

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
(SG-SST) EN LOS PROCESOS OPERATIVOS BAJO EL DECRETO 1072 DE 2015 Y
ESTUDIO ERGONÓMICO AL PUESTO DE TRABAJO: AUXILIAR
ADMINISTRATIVO DE INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S UBICADA EN
TOLEDO, NORTE DE SANTANDER.**

Autor

YENIFER PAOLA ARREDONDO LEAL

Director

NASLESY LILIANA CÁRDENAS PARADA

MSc(c) Ing. Industrial

**PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS MECÁNICA, MECATRÓNICA E INDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

PAMPLONA, JUNIO 25 de 2021

1. Resumen

El presente trabajo se elaboró durante un periodo de 4 meses en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S de Toledo Norte de Santander, empresa colombiana, fundada en 1.999 como entidad familiar, con amplia trayectoria en el sector hidrocarburos. Ejecutando obras civiles para la perforación de pozos petroleros como explanaciones, locaciones, vías de acceso, facilidades de producción, mantenimiento de vías, obras de geotécnica y ambientales, movimiento de tierras y alquiler de maquinaria. Se consolida como una empresa líder en su sector ya que cuenta con personal, maquinaria y equipos adecuados para realizar estas labores.

Esta empresa, presenta falencias en materia de seguridad y salud en el trabajo; por ende, se decidió diseñar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) en los procesos operativos bajo el decreto 1072 de 2015 y realizar estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo. Por consiguiente, en esta investigación se da a conocer la situación actual de la empresa, frente al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) y riesgos ergonómicos presentes en el puesto de trabajo auxiliar administrativo, mediante un diagnóstico, el cual permitirá obtener resultados eficaces del sistema y de los riesgos ergonómicos; así, como la estructura documental del sistema para los procesos operativos, en pro a dar cumplimiento con la normativa legal vigente; también la elaboración de un plan de acción que la empresa pueda tener en cuenta en aras a la implementación de dicho sistema y la aplicación de un estudio ergonómico al puesto de trabajo auxiliar administrativo que conlleve a prevenir los riesgos ergonómicos.

Se busca mejorar el bienestar y la calidad de vida laboral, en aras a contribuir en aumentar la productividad de la empresa, reducir los accidentes de trabajo, así como dar

cumplimiento a la normativa legal vigente en Colombia en seguridad y salud en el trabajo, evitando sanciones que establece el ministerio de trabajo. Teniendo en cuenta que en esta empresa aún no se tiene establecido el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) y no se han realizado estudios ergonómicos a los puestos de trabajo.

1.1 Palabras clave

Ergonomía, plan de acción, decreto 1072 de 2015, productividad, diagnóstico, Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo.

1. Abstract

This work was prepared over a period of 4 months at INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S de Toledo Norte de Santander, a Colombian company, founded in 1999 as a family entity, with extensive experience in the hydrocarbon sector. Executing civil works for the drilling of oil wells such as earthworks, locations, access roads, production facilities, road maintenance, geotechnical and environmental works, earthworks and machinery rental. It is consolidated as a leading company in its sector since it has adequate personnel, machinery and equipment to carry out these tasks.

This company has shortcomings in terms of safety and health at work; therefore, it was decided to design the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST) in the operational processes under Decree 1072 of 2015 and carry out an ergonomic study of the job: administrative assistant. Consequently, in this research the current situation of the company is disclosed, in the face of the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST) and ergonomic risks present in the administrative assistant job, through a diagnosis, which will allow to obtain effective results of the system and ergonomic risks; thus, as well as the documentary structure of the system for operational processes, in order to comply with current legal regulations; also the elaboration of an action plan that the company can take into account in order to implement said system and the application of an ergonomic study to the administrative assistant job that leads to preventing ergonomic risks.

It seeks to improve the well-being and quality of working life, in order to contribute to increase the productivity of the company, reduce work accidents, as well as comply with the legal regulations in force in Colombia on safety and health at work, avoiding sanctions

established by the labor ministry. Taking into account that in this company the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST) has not yet been established and ergonomic studies have not been carried out on the jobs.

1.1 Keywords

Ergonomics, action plan, decree 1072 of 2015, productivity, diagnosis, Occupational Health and Safety Management System

Tabla de contenido

1. Resumen	2
1.1 Palabras clave	3
1. Abstract.....	4
1.1 Keywords	5
2. Introducción	11
3. Marcos	13
3.1 Marco contextual.....	13
3.1.1 Industrias el Zuta Toledo S.A.S	13
3.1.2 Misión	13
3.1.3 Visión.....	14
3.2 Marco teórico	14
3.3 Marco conceptual	17
3.4 Marco legal	18
3.5 Marco referencial	21
3.5.1 Antecedentes	21
4. Planteamiento del problema	31
4.1 Formulación del problema	32
4.2 Sistematización del problema	32

	7
5. Objetivos.....	33
5.1 Objetivo general	33
5.2 Objetivos específicos	33
6. Justificación	34
7. Metodología	35
7.1 Tipo de investigación.....	35
7.2 Población	36
7.3 Instrumentos para la recolección de la información.....	37
7.4 Metodología propuesta	37
7.4.1 Etapa 1	37
7.4.2 Etapa 2	39
7.4.3 Etapa 3	40
7.4.4 Etapa 4	41
8. Resultados y análisis de resultados	43
8.1 Etapa 1: Diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) y los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo: auxiliar administrativo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S	43
8.2 Etapa 2: Definición de la estructura documental del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para los procesos operativos.....	60

8.3 ETAPA 3: Elaboración de un plan de acción al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente.	64
8.4 ETAPA 4: Aplicación de un estudio ergonómico al puesto de trabajo auxiliar administrativo.	66
9. Conclusiones	87
10. Recomendaciones.....	90
11. Referencias bibliográficas	92
12. Anexos	96

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Presentación de la empresa</i>	13
Tabla 2. <i>Definición de la población</i>	36
Tabla 3. <i>Análisis DOFA</i>	44
Tabla 4. <i>Tipo de documentos y código</i>	62
Tabla 5. <i>Control y revisión del documento</i>	62
Tabla 6. <i>Presentación del trabajador</i>	67
Tabla 7. <i>Niveles de actuación</i>	83
Tabla 8. <i>Niveles de actuación</i>	84

Lista de figuras

<i>Figura 1 Beneficios de la ergonomía</i>	16
<i>Figura 2. Desarrollo por estándar</i>	49
<i>Figura 3. Desarrollo por estándar</i>	50
<i>Figura 4 SG-SST Decreto 1072 de 2015</i>	53
<i>Figura 5. Grupos A y B</i>	68
<i>Figura 6. Medición del ángulo del brazo</i>	69
<i>Figura 7. Puntuación del brazo, método Rula</i>	70
<i>Figura 8. Puntuación del antebrazo</i>	71
<i>Figura 9. Puntuación del antebrazo, método Rula</i>	72
<i>Figura 10. Puntuación de la muñeca</i>	72
<i>Figura 11. Puntuación de la muñeca, método Rula</i>	74
<i>Figura 12. Puntuación giro de la muñeca, método Rula</i>	74

	10
Figura 13. <i>Puntuación del cuello</i>	75
Figura 14. <i>Puntuación del cuello, método Rula</i>	76
Figura 15. <i>Puntuación del tronco</i>	77
Figura 16 <i>Puntuación del tronco, método Rula.</i>	78
Figura 17. <i>Puntuación de las piernas</i>	79
Figura 18. <i>Puntuación de las piernas, método rula.</i>	80
Figura 19. <i>Puntuación tipo de actividad muscular y fuerzas ejercidas</i>	81
Figura 20. <i>Puntuación final metodología de Rula</i>	82
Figura 21. <i>Resumen de la puntuación y la valoración</i>	84

Lista de imágenes

Imagen 1. <i>Lista de comprobación ergonómica checklist</i>	56
Imagen 2. <i>Situación del brazo</i>	69
Imagen 3. <i>Situación del antebrazo</i>	71
Imagen 4. <i>Situación de la muñeca</i>	73
Imagen 5. <i>Situación del cuello</i>	76
Imagen 6. <i>Situación del tronco</i>	78
Imagen 7. <i>Situación de las piernas</i>	79

2. Introducción

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es de vital importancia para toda empresa, permitiéndoles el mejoramiento continuo mediante el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar, actuar). “La aplicación del SG-SST tiene como ventajas la mejora del ambiente de trabajo, el bienestar y la calidad de vida laboral, la disminución de las tasas de ausentismo por enfermedad, la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo en Colombia y el aumento de la productividad. Además, velar por el cumplimiento efectivo de las normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas y contratantes en materia de riesgos laborales”. (Mintrabajo, 2019)

Agregando a lo anterior, el papel de la ergonomía dentro de la seguridad y salud en el trabajo (SST) juega un papel de gran importancia, ya que se define como: “el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar”. (Asociación Española de Ergonomía)

INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S es una empresa colombiana con amplia trayectoria en el sector hidrocarburos. Ejecutando obras civiles para la perforación de pozos petroleros como explanaciones, locaciones, vías de acceso, facilidades de producción, mantenimiento de vías, obras de geotécnica y ambientales, movimiento de tierras y alquiler de

maquinaria. Viendo la necesidad de que la legislación actual le exige a todas las empresas contar con el SG-SST y la solicitud de los clientes del presente sistema, se decidió diseñar el SG-SST bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015 en los procesos operativos y realizar un estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo. Basándome en cuatro etapas fundamentales, la primera es un diagnóstico donde se tendrán en cuenta herramientas de diferentes escalas de evaluación del SG-SST que permitirán obtener resultados veraces en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como de los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo, objeto de estudio. Después se llevará a cabo la segunda etapa que consiste en realizar la documentación requerida del SG-SST para los procesos operativos con el fin de cumplir con la normativa legal vigente, luego se procederá con la tercera etapa en la cual de acuerdo a los datos obtenidos se llevará a cabo un plan de acción al sistema cuyo fin es el conjunto de medidas de cambio para cumplir con la normatividad legal vigente y la última etapa que consistirá en la aplicación de un estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo teniendo en cuenta herramientas virtuales usadas por especialistas como: ERGONAUTAS mediante el método RULA y una entrevista semiestructurada. Buscando mejorar la calidad de vida laboral y salvaguardar la seguridad y salud en el trabajo, generando ambientes de trabajo seguros para los que allí laboran, logrando así contribuir en aumentar la productividad, eficacia de la empresa y dar cumplimiento a la normativa legal vigente en Colombia.

3. Marcos

3.1 Marco contextual

3.1.1 Industrias el Zuta Toledo S.A.S

Tabla 1.

Presentación de la empresa

RAZÓN SOCIAL	INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S
NIT	901048929-2
CIUDAD	Toledo, Norte de Santander
GERENTE	Rafael Alfonso Durán Peña
DIRECCIÓN	Calle 7B 2ª-60, Barrio Prados de Belén
TELÉFONO	3208011104
ARL	SURA

Fuente: Autor, (2021)

3.1.2 Misión

INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S., tiene un compromiso permanente, visible y activo hacia la calidad de nuestros proyectos de obras civiles, dentro de programas de gestión integrados que garantizan el aseguramiento continuo de los requisitos de los clientes y los lineamientos de Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiente y Calidad.

3.1.3 Visión

Para el Año 2025, INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S., se proyecta ser una empresa líder en el sector, con reconocimiento en la construcción de obras civiles, contando con la infraestructura técnica y operativa, alcanzando altos estándares de Seguridad, Salud en el Trabajo, Ambiente y Calidad.

3.2 Marco teórico

3.2.1 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados. Consiste en realizar un desarrollo de un proceso lógico y por etapas, se basa en la mejora continua, con el fin de anticipar, reconocer, evaluar y controlar todos los riesgos que puedan afectar a la seguridad y la salud en el trabajo. Siendo un sistema de gestión, sus principios deben estar enfocados al ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar).

Planificar: se debe planificar de forma que se mejore la seguridad y la salud de los empleados, se deberán localizar las cosas que se realizan mal o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar estos problemas. **Hacer:** se deberán implementar las

medidas planificadas. **Verificar:** se deberá realizar una revisión de los procedimientos y acciones implantadas para conseguir los resultados deseados. **Actuar:** se deberán realizar las acciones de mejora para obtener los mayores beneficios en la seguridad y la salud de los empleados. (Isootools, 2016)

Ergonomía

La palabra Ergonomía proviene de las raíces griegas Ergo, que significa trabajo y Nomos, ley. Alrededor de 1857 el término Ergonomía fue propuesto por el naturalista polaco Yastebowski en su estudio ciencias del trabajo. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX Alemania, Estados Unidos y otros Países, organizaron seminarios sobre la influencia que ejerce el proceso laboral y el entorno industrial sobre el organismo humano. A mediados del siglo XX Forcadas introduce los conceptos Ergonómicos en Colombia; a partir de este momento se inicia el desarrollo de esta disciplina, particularmente por profesionales de la Ingeniería y el Diseño; en la década de los 70's se involucra más activamente dentro de la Salud Ocupacional, incluyendo la participación de las ciencias. (SCE, 2012)

La Ergonomía es un conjunto de conocimientos que trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas. El objetivo principal de la ergonomía es mejorar la eficiencia, seguridad y bienestar de los trabajadores. Un aspecto muy importante de la ergonomía es que está centrada en las personas. Por ello, la ergonomía estudia las reacciones, capacidades y habilidades de los trabajadores, de manera que se pueda diseñar su entorno y elementos de trabajo ajustados a estas

capacidades y que se consigan unas condiciones óptimas de confort y de eficacia productiva.

