertinentes para los trabajadores. -Falta de organización en el área de trabajo. -Baja capacidad para recibir alta demanda. -No cuenta con señalizaciones en el área de trabajo. -No realiza capacitaciones sobre riesgos y peligros.
FACTORES EXTERNOS	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS

<ul style="list-style-type: none"> -Retiro de competencias. (Molina Vasquez, 2018), -Está ubicada en el centro de la moda y calzado en Bucaramanga. (Molina Vasquez, 2018), -Diseños de calzado en tendencia. (Molina Vasquez, 2018), 	<ul style="list-style-type: none"> -Alto nivel de competencia del sector del calzado (estrés laboral). (Molina Vasquez, 2018), -Sanciones por incumplimiento de la normatividad vigente. (Fonseca Villalva & Mora Navarrate, 2019)
--	--

Fuente: Elaboración propia.

La empresa CALZADO SPORT German TATE es una empresa que se centra en la fabricación y venta de calzado ubicada en el barrio San Francisco de Bucaramanga, Santander, según en el anterior análisis de la Tabla 1, la matriz DOFA, se evidencia que las mayores fortalezas que tiene la empresa es que cuentas con las maquinarias y herramientas pertinentes para las labores, el agradable ambiente de trabajo y la capacidades de adaptación y de respuesta, dinamismo para actuar y flexibilidad, contando con la oportunidad de encontrar nuevos socios que intervengan en el crecimiento económico y de SST de la empresa y sus trabajadores, pero con varias debilidades que hace que no se pueda desempeñar en su totalidad, como la falta de EPPs pertinentes para los trabajadores y la baja capacidad para recibir alta demanda, por ende su mayor amenaza sería la presencia de accidentes y lesiones de trabajo por uso continuo de maquinaria y herramientas de trabajo en mal estado y el desarrollo de enfermedades laborales a corto, mediano y largo plazo.

6.1.2. 4.1.2. Matriz de análisis de influencia de la empresa CALZADO SPORT German TATE

De la tabla 4 se presenta la matriz de análisis de influencia en donde se determina los aspectos influyentes de necesidades y expectativas de las partes interesadas de la empresa CALZADO SPORT German TATE.

Tabla 4. Matriz de análisis de influencia.

		INFLUENCIA	
		BAJA	ALTA
DEPENDENCIA	POCA	<i>Competencia</i>	<i>Trabajadores</i>
		- (EMPRESA: Paraíso). - (EMPRESA: OBSESSION). - (EMPRESA: Las Tres SSS).	- Gerente: (German Florez Solano) - Localidad: Santander, Bucaramanga, San Francisco. - Trabajadores: (Nombres)
	MUCHA	<i>Colaboradores de operadores de comunidad</i>	<i>Proveedores</i>
		- Representante legal: (German Florez Solano)	- Top cueros S.A.S (Encargados de proveer el cuero y cuerina). - Suelas luxury S.A.S (Encargados de proveer las suelas)

Fuente: *Elaboración propia.*

La empresa CALZADO SPORT German TATE según el análisis de la Tabla 3. Matriz de análisis de influencia del Apéndice A Estructura de alto nivel se determinaron las necesidades y expectativas de cada parte interesada, las cuales fueron:

- a. *Trabajadores*: Principal grupo de interés.
 - Capacitación de los trabajadores (Garantizar la seguridad)
 - Buenas condiciones en el área de trabajo.
 - Buen ambiente de trabajo.
 - Buena atención.

- Calidad de los materiales en cuanto a la facilidad de manipulación del calzado (que sea resistente).
 - Acceso a buena maquinaria, dotación y herramientas de trabajo.
- b. *Proveedores*: Mantener informados.
- Calidad en los materiales para los productos.
 - Disponibilidad en el espacio para descargue de materia prima.
 - Confiabilidad en las fechas de entrega de los productos (Cuero, cuerina, tela)
 - Disponibilidad de variedad de materiales (Cuero, cuerina y tela).
- c. *Competencia*: Mantener satisfechos.
- Análisis de mercado.
 - Innovación en los productos (más diversos y de tendencia).
 - Estrategias de fidelización de la clientela.
 - Promover el posicionamiento de la marca.
 - Generación de empleo.
- d. *Colaboradores de operadores de comunidad*: Mínimo esfuerzo
- Motivaciones para producir.
 - Buena administración de recursos.
 - Cumplimiento de los objetivos de la empresa a la causa.

6.1.3. 4.1.3. Matriz de priorización de la empresa

CALZADO SPORT German TATE

En la Figura 12 se presenta la matriz de priorización de las partes interesadas, organización vs los trabajadores en donde se ponderaban las

necesidades y expectativas de las partes interesadas de la tabla 3 en la empresa CALZADO SPORT German TATE presentes en el apéndice G.

Figura 12. Matriz de priorización: partes interesadas, organización vs trabajadores.

Expectativas, necesidades y requisitos legales del trabajador	Importancia relativa	Expectativas de las partes interesadas y metas de la organización											Total Suma				
		Calidad en los materiales para los productos.	Disponibilidad en el espacio para descargue de materia prima.	Confiabledad en las fechas de entrega de los productos	Disponibilidad de variedad de materiales.	Análisis de mercado	Innovación en los productos	Estrategias de fidelización de la clientela	Promover el posicionamiento de la marca	Generación de empleo	Motivaciones para producir	Buena administración de recursos		Cumplimiento de los objetivos de la empresa a la	Relación entre directrices		
Expectativas, necesidades y requisitos legales del trabajador	2	1	2	8	9	6	4	7	10	5	3	11	12				
Capacitación de los trabajadores	2	6	12	16	54	12	8	14	60	30	30	66	120	428			
Buenas condiciones en el área de trabajo.	1	5	10	8	9	6	4	7	30	25	15	55	60	234	Relación entre directrices		
Buen ambiente de trabajo	4	4	8	32	36	24	16	28	40	100	60	132	240	720	Relación baja	1	
Buena atención.	5	5	10	200	135	150	60	175	250	125	75	55	300	1540	Relación media	3	
Calidad de los materiales	3	15	6	24	135	90	60	0	150	15	45	33	180	753	Relación alta	5	
Acceso a buena maquinaria, dotación y herramientas de trabajo	6	18	60	48	54	36	72	42	180	150	90	330	360	1440			
	Total suma	53	106	328	423	318	220	266	710	445	315	671	1260	5115			

Fuente: Elaboración propia. Ver completo en el apéndice F

Los resultados del cruce con mayor ponderación de necesidades y expectativas entre las partes interesadas (trabajadores, competidores, proveedores y Colaboradores de operadores de comunidad) fueron los siguientes:

- Buena atención.
- Calidad de los materiales.
- Acceso a buena maquinaria, dotación y herramientas de trabajo.
- Promover el posicionamiento de la marca.
- Buena administración de recursos.
- Cumplimiento de los objetivos de la empresa a la causa.

**6.1.4. 4.1.4. Política de la SST de la empresa
CALZADO SPORT German TATE**

Es política de SST de la empresa CALZADO SPORT German TATE fabricar y vender zapatos que cumplan con los estándares de calidad, donde puedan satisfacer las necesidades de nuestros clientes, siempre contando con el acceso de buena maquinaria, dotación y herramientas de trabajo que faciliten las labores de los trabajadores y su seguridad en la realización de sus actividades, la buena atención hacia nuestras partes interesadas, implementando estrategias de fidelización a nuestra clientela para sacar el mejor producto en el mercado promoviendo el posicionamiento de la marca y así cumplir con los objetivos de la empresa.

6.2. 4.2. Plan de acción IPERC

**6.3. 4.2.1. Matriz de riesgos de la empresa CALZADO SPORT
German TATE**

En la figura 13 se evidencia la matriz de riesgos y peligros como plan de acción IPERC para la empresa CALZADO SPORT German TATE donde se muestra los diferentes tipos riesgos presentes en cada proceso, actividad o tarea además de la evaluación, valoración y medidas de intervención para cada peligro. Ver matriz completa en el apéndice.