(Construmática, 2004)

Figura 1

Beneficios de la ergonomía



Fuente: (Asociación Española de Ergonomía)

Ergonautas: es el portal web especializado en ergonomía ocupacional y evaluación ergonómica de puestos de trabajo de la **Universidad Politécnica de Valencia**. Ergonautas pretende ser una herramienta de apoyo útil al profesional de la Prevención de Riesgos Laborales y la Ergonomía y a las personas en formación, ofreciendo información técnica rigurosa sobre ergonomía ocupacional, herramientas online para su aplicación, investigación, formación y foros de participación. (Ergonautas, 2015)

Método RULA: El método RULA fue desarrollado en 1993 por McAtamney y Corlett, de la Universidad de Nottingham (Institute for Occupational Ergonomics), con el objetivo de evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los **miembros superiores del cuerpo**. Para la evaluación del riesgo se consideran en el método la postura adoptada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene. Para una determinada postura RULA obtendrá una puntuación a partir de la cual se establece un determinado **Nivel de Actuación**. El Nivel de Actuación indicará si la postura es aceptable o en qué medida son necesarios cambios o rediseños en el puesto. En definitiva, RULA permite al evaluador detectar posibles problemas ergonómicos derivados de una excesiva carga postural. (Diego-Mas, 2015)

3.3 Marco conceptual

Seguridad y salud en el trabajo (SST). La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) 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. (Decreto 1072, 2015)

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. (Decreto 1072, 2015)

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. (Decreto 1072, 2015)

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. (Decreto 1072, 2015)

Identificación del peligro: Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de este. (Decreto 1072, 2015)

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. (Decreto 1072, 2015)

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas. (Decreto 1072, 2015)

Requisito Normativo: Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización. (Decreto 1072, 2015)

3.4 Marco legal

Decreto 1072 de mayo de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Libro 2, Parte 2, Título 4, *Capítulo 6: sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo* El presente capítulo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las

organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión. (Decreto 1072, 2015)

Resolución 0312 de 2019: La resolución 0312 de 2019 define los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST y deroga la resolución 1111 de 2017. La presente resolución tiene por objeto establecer los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo SG-SST para las personas naturales y jurídicas. Los presentes estándares mínimos corresponden al conjunto de normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento de los empleadores y contratantes, mediante los cuales se establecen, verifican y controlan las condiciones básicas de capacidad técnico-administrativa y de suficiencia patrimonial y financiera indispensables para el funcionamiento, ejercicio y desarrollo de actividades en el Sistema de Gestión de SST. (Resolución 0312, 2019)

Guía técnica colombiana GTC 45: Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Esta guía proporciona directrices para identificar los peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud ocupacional. Las organizaciones podrán ajustar estos lineamientos a sus necesidades, tomando en cuenta su naturaleza, el alcance de sus actividades y los recursos establecidos. (GTC 45, 2012)

Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. (Ley 1562, 2012)

Resolución 2400 de 1979: Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Las disposiciones sobre

vivienda, higiene y seguridad reglamentadas en la presente Resolución, se aplican a todos los establecimientos de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades. (Resolución 2400, 1979)

UNE-EN ISO 6385:2004: Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo: Esta norma establece los principios fundamentales de la ergonomía, en forma de directrices básicas para el diseño de sistemas de trabajo, y define los términos básicos más relevantes. Además, proporciona un enfoque integrado para el diseño de los sistemas de trabajo, en el que los ergónomos cooperarán con otras personas involucradas en él, prestando especial una atención equilibrada a lo humano, a lo social y a los requisitos técnicos. (UNE-EN ISO 6385, 2004)

Norma Técnica colombiana NTC 5655, principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo. (16 de diciembre de 2008): Esta norma Técnica Colombiana proporciona un marco ergonómico básico para los profesionales, así como para otras personas interesadas en la Ergonomía, los sistemas y las situaciones de trabajo. El contenido de esta norma técnica colombiana también resulta aplicable al diseño de productos, por ejemplo, productos destinados al consumo. En el diseño de sistemas de trabajo, de acuerdo con lo indicado en esta norma técnica colombiana, se tiene en cuenta el conjunto de conocimientos disponibles en el ámbito ergonómico. La evaluación ergonómica de los sistemas de trabajo, tanto nuevos como los ya establecidos, pondrá de manifiesto la importancia del papel que juega el trabajador en estos sistemas y animará a que se preste atención a ello. (Norma Técnica Colombiana 5655, 2008)

3.5 Marco referencial

3.5.1 Antecedentes

A continuación, se presentan los siguientes antecedentes que muestran el gran aporte e importancia que tiene el conocimiento y análisis de cada uno de estos, para el desarrollo del presente proyecto:

2.5.1.1 Nivel internacional

Título: “Diseño y propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa metalmecánica y el impacto en las condiciones laborales”

Año: 2019

Autor: Verónica Yanina Ruiz Alfaro

Universidad y carrera: Universidad Esan, Ing. Industrial

El presente trabajo de investigación propone la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en una empresa metalmecánica, JDM INGENIEROS S.A.C, tomando como referencia los lineamientos establecidos por la Institución de Estándares Británicos (BSI) en su serie de especificaciones sobre la salud y seguridad ocupacional 18001 (OHSAS 18001) y la normativa peruana vigente; entre las más importantes la

LEY No 29783 "NUEVA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO" y su modificatoria, donde se decreta la obligatoriedad de los SGSST en todas las empresas; así mismo, la Resolución Ministerial 050-2013-TR que muestra formatos referenciales para llevar a cabo dicha implementación. (Ruiz Alfaro, 2019)

Título: “Diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo aplicada a una empresa que brinda servicios de limpieza y mantenimiento integral”

Año: 2015

Autor: Mauricio Javier Vera Villavicencio

Universidad y carrera: Universidad de Guayaquil

Este proyecto propone el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la Empresa Modelo de Servicios de Limpieza y Mantenimiento Integral S.A., con el objetivo de promover buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo. Por tal motivo se identificó los factores de riesgos de las actividades y lugares de trabajo de la organización, a través del análisis e interpretación de los resultados se han identificado riesgos potenciales en los diversos puestos de trabajo, lo que podría tener un efecto negativo para la salud de los trabajadores. La propuesta para prevenir dichos riesgos, consiste en el diseño de una Guía del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo basado en el SART, el cual debe aplicar las siguientes técnicas: Inspecciones de Seguridad, Investigaciones de Accidentes, Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, Programas de Capacitación y Motivación del Recurso Humano, Programa de Salud Ocupacional, Plan de Contingencia y Actuación ante Emergencias y Programa para el Uso y Control de los Equipos de Protección

Personal, , conformándose el Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo en la empresa, que tendrá la responsabilidad de elaborar políticas, objetivos y metas en el ámbito de Seguridad Laboral. (Vera Villavicencio, 2015)

Título: “Ergonomía Participativa Para La Prevención De Accidentes Industriales

Autor: Jorge Iván Eduardo Millán”

Año: 2016

Universidad y carrera: Universidad Nacional Autónoma De México, Ing. Industrial.

En este documento se expuso una metodología de diseño del trabajo y ergonomía, la cual tiene el potencial para reforzar la seguridad industrial e incluso la calidad. Esta metodología se llama “Ergonomía Participativa” y a diferencia de las técnicas de ergonomía y seguridad industrial tradicionales, involucra a los trabajadores en la planeación y control de una parte significativa de su propio trabajo, de manera que se puedan alcanzar los objetivos deseados por la organización y por su propia persona. Involucra la participación de los usuarios finales (los beneficiarios de la ergonomía) en el desarrollo y aplicación de tecnología en su trabajo. En resumen, es un método que busca la participación de los trabajadores en el análisis y rediseño de su propia labor. (Millán Jorge, 2013)

Título: “Evaluación de puestos de trabajo del personal administrativo de la universidad católica de cuenca sede Azogues 2017”

Año: 2017

Autor: Sally Lorena Garzón Cabrera

Universidad: Universidad de Cuenca, Ecuador.

Esta investigación busca determinar los Riesgos Ergonómicos de trabajo al que actualmente está expuesto el personal administrativo de la Universidad Católica de Cuenca-Sede Azogues, mediante el método Rapid Upper Limb Assessment/ Valoración Rápida de los Miembros Superiores (RULA), de tal forma que puedan tomarse medidas preventivas dentro del plan de Salud Ocupacional ya existente en la institución. (Garzón Cabrera, 2017)

El aporte de estos cuatro proyectos de grado internacionales, contribuyen como referente a la evaluación y análisis de los puestos de trabajo del personal administrativo, así como el diseño de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo aplicados en diferentes países siendo fundamentales en el desarrollo del presente proyecto.

2.5.1.2 Nivel nacional

Título: “Diseño e implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo al Decreto 1072 de 2015 para la empresa Gamac Colombia S.A.S”

Año: 2017”

Autor: Jonathan Murcia Amorocho y Hernny Jhoan Sanmiguel Amaya

Universidad y carrera: Universidad Santo Tomás.

En el presente proyecto de grado se estudiarán e implementarán las normas y procedimientos para crear un entorno seguro de trabajo bajo el direccionamiento del decreto 1072 de 2015 de Colombia, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. En la empresa GAMAC COLOMBIA S.A.S, se desea incluir este sistema dentro de su organización,

comprometiéndose con las condiciones óptimas de los trabajadores, para lo cual se planea desarrollar el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo, pretendiendo mitigar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en cada área de trabajo y evitar posibles accidentes. (Murcia Amorocho & Sanmiguel Amaya, 2017)

Título: “Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa distribuidora GARCÉS en la ciudad de Cartago”

Año: 2019

Autor: Jennifer Arango Castañeda y Diana Yissel Zúñiga Muñoz

Universidad y carrera: Universidad católica de Manizales

Este proyecto nace a partir de la necesidad de la empresa Distribuidora Garcés de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Su principal objetivo es diseñar dicho sistema aportando de manera eficiente a mantener el bienestar físico y mental de los trabajadores y dar cumplimiento de los requisitos legales mínimos estipulados. El proyecto inicio con el diagnostico en la organización objeto de estudio, que permitió establecer el nivel de cumplimiento para los requisitos señalados por el capítulo 6. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo del Decreto 1072 de 2015, posteriormente se diseñó el plan de trabajo derivado de los resultados obtenidos de dicho diagnóstico, priorizando las actividades de acuerdo con la identificación de peligros y la evaluación de riesgos diseñada para la organización. Finalmente se documentó el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con los requisitos normativos y se realizó una evaluación final. (Arango Castañeda & Zúñiga Muñoz, 2019)

Título: “Estudio ergonómico en los puestos de trabajo e identificación de los riesgos biomecánicos en la empresa Caramella + Candy”

Año: 2019

Autor: Julián Alberto Guiza Centeno

Universidad y carrera: Universidad Santo Tomas, Ing. Industrial.

El presente proyecto de investigación pretende dar a conocer los resultados de un estudio ergonómico realizado en la empresa Caramella + Candy dedicada a la fabricación de artículos de zapatería en la ciudad de Bucaramanga. Se realizó un diagnóstico a las actividades operativas que se desarrollan en un día habitual de trabajo, identificando las falencias ergonómicas que pueden representar un riesgo eminente a los trabajadores, posteriormente se aplicó la metodología de OCRA la cual por medio de análisis estadísticos permite evaluar el estado actual de la empresa en tema de riesgos ergonómicos, dando como resultado un riesgo inaceptable medio. Para finalizar se planteó un plan de mejoramiento que permite corregir dichas falencias garantizando un incremento en la eficiencia operacional de los trabajadores otorgando una producción más enérgica a la empresa. (Guiza Centeno, 2019)

Título: “Ergonomía de puestos de trabajo en EMCAR A.P.C”

Año: 2020

Autor: Alexa del Carmen Sánchez Herrera

Universidad y carrera: Universidad Santo Tomas, Ing. Industrial.

El presente Proyecto tiene como objetivo evaluar ergonómicamente los puestos de trabajo de la empresa EMCAR A.P.C., en Rio de Oro, Cesar, mediante la aplicación de técnicas de evaluación estableciendo oportunidades de mejora que mitiguen los riesgos biomecánicos. El estudio es de tipo cuali-cuantitativo, tipo de investigación No-experimental, diseño transversal, el cual se aplicará en una población de 51-200 empleados adultos que asisten a la empresa. Para ello se aplicarán los métodos de evaluación encontrados en el Manual práctico para la evaluación del riesgo ergonómico, de los cuales se usarán (La Guía técnica de manipulación de cargas pesadas, La Evaluación de acondicionamientos de la iluminación, Los Métodos de REBA y RULA, El Confort térmico y El Cuestionario de repetitividad). (Alexa del Carmen , 2020)

El aporte de estos antecedentes nacionales es de vital importancia ya que proponen un diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) aplicado a diferentes empresas colombianas para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente y estudios ergonómicos realizados en pro a evaluar los riesgos ergonómicos y aplicación del método Rula.

2.5.1.3 Nivel local

Título: “Apoyo al diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) de la empresa ECAAAS ESP de Saravena con base al decreto 1072 de 2015”

Año: 2015.

Autor: Heidy Lizeth Bernal Tique

Universidad y carrera: Universidad de pamplona, Ing. Industrial.