Figura 13. Matriz de riesgos y peligros

RIESGO	ZONA O LUGAR	ACTIVIDAD	PELIGRO		EFECTOS POSIBLES	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO						VALORADO N DEL RIESGO	CRITERIO PARA ESTABLECER CONTROLES				MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				
			DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN		NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE EXPOSICIÓN
			SI	Emisión de polvo, que cuantifica la tendencia de los materiales pulverulentos.	Químico	Enfermedades respiratorias, rinitis alérgica.	NINGUNO	NINGUNO	Uso de tapabocas, lentes de seguridad.	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	SI	SI	SI	SI	Capacitar al personal involucrado sobre SST.	Uso adecuado de EPP y buen uso de la maquinaria.
			SI	Vibraciones mano brazo y cuerpo completo por manejo de maquinaria en proceso de extrusión	Físico	Trastornos articulares, daños vasculares (venosos y arteriales), lesiones de nervios periféricos.	NINGUNO	NINGUNO	Examen médico ocupacional.	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	SI	SI	SI	SI	Capacitar al personal involucrado sobre SST.	
			SI	Ruido Emitido por maquinaria o herramienta durante el proceso.	Físico	estrés, sordera y efectos extra auditivos (irritabilidad, ansiedad...)	NINGUNO	NINGUNO	Elementos de protección personal (tapacidos)	2	3	6	MEDIO	10	60	III	Aceptable	1	SI	SI	SI	SI	Realizar mediciones de zonometería para identificar los dB generados por las actividades de mantenimiento. Capacitar al personal involucrado sobre SST.	Uso de EPP tapacidos de inserción o de orejas.
			SI	Iluminación (Deficiencia de luz)	Físico	Fatiga visual, congestión, dolor lagrimeo, dolor de cabeza, menor	NINGUNO	NINGUNO	NINGUNO	2	4	8	MEDIO	10	80	III	Aceptable	1	SI	SI	SI	SI	Realizar controles periódicos eléctricos de la	

Fuente: Elaboración propia. Ver completo en el apéndice G

De la matriz de riesgos y peligros de la figura 13, se determinaron los siguientes riesgos encontrados en cada puesto de trabajo que afectan la seguridad y salud del trabajador en la empresa CALZADO SPORT German TATE plasmados en el siguiente listado:

Área de corte

Riesgos químicos:

- Emisión de polvo, que cuantifica la tendencia de los materiales pulverulentos.

Riesgo físico:

- Vibraciones mano brazo y cuerpo completo por manejo de maquinaria en proceso de extrusión.
- Ruido Emitido por maquinaria o herramienta durante el proceso.
- Iluminación (Deficiencia de luz).

Condiciones de Seguridad:

- Locativo (Condiciones inadecuadas de orden y aseo).
- Mecánico (Atrapamiento entre o por máquinas, sobreesfuerzos, golpes o cortes).
- Mecánico (Elementos cortantes, punzantes. Manipulación de maquinaria con filo).

Riesgo Biomecánico:

- Postura prolongada, postura por fuera del ángulo de confort.
- Movimientos repetitivos a nivel de miembros superiores por labores de manejo de herramientas manuales.

Riesgo Psicosocial:

- Derivados de la Tarea: Trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempos, nivel de complejidad y responsabilidad de la tarea.

Área de Guarnecedora

Riesgo físico:

- Vibraciones mano brazo y cuerpo completo por manejo de maquinaria en proceso de extrusión.
- Ruido Emitido por maquinaria o herramienta durante el proceso.
- Iluminación (Deficiencia de luz).

Condiciones de Seguridad:

- Locativo (Condiciones inadecuadas de orden y aseo).
- Mecánico (Atrapamiento entre o por máquinas, sobreesfuerzos, golpes o cortes).
- Mecánico (Elementos cortantes, punzantes. Manipulación de maquinaria con filo).

Riesgo psicosocial:

- Derivados de la Tarea: Trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempos, nivel de complejidad y responsabilidad de la tarea.

Área de tejer

Riesgo físico:

- Vibraciones mano brazo y cuerpo completo por manejo de maquinaria en proceso de extrusión.
- Ruido Emitido por maquinaria o herramienta durante el proceso.
- Iluminación (Deficiencia de luz).

Condiciones de Seguridad:

- Locativo (Condiciones inadecuadas de orden y aseo).
- Mecánico (Atrapamiento entre o por máquinas, sobreesfuerzos, golpes o cortes).
- Mecánico (Elementos cortantes, punzantes. Manipulación de maquinaria con filo).

Riesgo psicosocial:

- Derivados de la Tarea: Trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempos, nivel de complejidad y responsabilidad de la tarea.

Área de soldadura

Riesgo físico:

- Iluminación (Deficiencia de luz).

Riesgo Biomecánico:

- Postura prolongada, postura por fuera del ángulo de confort.
- Movimientos repetitivos a nivel de miembros superiores por labores de manejo de herramientas manuales.

Condiciones de Seguridad:

- Locativo (Condiciones inadecuadas de orden y aseo).
- Mecánico (Máquinas y herramientas, golpes durante la manipulación de herramientas)

Riesgo psicosocial:

- Derivados de la Tarea: Trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempos, nivel de complejidad y responsabilidad de la tarea.

Área de emplantillado

Riesgo físico:

- Iluminación (Deficiencia de luz).

Riesgo Biomecánico:

- Postura prolongada, postura por fuera del ángulo de confort.
- Movimientos repetitivos a nivel de miembros superiores por labores de manejo de herramientas manuales.

Condiciones de Seguridad:

- Locativo (Condiciones inadecuadas de orden y aseo).

Riesgo psicosocial:

- Derivados de la Tarea: Trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempos, nivel de complejidad y responsabilidad de la tarea.

Área de ventas

Riesgo Biomecánico:

- Movimientos repetitivos (Estar de pie y sentado).

Condiciones de seguridad:

- Público (Robos, atracos, asaltos de orden público).
- Condiciones inadecuadas de orden y aseo.

Riesgo psicosocial:

- Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía).
- Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)
- Derivados de la Tarea: Trabajo repetitivo o en cadena, monotonía, altos ritmos de trabajo, turnos y sobretiempos, nivel de complejidad y responsabilidad de la tarea.

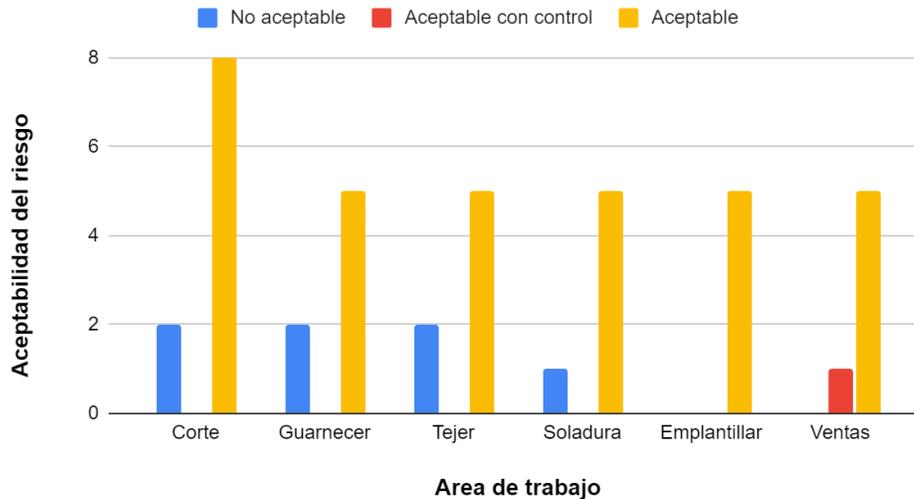
6.4. 4.2.2. Evaluación de riesgos y peligros de la empresa CALZADO SPORT German TATE

Al analizar los resultados de la evaluación de riesgos y peligros de la matriz del plan de acción IPERC se observó que la empresa CALZADO SPORT German TATE presenta bajas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo debido a que no estaba bien estructurada bajo ningún criterio legal o norma, no contaba con una inversión ni programa adecuado en capacitaciones de SST y elementos de protección personal que exponía la seguridad y salud de los trabajadores. La empresa presenta niveles de riesgos de condición de seguridad muy altos que no son aceptables en la valoración del riesgo, por ende son los que se tienen que minimizar, dentro de ellos se encuentran los riesgos mecánicos por atrapamiento por máquinas y manipulación de elementos corto punzantes.

En la figura 14 se evidencia la relación la aceptabilidad del riesgo en cada área de trabajo.

Figura 14. Aceptabilidad del riesgo por área de trabajo

Aceptabilidad del riesgo por área de trabajo



Fuente: Elaboración propia

Se pudo determinar a través de la figura 14 que en el área de corte se reportaron 8 riesgos aceptables y 2 no aceptables, en el área de guarnecer 5 aceptables y 2 no aceptables, en el área de tejer 5 aceptables y 2 no aceptables, en la soladura 5 aceptables y 1 no aceptable, en el área de emplantillar todos los riesgos fueron aceptables y en el área de ventas fueron 5 aceptables y 1 aceptable con control. La totalidad de los riesgos aceptables fueron 33, los no aceptables 7 y los aceptables con control fue 1 de tipo psicosocial por parte del área de ventas.

En la figura 15 se evidencia las medidas de intervención necesarias para la mitigación de los riesgos y peligros, las cuales se destacan las del riesgo de condición de seguridad mecánicas por obtener un mayor índice de inaceptabilidad:

- Capacitación sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Uso de elementos de protección personal (EPP's): Tapaoidos, mascarillas, gafas de seguridad, guantes para corte.

- Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos (maquinaria) y herramientas de trabajo.

Figura 15. Medidas de intervención



Fuente: Elaboración propia

6.5. 4.3. Herramientas del sistema de gestión SST.