Este proyecto, servirá como soporte para la posterior implementación del (SG-SST) de ECAAAS ESP, adaptándose a la normatividad vigente, detectando las oportunidades de mejora que impacten positivamente en la seguridad de los trabajadores y por consiguiente en la productividad de la Empresa Comunitaria de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Saravena (ECAAAS ESP). (Bernal Tique, 2015)

Título: “Documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa TEOREMA SHOES en la ciudad de San José De Cúcuta – Norte de Santander”

Año: 2017

Autor: Carlos Andrés Robayo Rico

Universidad y carrera:

El proyecto inicia con la realización de un diagnóstico inicial donde se determina el grado de implementación, resaltando el cumplimiento documental del SG-SST en la empresa Teorema Shoes, con la finalidad de identificar y determinar procedimientos, formatos que permitan dar cumplimiento a la normatividad vigente. La importancia de cumplir con esta documentación es que se da respuesta a la evidencia sobre los sistemas de seguridad y salud en el trabajo y por ende ante una eventual auditoria por el ministerio de trabajo no habrá sanciones para la empresa. además que la empresa va contar con registros pertinentes como los accidentes de trabajo, matriz de riesgo que al final nos permiten desarrollar estrategias, acciones pertinentes para mitigar los accidentes, incidentes, enfermedades laborales y así poder brindarles a los empleados una cultura y un ambiente de trabajo seguro. (Robayo Rico, 2017)

Título: “Diseño de un modelo ergonómico en los puestos de trabajo de los procesos misionales de la cámara de comercio de pamplona”

Año: 2019

Autor: Mónica Yurley Suarez Montañez

Universidad y carrera: Universidad de Pamplona, Ing. Industrial

El propósito del presente trabajo de grado fue diseñar un modelo ergonómico en los puestos de trabajo de los procesos misionales de la Cámara de Comercio de Pamplona, Norte de Santander, que permita la optimización de la eficacia, rendimiento y productividad de los clientes internos. (Suarez Montañez, 2019)

Título: “Programa de mejoramiento ergonómico mediante la aplicación del método rula en los puestos de trabajo en la UNAD CCAV PAMPLONA”

Año: 2015

Autor: Juan Carlos Cote Portilla

Universidad y carrera: Universidad de Pamplona, Ing. Industrial

El presente Proyecto de grado tuvo como objetivo, Implementar un programa de mejoramiento ergonómico mediante la aplicación del método rula en los puestos de trabajo en la universidad abierta y a distancia CCAV pamplona. Con el propósito de disminuir los riesgos ergonómicos que afecten la salud en la vida laboral. En este caso se tomaron como muestra de población 20 funcionarios los cuales se encuentran distribuidos en diferentes dependencias, como registro y control, bienestar universitario, biblioteca, docentes tiempo completo, ocasionales y horas catedra, tutores medio tiempo. (Cote Portilla, 2015)

Los anteriores antecedentes locales, se relacionan con el proyecto puesto que muestran el diseño y documentación aplicada al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Así como, estudios realizados en ergonomía con la aplicación del método Rula para diferentes puestos de trabajo con el fin de contribuir en la salud de los trabajadores y productividad de dichas empresas.

4. Planteamiento del problema

La empresa INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S presenta falencias en seguridad y salud en el trabajo, por tal motivo busca mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como generar un ambiente sano y seguro, que permita reducir los accidentes de trabajo que se han venido presentando y enfermedades laborales en aras de aumentar la eficiencia y productividad de la empresa. Al revisar las condiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo se halló que no tiene identificado o establecido el Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) y que sus clientes actualmente le solicitan dicho sistema.

Agregando a lo anterior, teniendo en cuenta que no se cuenta con el Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) la empresa podría incurrir en el incumplimiento al Artículo 2.2.4.6.37. asociado al tiempo de *transición*, como lo contempla el decreto 1072 de mayo de 2015, lo cual podría acarrear sanciones previstas por el Ministerio de trabajo, así como el incumplimiento a la normativa legal vigente en Colombia.

Por otra parte, en la actualidad gran parte de las empresas aún no han implementado un estudio ergonómico adecuado que contribuya a disminuir los riesgos laborales y aumentar el rendimiento, eficacia y productividad de la empresa como es el caso de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S que hasta la fecha no se han realizado estudios ergonómicos a los puestos de trabajo, siendo estos de vital importancia en la salud de las personas que allí laboran.

Es por todo esto que nace la necesidad de diseñar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para los procesos operativos bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015 y realizar un estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo.

4.1 Formulación del problema

Con base en los problemas anteriormente mencionados, se formula el siguiente interrogante:

¿El diseño del sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en los procesos operativos y un estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo aumentará la productividad en la empresa INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S?

4.2 Sistematización del problema

- ¿Cuál es el estado actual del SG-SST en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S?
- ¿Cuáles son los beneficios de realizar el diseño del SG-SST en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S?
- ¿Cómo influye un estudio ergonómico al puesto de trabajo de auxiliar administrativo?

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

✓ Diseñar el Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en los procesos operativos bajo el decreto 1072 de 2015 y un estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo que contribuya en aumentar la productividad de la empresa INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S.

5.2 Objetivos específicos

✓ Realizar un diagnóstico del estado actual del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) y los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo: auxiliar administrativo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S.

✓ Definir la estructura documental del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para los procesos operativos.

✓ Elaborar un plan de acción al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente.

✓ Aplicar un estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo.

6. Justificación

INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S es consciente que el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) es una de las herramientas más importantes para salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores enmarcado bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015, con el fin de mejorar el bienestar y la calidad de vida laboral, en aras a aumentar la productividad de la empresa, reducir los accidentes de trabajo, así como dar cumplimiento a la normativa legal vigente en Colombia, evitando sanciones que establece el ministerio de trabajo.

Por otra parte, con la intervención de un estudio ergonómico en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, se pretende lograr un análisis de las condiciones de trabajo, con el fin de generar condiciones de seguridad, confort y salud, que permitan la eficacia, productividad y rendimiento. Siendo este fundamental para mejorar el entorno y permitiendo medir los factores de riesgos que influyen en el puesto de trabajo objeto de estudio.

Para lograr tal fin, se requiere del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en los procesos operativos bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015 y realizar un estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo, lo cual traerá grandes beneficios para la empresa, teniendo en cuenta el compromiso permanente, visible y activo de la empresa hacia la calidad y generar ambientes de trabajo seguros.

7. Metodología

7.1 Tipo de investigación

- La investigación descriptiva es una forma de estudio para saber quién, donde, cuando, cómo y porqué del sujeto del estudio. En otras palabras, la información obtenida en un estudio descriptivo, explica perfectamente a una organización el consumidor, objetos, conceptos y cuentas. (Namakforoosh, 2000)

- La investigación proyectiva consiste en encontrar la solución a los problemas prácticos, se ocupa de cómo deberían ser las cosas para alcanzar los fines y funcionar adecuadamente. (Córdoba & Monsalve)

- La investigación aplicada Está diseñada para resolver problemas específicos. Busca desentrañar información que puede aplicarse al diseño de productos, servicios y políticas o procedimientos que mejoren o reemplacen a los ya existentes. (Rodin., 2021)

Teniendo en cuenta lo anterior, para el presente proyecto se trabajará una investigación: descriptiva, proyectiva y aplicada ya que el trabajo consiste en identificar las características del evento en estudio y realizar un diseño cómo respuesta en pro a solucionar la problemática presentada.

Se obtienen datos de tipo: **mixto** teniendo en cuenta que para su desarrollo se aplica el análisis y estudio en materia de seguridad y salud en el trabajo, ergonomía, documentación de normatividad, entre otros.

7.2 Población

Es el conjunto de elementos o individuos que reúnen las características que se pretenden estudiar. (Gallego, 2004). Para el presente proyecto está definida la población por procesos operativos en los que actualmente se cuenta con 8 personas y 2 personas del área administrativa, los cuales se dividen en:

Tabla 2.

Definición de la población

ÁREAS	NUMERO DE PERSONAS TRABAJANDO
SOLDADURA	2
OPERADORES DE MAQUINARIA AMARILLA	3
OBREROS	3
ADMINISTRACIÓN	2
TOTAL	10

Fuente: Autor, (2021)

7.3 Instrumentos para la recolección de la información

7.3.1. Fuentes primarias

En las fuentes primarias se utilizarán principalmente las diferentes herramientas enunciadas en las etapas del presente trabajo, como los son: análisis DOFA, entrevistas, evaluación de los estándares mínimos del SG-SST, entre otras.

7.3.2 Fuentes secundarias:

Las fuentes secundarias que se utilizarán para el desarrollo del presente trabajo se tendrán en cuenta: documentos internos de la empresa, material bibliográfico y normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

7.4 Metodología propuesta

7.4.1 Etapa 1

Diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) y los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo: auxiliar administrativo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S

Esta etapa inicial consistirá en llevar a cabo una inspección exhaustiva de las condiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, que permita obtener resultados veraces, utilizando diferentes escalas de evaluación del SG-SST en pro a realizar un adecuado y eficaz diagnóstico del sistema.

La metodología a utilizar se basa en las siguientes herramientas fundamentales:

7.4.1.1 Herramienta 1: Análisis DOFA

Se realizará un análisis DOFA obteniendo una amplia visión de la situación actual, analizando las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas presentes en seguridad y salud en el trabajo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S.

7.4.1.2 Herramienta 2: Formato-Evaluación de los estándares mínimos del SG-SST

Se realizará la evaluación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo SG-SST por medio del formato del anexo técnico de la resolución 0312 de 2019 cuyo objetivo es medir el grado de cumplimiento de los presentes estándares, según el número de trabajadores, tamaño de la empresa y nivel de riesgo, permitiendo conocer el estado actual del sistema e identificar la necesidad y problemas que se presentan.

7.4.1.3 Herramienta 3: Matriz de correlación- Diagnostico del SG-SST- decreto 1072 de 2015

Se utilizará la presente herramienta con el fin de tomar los datos y obtener un consolidado de evaluación, en los siguientes ítems: política, organización, planeación, aplicación, evaluación, auditoría y mejoramiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015, siendo de vital importancia para el desarrollo de un adecuado diagnóstico de dicho sistema.

7.4.1.4 Herramienta 4: Entrevista

Se realizará una entrevista semiestructurada al coordinador en SST, con el fin de obtener información pertinente en materia de seguridad y salud en el trabajo que permita realizar un diagnóstico eficaz y productivo.

7.4.1.4 Herramienta 5: Lista de comprobación ergonómica (checklist)

Se realizará una lista de comprobación ergonómica, con el fin de obtener información pertinente en cuanto a los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo auxiliar administrativo

7.4.2 Etapa 2

Definición de la estructura documental del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para los procesos operativos.

La presente etapa consistirá en elaborar la documentación requerida en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S para los procesos operativos y dar cumplimiento a la normativa legal vigente en relación al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).

La metodología a utilizar para recolectar la información será:

7.4.2.1 Herramienta 1: Listado maestro

Se recurrirá al listado maestro de la empresa para así poder analizar e identificar los diferentes documentos internos de la empresa, fundamentales para el desarrollo de la estructura documental.

7.4.2.2 Herramienta 2: Plan de mejoramiento ARL SURA

En INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S se encuentra el plan de mejoramiento ARL SURA el cual se tomará con el fin de analizar la información allí contenida en pro a definir la estructura documental de forma adecuada bajos los lineamientos de la normativa vigente.

7.4.2.3 Herramienta 3: Mapa de procesos

Se hará uso del mapa de procesos de la empresa INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S en aras a la identificación de los procesos operativos y analizar de forma específica los procedimientos que se realizan.

7.4.3 Etapa 3

Elaboración de un plan de acción al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente.

Para el desarrollo de esta etapa la cual se basa en elaborar un plan de acción del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) se llevará a acabo de acuerdo al diagnóstico inicial y estructura documental obtenida anteriormente, cuyo fin es el conjunto de medidas de cambio para dar cumplimiento a la normativa legal vigente. Mediante la siguiente herramienta:

7.4.3.1 Herramienta 1: Plan de acción al SG-SST

Se elaborará un plan de acción al SG-SST para la empresa, por medio del anexo técnico de la resolución 0312 expedida por el ministerio de trabajo con el fin de permitir un

mejoramiento continuo mediante el ciclo PHVA en aras de cumplir con la normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.

7.4.3.1 Herramienta 2: Indicadores de estructura

Por medio de los indicadores de estructura se hará una verificación y análisis del cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), según los resultados obtenidos en el diagnóstico y estructura documental.

7.4.4 Etapa 4

Aplicación de un estudio ergonómico al puesto de trabajo auxiliar administrativo.

Para el desarrollo de esta etapa se hará un análisis de las condiciones del puesto de trabajo: auxiliar administrativo teniendo en cuenta herramientas virtuales usadas por especialistas como ERGONAUTAS, con el fin de realizar el estudio ergonómico adecuado que conlleve a prevenir riesgos laborales aumentando así la eficacia, rendimiento y productividad.

La metodología a utilizar seguirá los siguientes métodos:

7.4.4.1 Herramienta 1: Método RULA

Se utilizará el método RULA para realizar una evaluación del nivel de riesgos ergonómico al que está expuesto el auxiliar administrativo y determinar el nivel de actuación.

7.4.4.2 Herramienta 2: Entrevista

Se realizará una entrevista al auxiliar administrativo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S donde se busca obtener información que permita proponer un estudio ergonómico adecuado en aras a prevenir riesgos laborales.

8. Resultados y análisis de resultados

8.1 Etapa 1: Diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) y los riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo: auxiliar administrativo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S

Para desarrollar la primera etapa de diagnóstico se utilizaron cinco herramientas fundamentales. El diagnóstico se realizó con el fin de obtener resultados veraces y pertinentes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, observando e identificando las falencias que se están presentando en dicho sistema, así como los riesgos ergonómicos a los que se encuentra expuesto el auxiliar administrativo, persona objeto de estudio.

8.1.1 Resultados del análisis DOFA

El análisis DOFA es utilizado como una herramienta para la formulación y evaluación de estrategias, teniendo en cuenta aspectos de gran importancia, permitiendo un panorama más amplio de la empresa. Con este análisis se identificarán y analizarán, factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S los cuales son pertinentes y se debe realizar su evaluación, con el fin de establecer estrategias de vital importancia en materia de seguridad y salud en el trabajo, en cuanto al funcionamiento actual del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

A continuación, en la *tabla 3* se puede evidenciar los resultados de la matriz DOFA con su respectivo análisis e interpretación:

Tabla 3.

Análisis DOFA

		FACTORES INTERNOS	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
MATRIZ DOFA DIAGNÓSTICO DEL SG- SST DE INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S		F1) Alto compromiso por parte del coordinador en SST. F2) El personal es consiente del uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP). F3) Alta competencia del personal. F4) La empresa está comprometida en salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores	D1) Falta de conocimiento del personal sobre un Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el Trabajo SG-SST D2) Carencia de documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el Trabajo (SG-SST). D3) Condiciones de trabajo y exposición a diferentes peligros. D4) Falencias en materia de seguridad y salud en el trabajo al no tener establecido o identificado el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).
		OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO (Estrategias ofensivas)
F A C T O R E S E X T E R N O	O1) Contar con una adecuada documentación del SG-SST.	(F1, F4, O3, O4): La empresa está comprometida en salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores en aras a llevar a cabo el SG-SST y así mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores. (F2, F3, O2, O1): El Alto compromiso por parte de la empresa y coordinador en SST de contar con el SG-SST, de	(D1, D2, D3, O1, O3): Desarrollar la documentación pertinente en materia de seguridad, con el fin de identificar y valorar los riesgos y condiciones de trabajo, asociados a las actividades que se realizan. (O4, O2, D4): Se debe establecer el SG-SST en la empresa para lograr los resultados exigidos por parte
	O2) Incentivar al personal a que conozca la importancia del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el Trabajo (SG-SST).		
	O3) Al contar con el SG-SST la empresa mantendrá un adecuado		

S	ambiente de trabajo, bienestar y la calidad de vida laboral. O4) Contar con las certificaciones exigidas por el ministerio de trabajo.	tal forma que cumplan con las exigencias de los clientes, quienes actualmente solicitan dicho sistema.	del Ministerio de Trabajo y poder contar con las certificaciones del mismo.
	AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA (Estrategias de reorientación)	ESTRATEGIAS DA (Estrategias de supervivencia)
	A1) Sanciones previstas por el Ministerio de trabajo. A2) Incumplimiento a la normativa legal vigente en Colombia en materia de seguridad y salud en el trabajo. A3) Exigencia del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el Trabajo (SG-SST) por parte de los clientes. A4) Accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades laborales.	(F1, F4, A1, A2): Garantizar el cumplimiento de la normativa legal vigente en Colombia en materia de seguridad y salud en el trabajo, para no incurrir en sanciones previstas por el Ministerio de Trabajo. (A4, A2, F2, F3): Garantizar un programa de capacitaciones para todo el personal, acorde a las actividades que desarrollen, con el fin de prevenir o mitigar los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades laborales.	(A1, A2, D4, D2): Es necesario dar cumplimiento a las disposiciones previstas por el Ministerio de trabajo, establecidas en el decreto 1072 de 2015, garantizando el funcionamiento del SG-SST. (D1,D3,A3,A4): Garantizar el funcionamiento y mejoramiento del SG-SST involucrando a todo el personal, lo cual permitirá tomar acciones de mejora

Fuente: Autor, (2021)

8.1.1.1 Análisis e interpretación

Con base en el análisis DOFA realizado anteriormente, evidenciando factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas), se establecieron una serie de estrategias de mejora en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, para que esta pueda cumplir con los requisitos establecidos bajo el decreto 1072 de 2015. Las estrategias propuestas, se relacionan a continuación:

Estrategias FO (Estrategias ofensivas): Se basan en reunir las fortalezas internas de la empresa en pro de aprovechar las oportunidades externas.

- ✓ La empresa está comprometida en salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores en aras a llevar a cabo el SG-SST y así mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores.
- ✓ El alto compromiso por parte de la empresa y coordinador en SST de contar con el SG-SST, de tal forma que cumplan con las exigencias de los clientes, quienes actualmente solicitan dicho sistema.

Estrategias DO (Estrategias defensivas): Su objetivo es mejorar las debilidades internas valiéndose de las oportunidades externas:

- ✓ Desarrollar la documentación pertinente en materia de seguridad, con el fin de identificar y valorar los riesgos y condiciones de trabajo, asociados a las actividades que se realizan.
- ✓ Se debe establecer el SG-SST en la empresa para lograr los resultados exigidos por parte del Ministerio de Trabajo y poder contar con las certificaciones del mismo.

Estrategias FA (Estrategias de reorientación): Se basan en utilizar las fortalezas de la empresa para así reducir el impacto o evitar las amenazas externas.

- ✓ Garantizar el cumplimiento de la normativa legal vigente en Colombia en materia de seguridad y salud en el trabajo, para no incurrir en sanciones previstas por el Ministerio de Trabajo.

- ✓ Garantizar un programa de capacitaciones para todo el personal, acorde a las actividades que desarrollen, con el fin de prevenir o mitigar los accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Estrategias DA (Estrategias de supervivencia): permiten buscar reducir las debilidades internas con el fin de eludir amenazas externas.

- ✓ Desarrollar la documentación pertinente en materia de seguridad, con el fin de identificar y valorar los riesgos y condiciones de trabajo, asociados a las actividades que se realizan.
- ✓ Se debe establecer el SG-SST en la empresa para lograr los resultados exigidos por parte del Ministerio de Trabajo y poder contar con las certificaciones del mismo.

8.1.2 Resultados de la aplicación del formato de evaluación inicial de los estándares mínimos del SG-SST

La evaluación de los estándares mínimos del SG-SST se aplicó por medio del formato del **anexo técnico de la resolución 0312 de 2019**, a través de la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST aplicables a todos los empleadores y contratantes de personal, permitiendo conocer el estado inicial del sistema e identificar la necesidad y problemas que se presentan, se podrá observar en la carpeta 1 de los anexos del presente proyecto, como: **Anexo 1: Evaluación Resolución 0312 DE 2019**. Donde, se puede evidenciar los resultados de la *tabla de valores y calificación*, grafico por ciclo **PHVA**, grafico por estándar y los criterios de evaluación. A continuación, su respectivo análisis e interpretación:

8.1.2.1 Análisis e interpretación

De acuerdo a la evaluación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST- resolución 0312 de 2019. Por medio de la tabla de valores y calificación (tabla anterior) se logra evidenciar un porcentaje de cumplimiento del **27,5%**, lo cual indica que el nivel de evaluación del sistema en Industrias El Zuta Toledo S.A.S es **Crítico**, lo que revela claramente que la empresa debe tomar acciones para los diferentes criterios que permitan posicionar la empresa en un mejor valor porcentual y cumplimiento del SG-SST. Siendo este, una herramienta fundamental de vital importancia para la seguridad y salud de sus trabajadores, así como el cumplimiento de la normatividad vigente para la empresa.

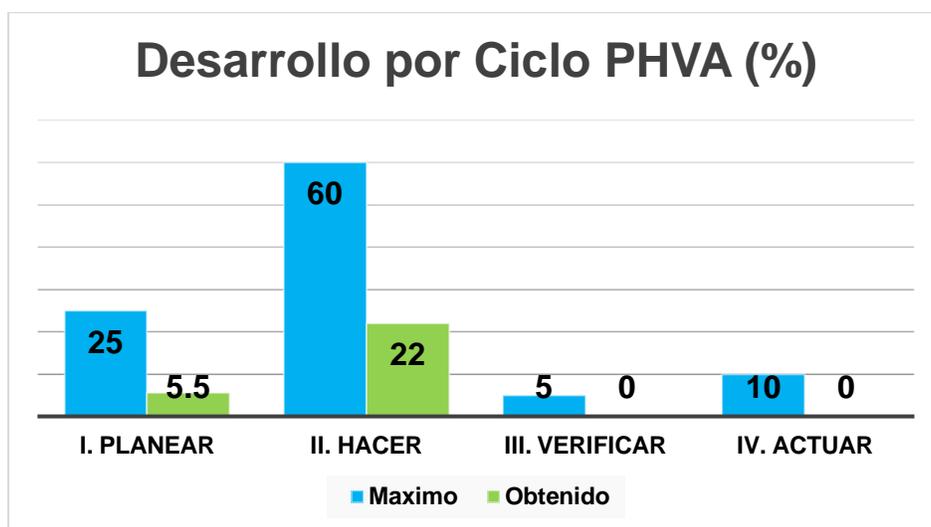
Teniendo en cuenta que el puntaje obtenido es menor al **60%**, la evaluación revela tres acciones, que se deben considerar:

1. Realizar y tener a disposición del Ministerio del Trabajo un Plan de Mejoramiento de inmediato.
2. Enviar a la respectiva Administradora de Riesgos Laborales a la que se encuentre afiliada el empleador o contratante, un reporte de avances en el término máximo de tres (3) meses después de realizada la autoevaluación de estándares Mínimos.
3. Seguimiento anual y plan de visita a la empresa con valoración crítica, por parte del Ministerio del trabajo

Por otra parte, según la evaluación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST- resolución 0312 de 2019. Se evidencia a continuación, las siguientes ilustraciones, primero, el desarrollo por ciclo **PHVA** en la *figura 2* y segundo, el desarrollo por estándar en la *figura 3*, con su respectivo análisis e interpretación:

Figura 2.

Desarrollo por Ciclo PHVA.



Fuente: (Anexo técnico resolución 0312, 2019)

Análisis e interpretación

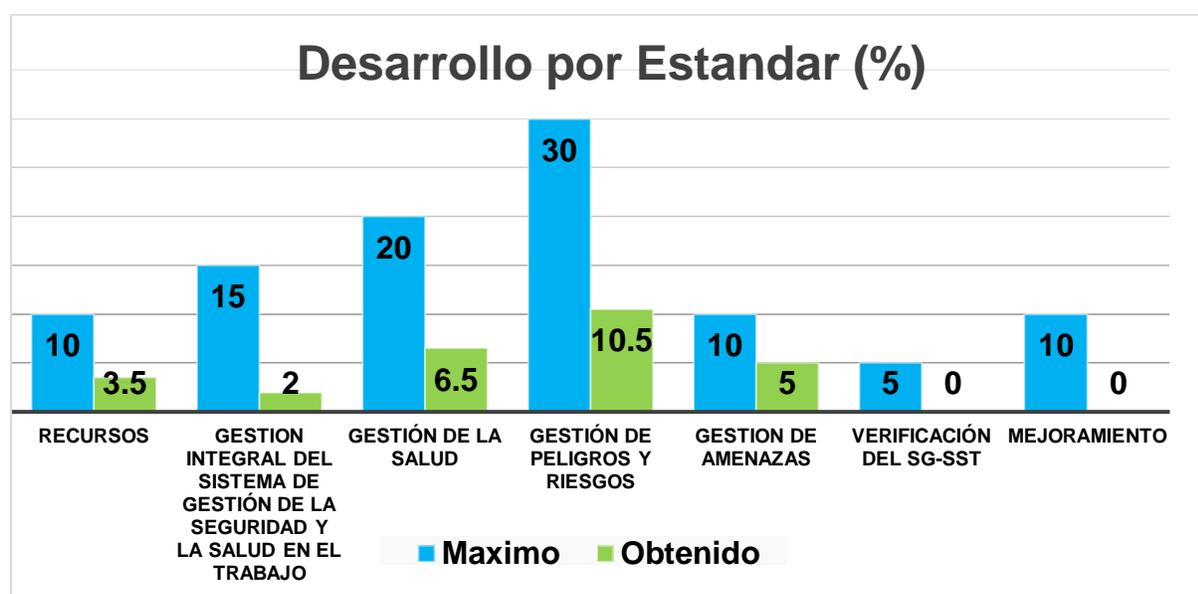
En base al gráfico anterior, el desarrollo del ciclo **PHVA** del SG-SST, se puede interpretar y analizar así:

- **PLANEAR:** en esta primera fase se tiene en cuenta dos estándares generales de cumplimiento, recursos (**10%**) y Gestión Integral del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (**15%**). De los cuales se puede identificar un nivel de cumplimiento del **5,5%**.
- **HACER:** en esta segunda fase se tienen en cuenta tres estándares generales de cumplimiento, gestión de la salud (**20%**), gestión de peligros y riesgos (**30%**) y gestión de amenazas (**10%**) con un nivel de cumplimiento de **22 %**.

- **VERIFICAR:** en esta tercera fase se cuenta un estándar general e cumplimiento, como lo es la verificación del SG-SST (5%) del cual se tiene un 0% del nivel de cumplimiento.
- **ACTUAR:** en esta última fase se cuenta con un estándar general de cumplimiento, denominado: mejoramiento (10%) del cual se evidencia un 0% del nivel de cumplimiento.

Figura 3.