6.5.1. 4.3.1. Listado maestro de documentación de la empresa CALZADO SPORT German TATE

De la tabla 5 se presenta el listado maestro de documentación de la empresa en donde se determinan el nombre del documento, código, versión, proceso a cargo, macroproceso y las observaciones de los documentos informativos y de cumplimiento para la empresa CALZADO SPORT German TATE.

Tabla 5. Listado maestro de documentación de la empresa CALZADO SPORT German TATE

DOCUMENTOS INFORMATIVOS Y DE CUMPLIMIENTO					
<i>Nombre del documento</i>	<i>Código</i>	<i>Versión</i>	<i>Proceso a cargo</i>	<i>Macroproceso</i>	<i>observaciones</i>
DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST	SGSST-ASST-4.3	1	Gestión en SST	Proceso estratégico	Crear
POLÍTICA DE LA SST	SGSST-PSST-5.2	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES	SGSST-ARO-6.1	1	Planeación estratégica	Procesos estratégicos	Crear
EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA LA SST Y OTROS RIESGOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SGSST-ERSST-6.1.2.2	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	SGSST-RL-6.1.3	1	Gestión administrativa	Procesos de apoyo	Crear
PLANIFICACIÓN PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DE LA SST	SGSST-POB-6.2.2.	1	Planeación estratégica	Procesos estratégicos	Crear
COMPETENCIA	SGSST-CT-7.2	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
COMUNICACIÓN	SGSST-CN-7.4	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	SGSST-FT-01	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
REGISTRO DE CAPACITACIÓN	SGSST-FT-02	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN	SGSST-FT-03	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
FORMATO DE SOLICITUD Y CONTROL	SGSST-FT-04	1	Gestión en recursos	Procesos de apoyo	Crear
FORMATO DE ORDEN DE TRABAJO	SGSST-FT-05	1	Gestión en recursos	Procesos de apoyo	Crear
FORMATO DE ORDEN DE COMPRA	SGSST-FT-06	1	Gestión en recursos	Procesos de apoyo	Crear
FORMATO DE INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN	SGSST-FT-09	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
FORMATO DE INSPECCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	SGSST-FT-10	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
FORMATO DE INSPECCIÓN DE EXTINTORES	SGSST-FT-11	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
FORMATO DE ENTREGA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y DOTACIÓN PERSONAL	SGSST-FT-12	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	SGSST-PRE-8.2	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
PLAN DE EMERGENCIA	SGSST-FT-07	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	SGSST-SMAE-9.1	1	Gestión en SST	Procesos estratégicos	Crear
PROGRAMA DE AUDITORÍA INTERNA	SGSST-PGRAI-9.2.2	1	Gestión administrativa	Procesos de apoyo	Crear
INFORME DE AUDITORÍA INTERNA	SGSST-FT-08	1	Gestión administrativa	Procesos de apoyo	Crear
REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	SGSST-RD-9.3	1	Gestión	Procesos de apoyo	Crear

			administrativa		
INCIDENTES, NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS	SGSST-INCAC-10.2	1	Gestión administrativa	Procesos de apoyo	Crear
MEJORA CONTINUA	SGSST-MC-10.3	1	Gestión administrativa	Procesos de apoyo	Crear

Fuente: Elaboración Propia Ver Apéndice H Listado maestro

Del listado maestro de documentación de la empresa CALZADO SPORT German TATE se establecieron 26 documentos informativos y de cumplimientos que el representante legal German Florez Solano utilice para el seguimiento legal y continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo.

6.5.2. 4.3.2. Madurez del sistema de la empresa CALZADO SPORT German TATE

De la figura 16, se presenta el diagnóstico realizado a la madurez del sistema en la empresa CALZADO SPORT German TATE, en la que se evaluó los numerales de la norma ISO 45001:2018.

Figura 16. Madurez del sistema

NUMERALES		Contexto inicial de la organización			
		A	B	C	D
		10	5	3	0
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN					
4.1. COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO					
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).			3	
4.2. COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS					
2	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la SST.			3	
3	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.				0
4.3. DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST					
4	La organización ha determinado los límites y la aplicabilidad del SGSTT en SST para determinar su alcance.				0
5	El alcance del SGSST se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y los requisitos.				0
6	Se tiene disponible y documentado el alcance del SGSST.				0

Fuente: elaboración propia. Ver Apéndice I

De ello en la figura 15 se pudo observar que la empresa presenta falencias en los numerales 6 de planificación y 9 de evaluación del desempeño con un puntaje

porcentual total de 0 puntos; y su mayor fortalecimiento fue en el numeral 5 de liderazgo con un puntaje porcentual total de 12,5 puntos y el numeral 7 de apoyo con un puntaje porcentual total de 8 puntos.