Desarrollo por estándar



Fuente: (Anexo técnico resolución 0312, 2019)

Análisis e interpretación

De acuerdo al desarrollo por estándar, descritos en la *tabla de valores y calificación*, según el gráfico anterior bajo los lineamientos de la resolución 0312 de 2019, podemos evidenciar que:

- **RECURSOS (10%)**: lo conforman dos ítems generales, de los cuales se identifica un nivel de cumplimiento del **3,5%**.
- **GESTIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (15%)**: lo conforman once ítems generales, de los cuales se evidencia un nivel de cumplimiento del **2%**.
- **GESTIÓN DE LA SALUD (20%)**: lo conforman tres ítems generales, de los cuales se evidencia un nivel de cumplimiento del **6,5%**.
- **GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)**: lo conforman dos ítems generales, de los cuales se identifica un nivel de cumplimiento del **5%**.
- **GESTIÓN DE AMENAZAS, VERIFICACIÓN DEL SG-SST Y MEJORAMIENTO (25%)**: lo conforman tres ítems generales, de los cuales se evidencia un nivel de cumplimiento del **0%**

8.1.3 Matriz de correlación- Resultados del diagnóstico inicial del SG-SST- decreto 1072 de 2015

Se realizó la aplicación de la herramienta de matriz de correlación- diagnóstico del SG-SST bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015, donde se llevó a cabo la respectiva toma de 260 datos iniciales de los diferentes ítems de todo el sistema, con el fin de obtener resultados pertinentes del sistema en relación a dicho decreto y de la empresa con respecto al estado inicial sobre el presente decreto, evaluando cada uno de los ítems, llevando a cabo dicha evaluación mediante el ciclo PHVA, el cual contemplará la empresa en cuanto al diagnóstico de la empresa sobre dicho sistema. Se podrá observar completa en la carpeta 1 de los anexos del presente proyecto, como: *Anexo 2: Diagnóstico inicial SG-SST DECRETO 1072 DE 2015*. Donde, se encontrarán los resultados obtenidos en el consolidado de evaluación inicial, el cual muestran todos los ítems evaluados y el gráfico radar en general de diferentes ítems enmarcados bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015. A continuación, su respectivo análisis e interpretación:

8.1.3.1 Análisis e interpretación:

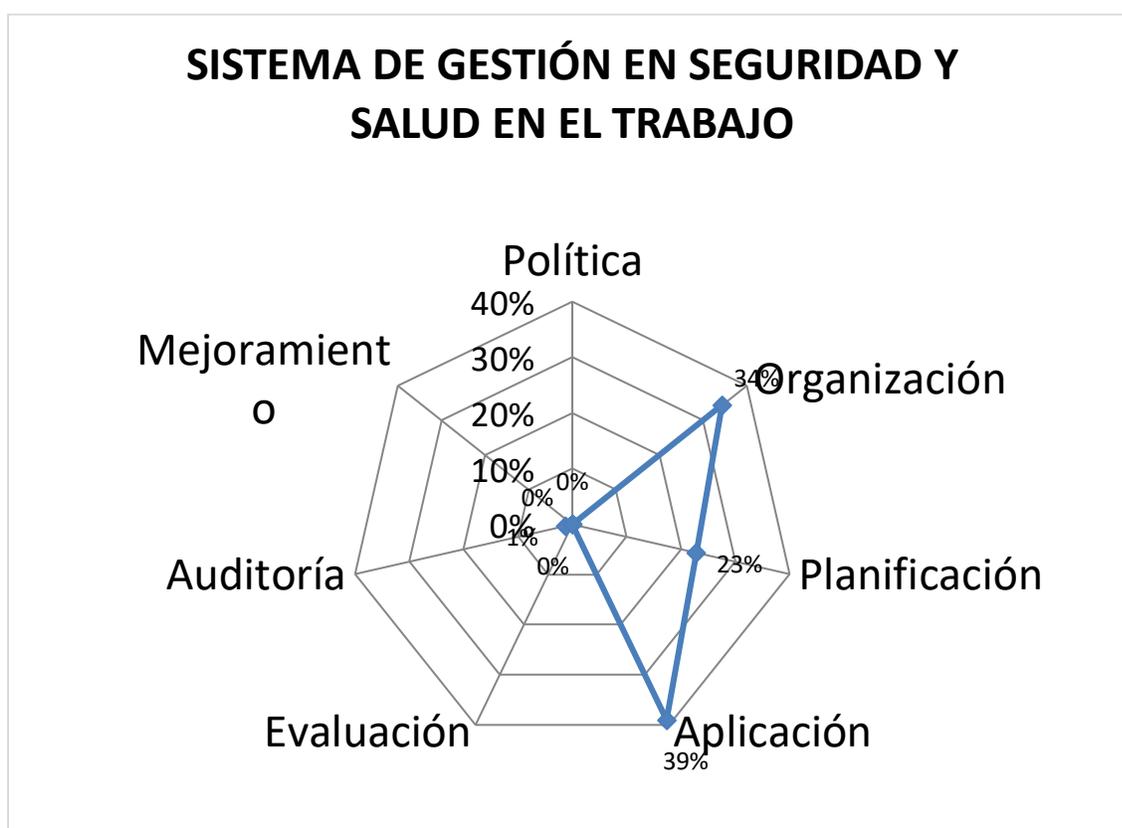
En base al consolidado y evaluación anterior, en relación a la aplicación de la matriz de correlación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015 se logró recopilar la información para complementar el diagnóstico del sistema, en el cual según la evaluación de los diferentes ítems que soportan el sistema se pudo obtener para la empresa un nivel de cumplimiento del **16%**, es decir, que la empresa se encuentra en el *rango interpretación* de **11 y 40** lo que significa un nivel **básico** del sistema en **INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S.** en otras palabras, no cumple con varios

de los ítems evaluados y podría incurrir en sanciones previstas por el ministerio de trabajo, considerando que el valor porcentual es bajo.

Por otra consiguiente, a continuación en la **figura 4** se puede evidenciar la calificación de los diferentes ítems en gráfico radar, con su respectivo análisis e interpretación de los mismos:

Figura 4

SG-SST Decreto 1072 de 2015



Fuente: Autor (2021)

- **Política:** en el primer ítem, la empresa no tiene establecida o identificada la política en SST de la empresa por ende el nivel de cumplimiento es **0%**.
- **Organización:** en el segundo ítem, la empresa cuenta con un nivel de cumplimiento de **47%** en aspectos laborales (seguridad y prestaciones sociales) responsabilidades del empleador, participación de los trabajadores, competencia laboral en SST y capacitación, comunicación, control documental, entre otros.
- **Planificación:** en el tercer ítem, la empresa tiene un nivel de cumplimiento del **23%**, en aspectos como: identificación de peligros y evaluación de los riesgos, evaluación inicial o periódica de SST, identificación de requisitos legales y de otra índole, objetivos en SST y plan de trabajo anual del SG-SST.
- **Aplicación:** en el cuarto ítem, la empresa tiene un nivel de cumplimiento del **39%**, cumpliendo parcialmente con algunos requisitos como: prevención, preparación y respuesta ante respuestas, programa de medicina preventiva y del trabajo, seguridad industrial, adquisiciones y contratación (proveedores y contratistas) y gestión del cambio.
- **Evaluación:** en el quinto ítem, la empresa tiene un nivel de cumplimiento del **10%**, supervisión y medición de resultados, investigación de accidentes, incidentes y enfermedades.
- **Auditoria:** en el sexto ítem, la empresa tiene un nivel de cumplimiento del **1%**, en requisitos como: Auditoría de Cumplimiento del SG-SST, Alcance de la Auditoría de Cumplimiento del SG-SST y revisión de la alta dirección.

- **Mejoramiento:** en el último ítem, la empresa tiene un nivel de cumplimiento del **0%**, en aspectos como: acciones preventivas y correctivas y mejora continua.

8.1.4 Resultados aplicación de entrevista

El formato de entrevista que se aplicó al Coordinador en SST, Ing. Francisco Javier Villamizar Cáceres, con el fin de obtener resultados pertinentes acerca del estado actual del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, teniendo en cuenta las falencias que se están presentando, donde se aplicaron una serie de preguntas (10 preguntas) sobre: estado actual del sistema, cumplimiento con respecto al decreto 1072, frecuencia y severidad de accidentalidad, conocimiento del personal sobre el sistema, percepción de seguridad e identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de acuerdo a las actividades que realiza la empresa y por último, las ventajas y beneficios que traerá el sistema para la empresa, en aras al adecuado diagnóstico y respectivo diseño del sistema. Se podrá observar en la carpeta 1 de los anexos del presente proyecto, como:

Anexo 3: Formato de entrevista aplicada al coordinador SST

8.1.4.1 Análisis para la entrevista aplicada al coordinado en SST, Ing. Francisco Javier

Villamizar Cáceres:

De acuerdo a lo expresado por el Ing. Francisco Javier Cáceres Villamizar, se puede analizar que, la empresa cuenta con un cumplimiento bajo del SG-SST y el grado de conocimiento del personal sobre las condiciones de seguridad en el desarrollo de sus actividades es bajo, especialmente en el personal operativo, teniendo en cuenta es que donde han ocurrido accidentes e incidentes de trabajo. Alude que el SG-SST traerá para la empresa ventajas como:

Disminución de la frecuencia y severidad de los accidentes de trabajo, eliminación costos ocultos por ausentismo laboral, además de aumentar las posibilidades de ser contratados por las compañías presentes en el área. También se pudo constatar por medio de esta entrevista que INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S es consciente de la importancia del SG-SST y se evidencia compromiso por iniciar con el sistema ya que actualmente no cuentan el mismo.

8.1.5 Resultados lista de comprobación ergonómica (checklist)

Se aplicó la lista de comprobación ergonómica para el puesto: auxiliar administrativo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, con el fin de realizar un análisis de los diferentes ítems, en los que la ergonomía influye en las condiciones de trabajo. La cual se puede observar de forma completa en la capeta 1 de anexos del presente proyecto, como: *Anexo 4: Formato de lista de comprobación ergonómica (checklist)*, en el cual se muestra la lista de comprobación ergonómica donde se evaluaron 55 puntos de comprobación para el puesto de trabajo auxiliar administrativo. A continuación se muestra en la imagen 1, una pequeña porción de la lista de comprobación y su respectivo análisis e interpretación:

Imagen 1

Lista de comprobación ergonómica checklist

LISTA DE COMPROBACIÓN ERGONÓMICA (CHECKLIST)			
EMPRESA	INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S		
ÁREA	ADMINISTRACIÓN		
PUESTO DE TRABAJO	AUXILIAR ADMINISTRATIVO		
No	ASPECTOS A EVALUAR	SI	NO
CONDICIONES AMBIENTALES -ILUMINACIÓN			
1	¿Existe un nivel adecuado de iluminación en el área de trabajo?		X
2	¿Se hace uso de iluminación ambiental?	X	
3	¿Existe adecuada iluminación del área de trabajo y minimización de los cambios de luminosidad?		X
4	¿Suficiente iluminación al trabajador, de forma que puedan trabajar en todo momento de manera eficiente y confortable?	X	
5	¿Apantallamiento apropiado para eliminar el deslumbramiento directo?	X	
6	¿Ventanas y mantenimiento de las fuentes de luz?		X
7	¿Existen reflejos o deslumbramiento en el lugar de trabajo?		X
CONDICIONES AMBIENTALES- TEMPERATURA			
8	¿La temperatura es adecuada en el lugar de trabajo?	X	

Fuente: Autor (2021)

8.1.7.1 Análisis e interpretación

- **CONDICIONES AMBIENTALES –ILUMINACIÓN:**

Al realizar la inspección de condiciones de las condiciones de luz natural, se evidenció que, de acuerdo a la ubicación de la empresa, se favorece la entrada de luz natural, ya que los ventanales se encuentran en perfectas condiciones físicas

- **CONDICIONES AMBIENTALES- TEMPERATURA:**

Se evidenció que la temperatura según medición está en el promedio de 23,5°C en el área de trabajo del auxiliar administrativo y en general es adecuada, ya que no existe di confort térmico, no se presentan variaciones bruscas de temperatura de acuerdo a la ubicación de la empresa.

- **CONDICIONES AMBIENTALES- RUIDO:**

Se evidencia que no existe niveles de ruido de impacto o frecuencia predominante, exteriores, de personas, o de equipos procedente de las actividades durante la jornada laboral. Por consiguiente, en el lugar de trabajo del auxiliar administrativo es adecuado.

- **DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO Y FACTORES ERGONÓMICOS Y BIOMECÁNICOS**

Se puede inferir que el puesto de trabajo auxiliar administrativo no cuenta con suficiente espacio de trabajo, tampoco con elementos que permitan alternar posturas y/o que brinden confort (silla ergonómica, reposa pies, apoya brazos), no se han hecho estudios ergonómicos y capacitación en higiene postural. También se pudo observar que el trabajador opta por posturas inadecuadas.

- **ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO:**

El horario laboral se encuentra enmarcado según las disposiciones del ministerio de trabajo. Se evidencia una alta responsabilidad en cuanto a las actividades asignadas para dicho puesto de trabajo y no se realizan pausas activas durante la jornada laboral.

- **FACTORES PSICOSOCIALES:**

Se puede afirmar que el clima laboral es agradable, adecuado y por ende genera bienestar. Sin embargo, el puesto de trabajo exige varias tareas, las cuales generan gran responsabilidad y una elevada concentración de las mismas.

8.1.6 Resultados de la evaluación final de los estándares mínimos del SG-SST

La evaluación de los estándares mínimos del SG-SST se aplicó por medio del formato del **anexo técnico de la resolución 0312 de 2019**, a través de la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST aplicables a todos los empleadores y contratantes de personal, permitiendo conocer el estado final del sistema con respecto a la estructura documental y diagnóstico inicial realizados, se podrá observar en la carpeta 1 de los anexos del presente proyecto, como: **Anexo 53: Evaluación Resolución 0312 DE 2019**. Donde, se puede evidenciar los resultados de la *tabla de valores y calificación final*,

grafico del ciclo PHVA y por estándar, así como el respectivo avance con respecto al estado inicial del sistema, anteriormente mencionado. A continuación el análisis e interpretación del mismo:

8.1.6.1 Análisis e interpretación

Se realizó la aplicación de la herramienta por medio del formato del **anexo técnico de la resolución 0312 de 2019** con el fin de evidenciar el porcentaje de avance evaluando cada ítem como lo contempla dicha resolución, se pudo constatar inicialmente un porcentaje del 27,5% del SG-SST. De acuerdo a la estructura documental y diagnóstico se logró aumentar dicho porcentaje en un 60,5%, de cumplimiento lo que se puede interpretar como moderadamente aceptable, lo que permitirá a la empresa seguir avanzando en aras a cumplir con la normatividad legal vigente, teniendo en cuenta también el plan de acción realizado que será una hoja de ruta para cumplir con dicho con sistema y los indicadores del SG-SST con los cuales se llevará un control , evaluación y análisis de los mismo, para así, seguir mejorando continuamente como empresa mediante el ciclo PHVA en materia de seguridad y salud en el trabajo.

8.1.7 Matriz de correlación-Resultado final del SG-SST- Decreto 1072 de 2015

Se realizó la aplicación de la herramienta de matriz de correlación- diagnóstico del SG-SST bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015, donde se llevó a cabo la respectiva toma de 280 datos actuales de los diferentes ítems de todo el sistema de acuerdo a la estructura documental y diagnóstico inicialmente realizados, se podrá observar en la carpeta 1 de los anexos del presente proyecto, como: **Anexo 54: Diagnóstico final SG-SST DECRETO 1072 DE 2015**, el cual contiene la toma de los diferentes datos, los resultados obtenidos en el consolidado

de la evaluación final y los resultados radar de todos ítem finales evaluados, enmarcados bajo el decreto 1072 de 2015. A continuación, el pertinente análisis e interpretación:

8.1.7.1 Análisis e interpretación

En base a la matriz de correlación aplicada sobre el estado final en relación con el SG-SST bajo los lineamientos del decreto 1072 de 2015 se logró aplicar nuevamente dicha evaluación teniendo en cuenta la estructura documental y diagnóstico. Inicialmente en la evaluación inicial del sistema se tenía **16%**, del cual se encuentra en el *rango interpretación* de **11 y 40** lo que significa un nivel **básico**, luego se cuándo aplica nuevamente la matriz con respecto a lo realizado se evidencia un porcentaje de avance del **56%** entre el rango ínter medio del sistema en **INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S.** es decir, que se logra mejorar significativamente el sistema, teniendo en cuenta que también se elaboró un plan de acción el cual la empresa podrá tener en cuenta para llevar a cabo dicho SG-SST y mejorar continuamente mediante el ciclo PHVA, permitiendo así la ejecución del mismo en aras a cumplir con la normatividad legal vigente de vital importancia para la empresa.

8.2 Etapa 2: Definición de la estructura documental del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para los procesos operativos.

Para desarrollar la segunda etapa se creó la estructura documental del SG-SST para los procesos operativos, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado y como base fundamental las diferentes herramientas como: mapa de procesos, listado maestro y plan de mejoramiento ARL SURA.

8.2.1 Resultados de la estructura documental

Se elaboró la estructura documental para los procesos operativos en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S ya que es de vital importancia cumplir con la normatividad legal vigente, para identificar, controlar y conservar la diferente documentación aplicada en el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Garantizando una documentación clara, de tal forma que pueda ser entendible por el personal interno y externo de la empresa.

➤ **Documentos**

La estructura de los documentos para INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, se diseñó de la siguiente manera:

Encabezado: corresponde a los datos básicos para la identificación del documento, el cual consta de seis espacios: logo, título, codificación, versión, fecha y número de páginas utilizadas

	TÍTULO DEL DOCUMENTO	CODIFICACIÓN
		VERSIÓN 1
		FECHA
		PÁGINAS

- **Logo:** el logo de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, es diseñado y suministrado por la empresa.
- **Título del documento:** corresponde al nombre del documento en relación con el contenido del mismo.
- **Codificación:** código suministrado de acuerdo al tipo de documento y número de consecutivo.
- **Versión:** la presente versión inicia con el 01, con la versión se lleva el control sobre cada una de las modificaciones hechas en el documento, así cuando los documentos tengan algún cambio, dicha versión será actualizada.

- **Fecha:** la fecha tiene el formato (mmm-aaaa) (abril-2021), de igual manera será modificada cuando el documento tenga algún cambio.
- **Paginas:** consta del número de páginas contenidas en el documento.

Tipo de documentos y código:

Tabla 4.

Tipo de documentos y código

Documentos	Código
Políticas internas	PI
Manual	MN
Caracterización	CR
Procedimiento	PR
Instructivo	IN
Formato	FR
Programa	PG
Documentos	DC

Fuente: *Autor (2021)*

Control de documentos:

Tabla 5.

Control y revisión del documento

CONTROL Y REVISIÓN DEL DOCUMENTO

ELABORÓ (Nombre de la persona quien elabora el documento)	REVISÓ (Nombre de la persona quien hace revisión el documento)	APROBÓ (Nombre de la persona quien aprueba el documento)
FECHA	FECHA	FECHA

Fuente: *Autor (2021)*

➤ **Resumen de la estructura documental**

En la estructura documental se realizaron una serie de diferentes tipos de documentos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST), por ende se realizó el siguiente listado maestro de todos los documentos realizados el cual conserva la documentación de manera controlada garantizando que sean legibles, identificables y accesibles, donde se tienen en cuenta ítems como: codificación, tipo de soporte, conservación y almacenamiento, tiempo de retención, disposición final y acceso, el cual permitirá a la empresa llevar un control y conservación de la documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST). La documentación se podrán observar desde el *Anexo 6 al Anexo 49* y el listado maestro en el

Anexo 5: Listado maestro de documentos, ubicados en la carpeta 2 de los anexos correspondientes del presente proyecto.

8.3 ETAPA 3: Elaboración de un plan de acción al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para dar cumplimiento a la normatividad legal vigente.

Para desarrollar la tercera etapa, se elaboró un plan de acción del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) y los indicadores de estructura del sistema, de acuerdo al diagnóstico inicial realizado por medio de las diferentes herramientas y estructura documental obtenida anteriormente.

8.3.1 Resultados del plan de acción propuesto al SG-SST.

Se elaboró un plan de acción al SG-SST para la empresa INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S de Toledo, Norte de Santander, por medio del anexo técnico de la resolución 0312 de 2019 expedida por el Ministerio de trabajo, está dividido por las diferentes etapas del ciclo PHVA, la cual consta de todos los ítems según la resolución y evidencias/observaciones que soportan el plan, cuenta con las actividades y los recursos para la realización de las mismas y la posible fecha para así llevarlo a cabo, teniendo en cuenta el número de trabajadores y el riesgo de la empresa, permitiendo un mejoramiento continuo mediante el ciclo PHVA. El presente plan de acción se podrá evidenciar completo en la carpeta 3 de los anexos del presente proyecto, como: *Anexo 50: Plan de acción al SG-SST de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S*

8.3.1.1 Análisis e interpretación del plan de acción propuesto al SG-SST

El plan de acción anterior consta de cada ítem del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), por ende, contiene 60 actividades, cada una de las cuales con su respectiva observación/evidencia, responsable, recursos y fecha de cumplimiento. Dicho plan será de gran utilidad, el cual será una hoja de ruta, teniendo un control y planificación del mismo, lo que permitirá a la empresa llevar a cabo un mejoramiento continuo mediante el ciclo PHVA, en aras de la ejecución de dicho plan con el fin de cumplir con la normatividad legal vigente, evitando así sanciones que emite el ministerio de trabajo y mejorar continuamente en cuanto al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa.

8.3.2 Resultados de los indicadores de estructura del SG-SST

Se realizó una verificación y análisis del cumplimiento de los indicadores que evalúan la estructura del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), según lo contemplado en el decreto 1072 de 2015 (Artículo 2.2.4.6.20.) de acuerdo con los resultados obtenidos en el diagnóstico y estructura documental realizada para la empresa, por ende, se diseñó dichos indicadores lo que permitirá a la empresa llevar una evaluación, análisis y control de los mismos. En los cuales se evidencia la matriz de seguimiento de dichos indicadores, la cual consta de: código, indicador, objetivo, frecuencia de medición, responsable, meta, evaluación, resultado, interpretación y observaciones para los mismos, siendo de vital importancia para llevar una evaluación y seguimiento de estos en la empresa. También cuenta con sus 11 fichas técnicas, permitiendo así un eficaz control y comprensión de éstos. Se podrán observar completos, en la carpeta 3 de los anexos del presente proyecto, como: **Anexo 51: Indicadores de estructura del SG-SST**

8.3.2.1 Análisis e interpretación de indicadores de estructura del SG-SST

En base a la matriz de seguimiento de los indicadores de estructura anteriormente mencionados, donde fueron evaluados 11 ítems como lo contempla el decreto 1072 de 2015 (Artículo 2.2.4.6.20.) cada uno con su respectiva ficha técnica, se puede analizar que se mejoraron varios aspectos, como se evidencia en la interpretación y observación de cada uno, teniendo en cuenta la valoración porcentual, evaluación y análisis realizados para cada uno de los mismos, con el fin de identificar y verificar el estado de los mismos en la empresa, teniendo en cuenta la estructura documental y diagnóstico realizados en las etapas anteriores. Para de esta manera llevar a cabo un control y estado de avance, en aras al efectivo cumplimiento de cada uno. Dichos indicadores serán de gran utilidad e importancia en la empresa permitiendo llevar un control, análisis y medición de estos, los cuales permitirán tomar acciones de mejora a la empresa según la valoración y evaluación porcentual.

8.4 ETAPA 4: Aplicación de un estudio ergonómico al puesto de trabajo auxiliar administrativo.

Para desarrollar la cuarta etapa, se aplicó el estudio ergonómico al puesto de trabajo: auxiliar administrativo, teniendo en cuenta el diagnóstico inicial realizado mediante la lista de comprobación ergonómica y como base fundamental la aplicación del método RULA de la herramienta ergonautas y la entrevista realizada a la persona objeto de estudio.

8.4.1 Resultados aplicación de método RULA

En este método se determinaron los ciclos de trabajo, observando al trabajador durante estos ciclos, luego se seleccionaron las posturas a evaluar, tomando los ángulos requeridos por medio de la herramienta RULER y determinando las puntuaciones para cada parte del cuerpo, cada imagen del trabajador, tiene el pantallazo de aplicación y su evaluación, obteniendo así puntuaciones parciales y finales para la existencia del riesgo y establecer el nivel de actuación. A continuación, se evidencian los resultados obtenidos.

Tabla 6.

Presentación del trabajador

INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO	
Empresa: INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S	NIT: 901048929-2
Cargo: Auxiliar administrativo	Departamento/área: Administrativa
Descripción de actividades: Apoyar procesos de: Contratación, vinculación, afiliaciones, cotizaciones, compras, facturación, nómina.	
INFORMACIÓN DEL TRABAJADOR	
Nombre: Ingrid Yislee Alvarado Espinosa	Sexo: Mujer
Edad: 26 años	Antigüedad en la empresa: 8 años
Duración de la jornada laboral: 8 horas	Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 8 horas

Fuente: *Autor (2021)*

Datos de la evaluación ergonómica:

EL MÉTODO RULA divide el cuerpo en dos grupos, el **Grupo A** que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el **Grupo B**, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco...) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

Figura 5.*Grupos A y B***Fuente:** (Ergonautas, 2015)**Evaluación de los miembros del grupo A**

La puntuación del grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de los miembros que la conforman: brazo, antebrazo y muñeca.

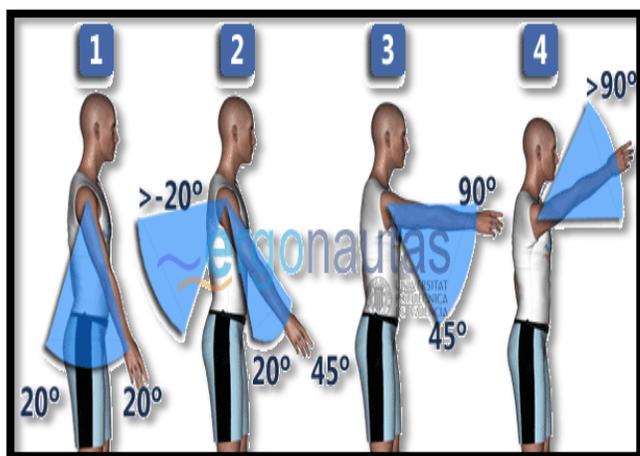
- **BRAZO:**

La puntuación del brazo se obtiene a partir de su grado de flexión/extensión. Para ello se medirá el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco. Dicha puntuación será

aumentada en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido (separado del tronco en el plano sagital) o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo disminuirá en un punto. A continuación, en la **figura 6** se muestran los ángulos del brazo según el método RULA:

Figura 6.

Medición del ángulo del brazo

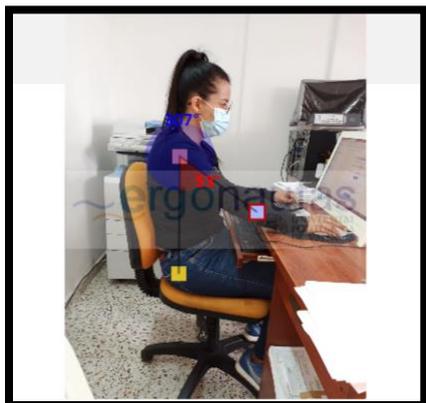


Fuente: (Ergonautas, 2015)

Por otra parte se muestra, la toma del ángulo del brazo, medido a través de ergonautas con el método RULER, a la persona objeto de estudio **imagen 2** y luego se evidencia la aplicación del método mediante el software de ergonautas **figura 7**:

Imagen 2.

Situación del brazo



Fuente: (Autor, 2021)

Figura 7.