Figura 17. Resumen de los resultados del valor estructural en porcentaje

RESUMEN	VALOR ESTRUCTURAL			
	A	B	C	D
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACION	0	0	8	0
5. LIDERAZGO	12,5	0	0	0
6. PLANIFICACION	0	0	0	0
7. APOYO	8	0	0	0
8. OPERACION	0	4	0	0
9. EVALUACION DEL DESEMPEÑO	0	0	0	0
10. MEJORA	0	0	5	0

Fuente: elaboración propia. Ver Apéndice I

Los resultados de la madurez del sistema de gestión de la empresa CALZADO SPORT German TATE se ilustraron en un gráfico radial en la figura 18.

Figura 18. Gráfico de los resultados de la Madurez del Sistema



Fuente: elaboración propia. Ver Apéndice I

6.6. 4.4. Innovaciones realizadas a la empresa CALZADO SPORT German TATE

Los resultados del fortalecimiento empresarial fueron documentados por medio de las siguientes innovaciones:

Innovación de gestión empresarial:

- **Diseño e implementación de la política de SST en la empresa CALZADO SPORT GERMAN TATE.**

Esta innovación en la gestión empresarial permitió un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para la prevención y mitigación de riesgos y peligros que puedan ocasionar lesiones y deterioro en la salud de los trabajadores. (Ver informe apéndice J, certificado apéndice K)

- **Diseño e implementación de la estrategia de planeación estratégica para la empresa CALZADO SPORT German TATE.**

Esta innovación en la gestión empresarial permitió tener un enfoque en el mercado donde perfila los objetivos de la empresa, de manera que se aproxima al público, sus estrategias de crecimiento y desarrollo a futuro. La misión, la visión y los valores corporativos son en esencia la declaración de principios de la empresa, que se desarrolla y fortalece en base al esfuerzo, la constancia y el buen hacer. (Ver informe apéndice L, certificado apéndice M)

Innovación en procedimiento:

- **Diseño, implementación y documentación del proceso de identificación y evaluación de peligros en la empresa CALZADO SPORT GERMAN TATE**

Esta innovación en la gestión en procedimientos permitió la organización, control y evaluación para la reducción de riesgos y peligros presentes en la empresa que atentan contra la salud, seguridad y vida de los trabajadores como se rige en la guía técnica colombiana GTC 45:2012. (Ver informe apéndice N, certificado apéndice Ñ).

- **Diseño e implementación de instrumento de medición para el seguimiento del nivel de madurez del Sistema de Gestión de SST en la empresa CALZADO SPORT GERMAN TATE**

Esta innovación en la gestión en procedimientos permitió a través de la herramienta cuantitativa madurez del sistema, medir, analizar, evaluar y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo en la empresa CALZADO SPORT GERMAN TATE. (Ver informe apéndice O, certificado apéndice P).

La evidencia de la visita, entrega y firma del presente trabajo se refleja en las figuras 19 y 20

Figura 19. Evidencia de firmas de las innovaciones.



Fuente: Autores

Figura 20. Evidencia de la visita a la empresa y entrega del trabajo.



Fuente: Autores

7. CONCLUSIONES

En la identificación de las fortalezas y debilidades de la empresa se concluyó que es una empresa que se centra en la fabricación y venta de calzado, sus mayores fortalezas fueron el excelente lugar de venta, la calidad de sus productos y la garantía al cliente por ser un punto de fábrica, además de contar con el cumplimiento de entregas y precios asequibles, sin embargo se observó la poca variedad de sus productos, la baja capacidad para recibir alta demanda y la falta de promociones, publicidad y medios comunicativos desencadenando así el posicionamiento de la marca.

Mediante la matriz de riesgos y peligros de la Guía Técnica Colombiana GTC 45:2012 se encontró el panorama de los riesgos y peligros a los que estaban expuestos los trabajadores en sus áreas de trabajo, donde se ve la necesidad de abordar un plan de acción para la mitigación de los riesgos de condición de seguridad donde se destacaron los riesgos mecánicos de atrapamiento por máquinas y manipulación de elementos corto punzantes los cuales presentaron niveles altos de no aceptabilidad en la valoración del nivel del riesgo, además se realizó como parte de anexos, formatos de control y evaluación que le facilitará a un consultor de SST para la empresa.

Finalmente, como parte de las herramientas y medidas de análisis, evaluación y mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se utilizó la herramienta cuantitativa, la madurez del sistema o prueba auto diagnóstica, en el cual se determinó, que la empresa presentaba falencias en los numerales 6 de planificación y 9 de evaluación del desempeño; y fortaleza en el numeral 5 de liderazgo y el numeral 7 de apoyo.