Puntuación del brazo, método Rula

Posición del brazo

Indica el ángulo de flexión del brazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
 El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
 El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
 El brazo está flexionado más de 90 grados.

El brazo está entre 20 grados de flexión y 20 grados de extensión.
 El brazo está entre 21 y 45 grados de flexión o más de 20 grados de extensión.
 El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión.
 El brazo está flexionado más de 90 grados.

Fuente: (Ergonautas, 2015)

Posición del brazo: El brazo está entre 46 y 90 grados de flexión. El brazo está abducido.

Puntuación del brazo: 4

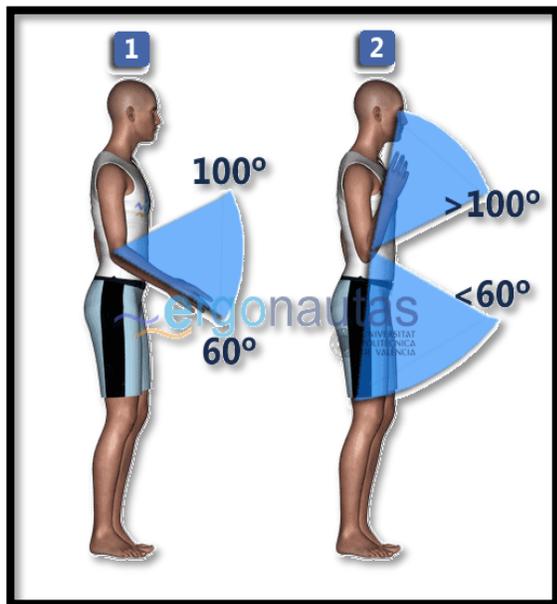
- **ANTEBRAZO**

La puntuación del antebrazo se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo. Esta puntuación valora la flexión del antebrazo aumentará en un punto si el antebrazo cruza la línea media del cuerpo, o si se realiza

una actividad a un lado del cuerpo. Seguidamente, mediante la *figura 8* se demuestran los ángulos del antebrazo según el método RULA:

Figura 8.

Puntuación del antebrazo



Fuente: (Ergonautas, 2015)

Además, se evidencia la situación del antebrazo, según el ángulo medido con el método RULER de ergonautas en la *imagen 3* para el trabajador, luego en la *figura 9* se muestra la puntuación del antebrazo mediante la aplicación del método RULA:

Imagen 3.

Situación del antebrazo



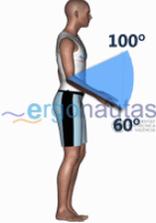
Fuente: (Autor, 2021)

Figura 9.

Puntuación del antebrazo, método Rula.

Indica el ángulo de flexión del antebrazo del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.
 El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.



El antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión.



El antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

Fuente: (Ergonautas, 2015)

Posición del antebrazo: el antebrazo esta entre 60 y 100 grados de flexión.

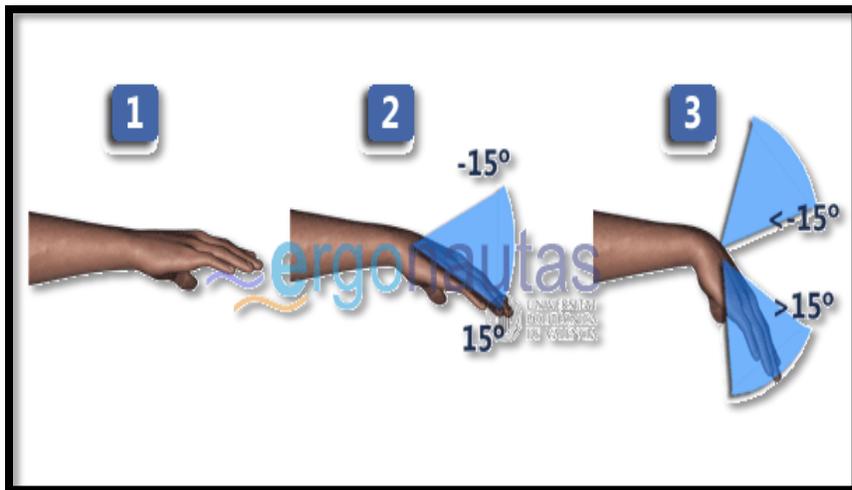
Puntuación del antebrazo: **1**

- **MUÑECA**

La puntuación de la muñeca se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Se aumenta en un punto si existe desviación radial o cubital, como máximo se aumentará un punto la puntuación inicial de la muñeca. Posteriormente se muestra, la posición de la muñeca según el método RULA, como se puede observar en la **figura 10:**

Figura 10.

Puntuación de la muñeca

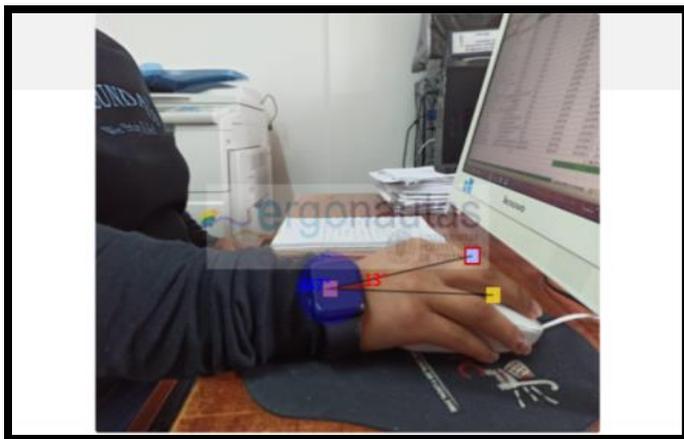


Fuente: (Ergonautas, 2015)

Además, se evidencia la situación de la muñeca, según el ángulo medido con el método RULER de ergonautas en la *imagen 4* para el trabajador, por consiguiente en la *figura 11* se tiene la puntuación del antebrazo mediante la aplicación del método RULA:

Imagen 4.

Situación de la muñeca



Fuente: (Autor, 2021)

Figura 11.

Puntuación de la muñeca, método Rula

Posición de la muñeca

Indica el ángulo de flexión de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

La muñeca está en posición neutra.
 La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.
 La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.



La muñeca está en posición neutra.



La muñeca está entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.



La muñeca está flexionada o extendida más de 15 grados.

Fuente: (Ergonautas, 2015)

Posición de la muñeca: la muñeca esta entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

Puntuación de la muñeca: 2

- **GIRO DE LA MUÑECA**

El giro de muñeca valora el grado de pronación o supinación de la mano (medio o extremo). A continuación, se logra identificar la aplicación del método mediante el software de ergonautas *figura 12:*

Figura 12.

Puntuación giro de la muñeca, método Rula.

Indica el ángulo de giro de la muñeca del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.
 La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.



La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.



La muñeca está en posición de pronación o supinación en rango extremo.

Fuente: (Ergonautas, 2015)

Posición del giro de la muñeca: la muñeca está en posición de pronación o supinación en rango medio.

Puntuación del giro de la muñeca: 1

PUNTUACIÓN DEL GRUPO A: 4 (obtenida a partir de los miembros del grupo)

Evaluación de los miembros del grupo B

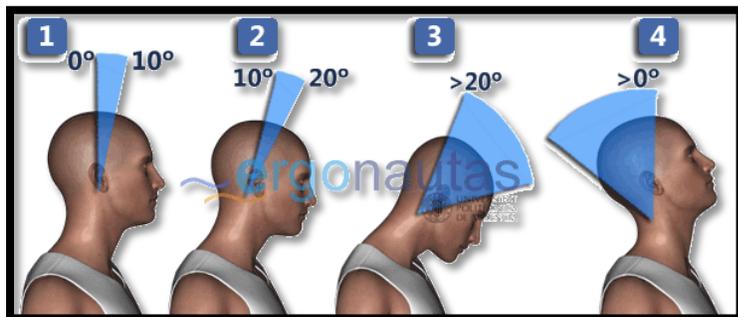
La puntuación del grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de los miembros que la conforman: cuello, tronco y piernas.

- **CUELLO**

La puntuación del cuello se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Esta forma valora la flexión del cuello y será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza. Ambas circunstancias pueden ocurrir simultáneamente, por lo que la puntuación del cuello puede aumentar hasta en dos puntos. A continuación, se demuestra en la *figura 13* la puntuación del cuello mediante el método RULA:

Figura 13.

Puntuación del cuello

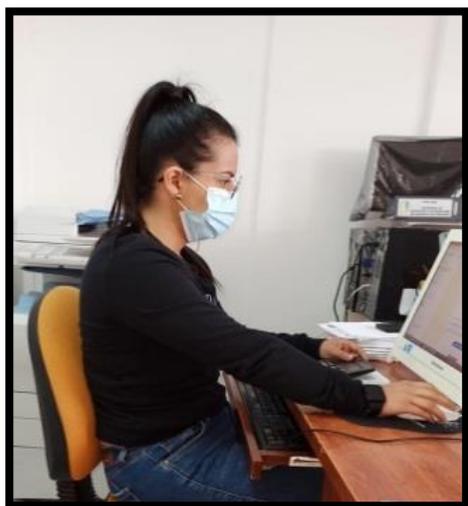


Fuente: (Ergonautas, 2015)

Asimismo, en la **imagen 5** se muestra la situación del cuello con respecto al puesto de trabajo, también en la **figura 14** se evidencia la aplicación del método para dicha situación:

Imagen 5.

Situación del cuello



Fuente: (Autor, 2021)

Figura 14.

Puntuación del cuello, método Rula

Posición del cuello

Indica el ángulo de flexión del cuello del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.
 El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.
 El cuello está flexionado por encima de 20 grados.
 El cuello está en extensión.

<p>0° 10°</p> <p>El cuello está entre 0 y 10 grados de flexión.</p>	<p>10° 20°</p> <p>El cuello está entre 11 y 20 grados de flexión.</p>	<p>>20°</p> <p>El cuello está flexionado por encima de 20 grados.</p>	<p>>0°</p> <p>El cuello está en extensión.</p>
---	---	--	---

Fuente: (Ergonautas, 2015)

Posición del cuello: El cuello esta entre 11 y 20 grados de flexión.

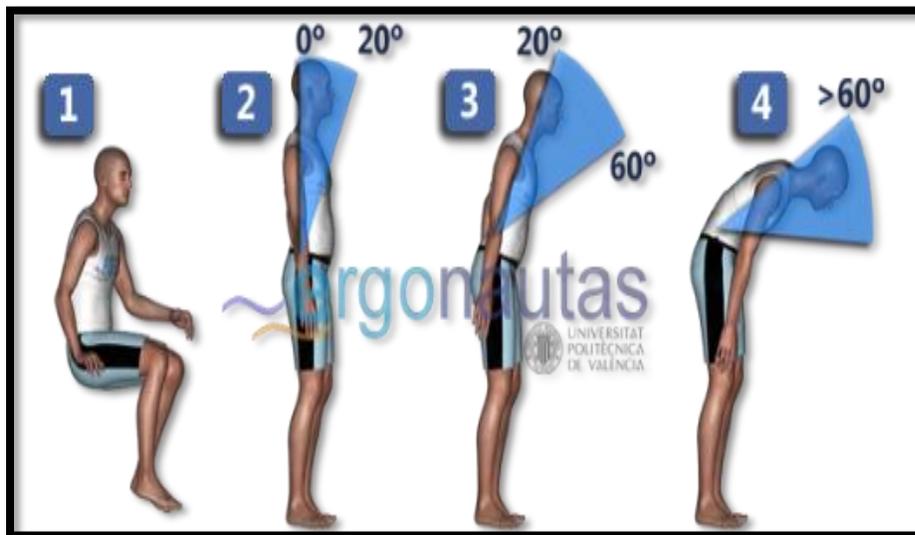
Puntuación del cuello: 2

- **TRONCO**

La puntuación del tronco depende de si el trabajador realiza la tarea sentado o de pie. En este último caso la puntuación dependerá del ángulo de flexión del tronco medido por el ángulo entre el eje del tronco y la vertical. A continuación, en la *figura 15* se evidencia la puntuación del tronco, según el método:

Figura 15.

Puntuación del tronco

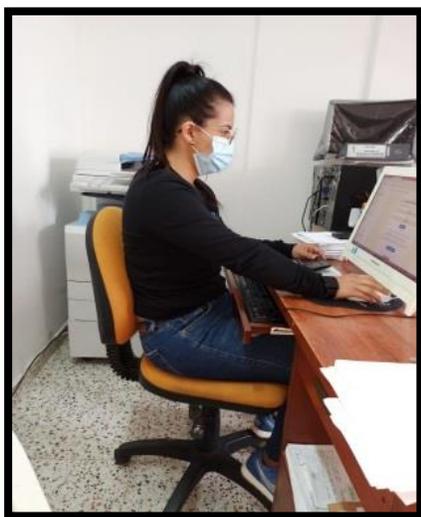


Fuente: (Ergonautas, 2015)

Así pues, en la **imagen 6** se expone la situación del tronco y en la **figura 16** la puntuación del tronco mediante la aplicación del método RULA según la situación del trabajador:

Imagen 6.

Situación del tronco



Fuente: (Autor, 2021)

Figura 16

Puntuación del tronco, método Rula.

Posición del tronco

Indica el ángulo de flexión del tronco del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$.
 El tronco está flexionado entre 0 y 20 grados.
 El tronco está flexionado entre 21 y 60 grados.
 El tronco está flexionado más de 60 grados.



Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$.



Tronco flexionado entre 0 y 20 grados.



Tronco flexionado entre 21 y 60 grados.



Tronco flexionado más de 60 grados.

Fuente: (Ergonautas, 2015)

Posición del tronco: Postura sentada, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$

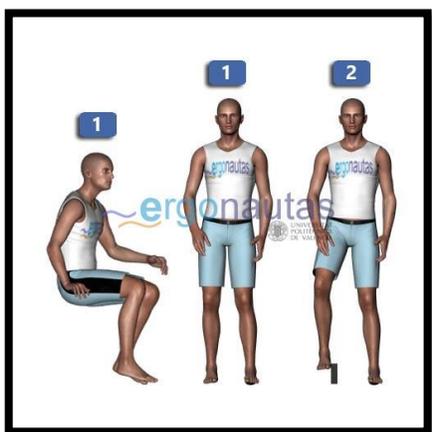
Puntuación del tronco: 1

- **PIERNAS**

La puntuación de las piernas dependiera de la distribución del peso entre ellas así como los apoyos existentes. A continuación, en la *figura 17* se muestra la situación de las piernas para su evaluación, luego en la *imagen 7* se identifica la situación de las piernas del auxiliar administrativo y en la *figura 18* la aplicación del método RULA seleccionada a partir de la posición del trabajador:

Figura 17.

Puntuación de las piernas



Fuente: (Ergonautas, 2015)

Imagen 7.

Situación de las piernas



Fuente: (Autor, 2021)

Figura 18.

Puntuación de las piernas, método rula.

Posición de las piernas

Indica la posición de las piernas del trabajador o selecciona la imagen correspondiente

El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.
 El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.
 Los pies no están bien apoyados o el peso no está simétricamente distribuido.



El trabajador está sentado con las piernas y pies bien apoyados.



El trabajador está de pie con el peso del cuerpo distribuido en ambas piernas y espacio para cambiar de posición.



Si los pies no están bien apoyados o si el peso no está simétricamente distribuido.

Fuente: (Ergonautas, 2015)

Posición de las piernas: **el trabajador está sentado con las piernas y pies apoyados.**

Puntuación de las piernas: 1

PUNTUACIÓN DEL GRUPO B: obtenida a partir de las puntuaciones de los miembros del grupo

Valoración de la fuerza ejercida y tipo de actividad muscular

La puntuación de los Grupos A y B se incrementa en un punto si la actividad es básicamente estática (la postura se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considera actividad dinámica y las puntuaciones no se modifican.

- **Tipo de actividad muscular: actividad dinamica, la actividad es ocasional y no duradera**

Puntuación del tipo de actividad: 0

La puntuación de los Grupos A y B se incrementa, además, en función de la fuerza ejercida o carga sostenida.

- **Fuerza ejercida: La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.** La cual se puede evidenciar mediante la *figura 19* que muestra la aplicación del método en cuanto al tipo de actividad muscular y fuerzas ejercidas del trabajador, la cual es seleccionada en base a el trabajador de la empresa:

Puntuación de la fuerza ejercida: 0

Figura 19.

Puntuación tipo de actividad muscular y fuerzas ejercidas

The image shows a screenshot of a questionnaire form with two sections. The first section is titled 'Tipo de actividad muscular' and contains the instruction 'Indica el tipo de actividad muscular del trabajador'. It has two radio button options: 'Actividad estática, se mantiene durante más de un minuto seguido o es repetitiva.' (unselected) and 'Actividad dinámica, la actividad es ocasional y no duradera.' (selected). The second section is titled 'Fuerzas ejercidas' and contains the instruction 'Indica las fuerzas ejercidas por el trabajador'. It has six radio button options: 'La carga o fuerza es menor de 2 kg y se realiza intermitentemente.' (selected), 'La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. y se realiza intermitentemente.', 'La carga o fuerza está entre 2 y 10 Kgs. ejercida en una postura estática o requiere movimientos repetitivos.', 'La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y es aplicada intermitentemente.', 'La carga o fuerza es mayor de 10 Kgs. y requiere una postura estática o movimientos repetitivos.', and 'Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.' (unselected).

Fuente: (Ergonautas, 2015)

Las puntuaciones A y B modificadas dan lugar a las puntuaciones C y D.

Puntuación C (lado derecho): 4

Puntuación D: 3

Puntuación final, riesgo y nivel de actuación

A partir de las puntuaciones C y D se obtiene la Puntuación Final Rula.

- **PUNTUACIÓN FINAL: 3**

De acuerdo con los datos obtenidos en la evaluación para cada uno de los miembros que soportan los grupos A y B, según los totales y valoraciones de incidencia se logra obtener un resultado de puntuación RULA de 3 y nivel de actuación 2, así como se evidencia en la siguiente *figura 20*, la cual muestra el resultado final obtenido de ergonautas por medio de la aplicación del método rula:

Figura 20.

Puntuación final metodología de Rula



Fuente: (Ergonautas, 2015)

- **Niveles de actuación según la puntuación final obtenida**

Los siguientes niveles de actuación, muestra la clasificación según: puntuación, nivel de incidencia y el riesgo al cual se encuentra expuesto el trabajador después de realizar la aplicación del método RULA:

Tabla 7.

Niveles de actuación.

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1 a 2	1	Aceptable	No es necesaria actuación.
3 a 4	2	Medio	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio.
5 a 6	3	Alto	Se requiere el rediseño de la tarea. Es necesaria la actuación.
7	4	Muy alto	Se requieren cambios urgentes en la tarea. Es necesaria la actuación de inmediato.

Fuente: (Ergonautas, 2015)

- **Nivel de actuación- riesgo 2**

Según la puntuación final RULA, le logró determinar un nivel de actuación de 2, lo que significa que se encuentra entre el rango de 3 a 4, por ende el puesto de trabajo: auxiliar administrativo en INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S se encuentra en un riesgo medio, determinando así la evaluación de la carga postural y la actuación según el método, para lo cual el método define la siguiente actuación y/o recomendación, como se demuestra en la siguiente

tabla 8:

Tabla 8.

Niveles de actuación

Riesgo	Actuación
Medio	Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo. Es necesaria una investigación más profunda.

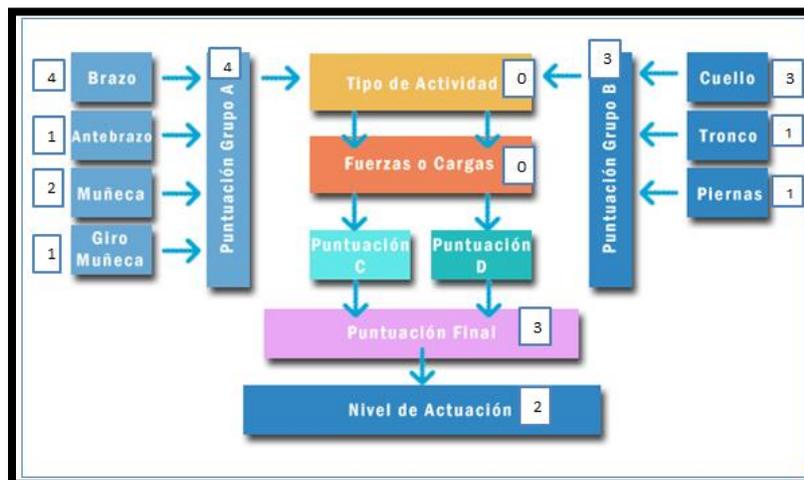
Fuente: (Ergonautas, 2015)

- **Resumen de puntuación y valoración**

Según las puntuaciones obtenidas anteriormente de los grupos A y B, así como la puntuación final. Se demuestra por medio de la imagen el consolidado de dichas puntuaciones y la valoración para cada una, determinando así el nivel de actuación según el riesgo al cual se encuentra expuesto el auxiliar administrativo. A continuación, en la **figura 21** se evidencia el resumen de la puntuación y valoración para cada uno de los grupos, teniendo en cuenta el tipo de actividad y las fuerzas o cargas:

Figura 21.

Resumen de la puntuación y la valoración



Fuente: (Ergonautas, 2021)

8.4.1.1 Análisis de Resultados:

De acuerdo con el resultado obtenido, se puede evidenciar, que el puesto de trabajo auxiliar administrativo tiene un nivel de riesgo ergonómico 3(medio) y según el nivel de actuación, pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo. Por ende, se necesita actuación para evitar así problemas de salud que pueden presentarse a largo plazo debido a la carga postural, teniendo en cuenta los diferentes ángulos de postura, ya que no se cuenta con una silla ergonómica y tampoco de elementos de confort que brinden mejores ángulos posturales, también la parte de los elementos que componen dicho puesto de trabajo. Se recomienda realizar la implementación de pausas activas y realizar capacitación en higiene postural, así como una silla completamente ergonómica, también elementos como: reposa pies, apoya brazos y contar con mejor espacio de trabajo para generar mayor estabilidad y comodidad del trabajador.

8.4.2 Resultados aplicación de entrevista

El formato de entrevista se aplicó al auxiliar administrativo: Ingrid Yislee Alvarado Espinoza de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, con el fin de obtener información propia del puesto de trabajo: auxiliar administrativo teniendo en cuenta los aspectos que están afectando la persona objeto de estudio, donde se aplicaron una serie de preguntas agrupadas por:

*Preguntas para : condiciones generales, condiciones ambientales (iluminación, nivel de ruido, temperatura), factores psicosociales, diseño del puesto de trabajo y riesgos ergonómicos, pantalla de visualización, mouse, teclado, silla y otros. Se podrá observar en la carpeta 4 de anexos del presente proyecto, como: **Anexo 52: Formato de entrevista aplicada al Aux. Administrativo***

8.4.2.1 Análisis para la entrevista aplicada al Auxiliar administrativo: Ingrid Yislee Alvarado

Espinosa

De acuerdo a lo expresado por el auxiliar administrativo: Ingrid Yislee Alvarado Espinosa, se puede analizar que, en cuanto a condiciones ambientales expresa tener un adecuado nivel de iluminación, temperatura y ruido, pero manifiesta que existen en ocasiones deslumbramiento de luz solar. En cuanto a factores psicosociales, indica que no se implementan pausas activas durante la jornada laboral, expresa que el ambiente laboral es cómodo y satisfactorio considerando así que sus opiniones dentro de la empresa son tenidas en cuenta, también, se han generado condiciones de estrés afectando su estado de ánimo y considera que el nivel de atención requerido para la realización de sus actividades es alto ya que generan gran responsabilidad para la empresa. En cuanto al puesto de trabajo y riesgos ergonómicos, el escritorio le resulta incómodo, percibe que no cuenta con suficiente espacio de trabajo y no cuenta con elementos que permitan alternar posturas y/o brindar confort. También por medio de la entrevista se pudo constatar, que la silla de trabajo no es adecuada, alude sentir dolor y molestias en la mano y antebrazo derecho, por lo que considera que el uso del mouse ha afectado su salud.

9. Conclusiones

1. En la primera etapa se logró cumplir con el diagnóstico del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST), observando las falencias que están presentando en materia de seguridad y salud en el trabajo, cumplimiento del SG-SST según la normativa legal vigente, así como los riesgos ergonómicos del puesto de trabajo: auxiliar administrativo. Evidenciando e identificando claramente, un porcentaje crítico de cumplimiento del 27,5% según la resolución 0312 de 2019 y un porcentaje incipiente de cumplimiento del 16% según el decreto 1072 de 2015. Observando también que INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S es consciente de la importancia que tiene el sistema y la ergonomía dentro de la empresa con el fin de salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores, para así evitar baja productividad, frecuencia y severidad de los accidentes e incidentes de trabajo y las sanciones previstas por el ministerio de trabajo.
2. En cuanto a la segunda etapa del presente proyecto, se logró diseñar la estructura documental para los procesos operativos, el cual permitirá a la empresa llevar un control y conservación de la documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), donde se elaboraron una serie de 44 documentos de diferentes tipos de documentos, como; políticas, programas, formatos, planes, etc. y 1 documento como listado maestro de dichos documentos, de los cuales serán de vital importancia y utilidad para la empresa en el cumplimiento de dicho sistema. También se logró diseñar los indicadores de estructura con sus diferentes fichas técnicas dejando un análisis y verificación de los mismos, los cuales puede tener en cuenta la empresa para así llevar un

control y medición de los mismos. Cumpliendo completamente con el objetivo específico dos propuesto, para este trabajo.

3. Se cumplió con la tercera etapa de este proyecto dejando un plan de acción completo al Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), mediante el cual se contemplan todos los ítems, plan de acción a seguir, evidencias/observaciones, fecha y los recursos a tener en cuenta, con el cual podrá contar la empresa como una hoja de ruta, para seguir mejorando continuamente mediante el ciclo PHVA y dar cumplimiento a la normatividad legal vigente, en aras de la ejecución del mismo.
4. En la última etapa, se logró cumplir con el estudio ergonómico al puesto de trabajo auxiliar administrativo, aplicando así el método Rula y las diferentes herramientas de gran importancia que se utilizaron para llevar a cabo el mismo, teniendo en cuenta la carga postural presente y obteniendo así puntuaciones significativas para la existencia del riesgo y estableciendo el nivel de actuación, dejando una serie de propuestas de mejora según los resultados obtenidos, las cuales podrá tener en cuenta la empresa para seguir mejorando continuamente, prevenir riesgos, evitar problemas de salud a largo plazo y generar el bienestar de sus trabajadores.
5. En conclusión, INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S es una empresa con un ambiente laboral muy agradable, con la mejor intención de seguir creciendo, avanzando y mejorando como empresa líder en el sector, acogiendo y recibiendo cada sugerencia y/o recomendación de una excelente manera y brindando un adecuado trato y responsabilidad de aprendizaje, en pro a la búsqueda del bien común. Gracias a esto, logré llevar a cabo mi presente proyecto de grado, recibiendo así, grandes conocimientos, amabilidad, e

información. Obteniendo un análisis adecuado y pertinente en materia de seguridad y salud en el