En consecuencia, se construyeron 26 formatos que permiten garantizar el seguimiento e implementación de las mejoras y las innovaciones.

8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa CALZADO SPORT German TATE la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo) adecuada a la norma ISO 45001 del 2018 expresado en el anexo de la estructura de alto nivel incluyendo además información de valor para la empresa como la misión, visión y los valores corporativos dando valor a la identidad de la empresa, la política de SST propuesta en el presente trabajo y soporte legal en temas de Seguridad y salud en el trabajo.
- Se sugiere la implementación y actualización de la matriz de riesgos y peligros enfocada a la Guía Técnica Colombiana: GTC 45:2012, con el fin de que la empresa pueda prevenir, controlar y mitigar los riesgos presentes en cada puesto de trabajo que pueda afectar la salud y vida de sus trabajadores.
- Para la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo) se le recomienda a la empresa utilizar la herramienta cuantitativa, la madurez del sistema o prueba auto diagnóstica, como medida de análisis, evaluación y mejora eficaz del sistema total.
- Se le recomienda al representante legal de la empresa CALZADO SPORT German TATE, German Solano Florez, contratar los servicios profesionales de un Consultor especializado en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo) para dar validación a los lineamientos propuestos en la estructura de alto nivel del presente trabajo.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campos Gutierrez, G. (2020, June 30). *Normatividad en seguridad y salud en el trabajo Colombia - Revista FSL*. Seguridad Laboral. Retrieved May 14, 2022, from https://www.seguridad-laboral.es/sl-latam/colombia/normatividad-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-2019-2020-colombia_20200630.html

Congreso de Colombia. (2015, 12 05). *Sistema de riesgos laborales*. minsalud.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Le-y-1562-de-2012.pdf>

Decreto 1443 de 2014. (2014, 08 01). MinTrabajo. Retrieved March 9, 2022, from https://www.arlsura.com/files/decreto1443_14.pdf

De Seguridad y Salud. (2021, 04 14). *Normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo 2022*. Bienvenido(a) a la Biblioteca Virtual de Seguridad y Salud en el Trabajo - SST. Retrieved May 14, 2022, from <https://deseguridadysalud.com/matriz-legal-sst-2020/>

EcoHabitar. (2012, Enero 25). *Concepto de riesgo higiénico según la OMS*. EcoHabitar. Retrieved March 15, 2022, from <https://ecohabitar.org/concepto-de-riesgo-higienico/>

Flores, C. (2022, marzo 2). *La importancia de la ISO 45001 – Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, como herramienta de prevención de accidentes*. Grupo Concepta. Retrieved March 3, 2022, from <https://grupoconcepta.org/la-importancia-de-la-iso-45001-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-como-herramienta-de-prevencion-de-accidentes/>

Fonseca Villalva, W. P., & Mora Navarrate, M. A. (2019, May 6). *DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA NORMA INTERNACIONAL ISO 45001 EN LA EMPRESA “EMSAPE*. Repositorio Institucional UCC. Retrieved May 27, 2022, from https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15104/1/2019_ISO45001_Emsapetrol_Dise%C3%B1o.pdf

García, Y. M., Jerez, J. T., & Saavedra, L. D. (2022). *Factores de éxito que inciden en el diseño y auditoría del SG - SST bajo estándares ISO 45001-2018: Caso de estudio empresa Eléctricas Estévez de Bucaramanga*. repositorio.uts.edu.co. Retrieved May 14, 2022, from <http://repositorio.uts.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/8198/F-DC-125%20%20Informe%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

González, J. A. (2020, May 13). *PROPUESTA PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE*

ACUERDO AL DECRETO 1072 DEL 2015 YA LA. Repositorio Institucional
UCC. Retrieved May 14, 2022, from
[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17457/1/2019_propue
sta_dise%C3%B1o_sistema.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17457/1/2019_propuesta_dise%C3%B1o_sistema.pdf)

GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45. (2012, 06 20). *GUÍA PARA LA
IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS
RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.* Retrieved 03 15,
2022, from
[https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuesta
DianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-
AnexoA.pdf;jsessionid=A5AA86F104644D56CD94D9E831690BB3?sequen
ce=2](https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf;jsessionid=A5AA86F104644D56CD94D9E831690BB3?sequence=2)

Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
(2014, 03 18). Ministerio de Salud y Protección Social. Retrieved March 9,
2022, from https://www.arlsura.com/files/decreto1443_14.pdf

Interseguridad. (2018, 09 03). *Normatividad de Seguridad y Salud en el
Trabajo.* Interseguridad.org. [https://interseguridad.org/normatividad-de-
seguridad-y-salud-en-el-trabajo/?cp_seguridad-salud=1](https://interseguridad.org/normatividad-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/?cp_seguridad-salud=1)

Ministerio del Trabajo. (2018, marzo 8). *Sistema de Gestión de Seguridad y
Salud en el Trabajo - Ministerio del trabajo.* MinTrabajo. Retrieved March 9,

2022, from <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Ministerio de Trabajo. (2014, 07 31). *Decreto numero 1443 de 2014.*

MinTrabajo. Retrieved May 14, 2022, from https://www.arlsura.com/files/decreto1443_14.pdf

Ministerio de Trabajo. (2019, 06 06). *Marco legal - Ministerio del trabajo.*

MinTrabajo. Retrieved May 14, 2022, from <https://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/marco-legal>

Mintrabajo. (2019, 04 12). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ministerio del trabajo.* MinTrabajo. Retrieved March 9, 2022, from <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Molina, L. N. (2018, 02 6). San Francisco: La vitrina del calzado. *Periodico 15.* <https://www.periodico15.com/san-francisco-la-vitrina-del-calzado/>

Morales, Y. P., & Vintimilla, M. J. (2016, 09 20). *Propuesta de un diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica "Ladrillosa SA" en la ciudad de Azog.* dspace.ups.edu.ec. Retrieved May 14, 2022, from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6997/1/UPS-CT003660.pdf>

NUEVA ISO 45001:2018. (2014, 05 07). *Adaptación a la nueva norma ISO 45001:2018*. Nueva ISO 45001: inicio. Retrieved May 24, 2022, from <https://www.nueva-iso-45001.com/>

OIT. (2019, 04 24). *Seguridad y salud en el trabajo (Seguridad y salud en el trabajo)*. ILO. Retrieved May 14, 2022, from [https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm)

q-bo.org. (2020, October 5). *¿Qué es la estructura de alto nivel? | q-bo*. Q-bo.org. Retrieved March 9, 2022, from <https://q-bo.org/que-es-la-estructura-de-alto-nivel/>

Sanchez, C. (2020, January 24). *Referencias APA – Normas APA*. Normas APA. Retrieved May 14, 2022, from <https://normas-apa.org/referencias/>

Sanitco. (2018, julio 10). *Salud ocupacional en Colombia, tema de alta importancia*. Sanitco. Retrieved March 3, 2022, from <https://www.sanitco.com/blog/nwarticle/34/1/Salud-ocupacional-Colombia-tema-alta-importancia>

Tech-Blog. (2019, May 24). *Riesgos de seguridad: ¿Qué factores ponen en peligro tu entorno de TI?* GB Advisors. Retrieved March 16, 2022, from <https://www.gb-advisors.com/es/riesgos-de-seguridad-que-factores-ponen-en-peligro-tu-entorno-de-ti/>

Toro, R. (2018, March 21). *ISO 45001 2018: ¿Cuál es el objetivo del Sistema de Gestión de SST?* Nueva ISO 45001. Retrieved March 9, 2022, from <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/03/iso-45001-2018-objetivo-sistema-gestion-sst/>

10. APÉNDICES

Apéndice A. ACTA REUNIÓN N° 1_04/02/2022 a la empresa CALZADO SPORT German TATE

Apéndice B. ACTA REUNIÓN N° 2_18 /03/2022 a la empresa CALZADO SPORT German TATE

Apéndice C. Acuerdo de cooperación con la empresa CALZADO SPORT German TATE

Apéndice D. ACTA REUNIÓN N° 3_26 /05/2022 a la empresa CALZADO SPORT German TATE

Apéndice E. Estructura de alto nivel para la empresa CALZADO SPORT German TATE

Apéndice F. Matriz de priorización

Apéndice G. Matriz de riesgos y peligros

Apéndice H. Listado maestro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Apéndice I. Madurez del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Apéndice J. Informe innovación Política SST

Apéndice K. Certificado Innovación gestión empresarial Política SST

Apéndice L. Informe innovación Planeación estratégica

Apéndice M. Certificado Innovación en gestión empresarial Planeación estratégica

Apéndice N. Informe innovación Identificación y evaluación de peligros

Apéndice Ñ. Certificado Innovación en procedimiento Identificación y evaluación de peligros

Apéndice O. Informe innovación Madurez del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Apéndice P. Certificado Innovación en procedimiento Madurez del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo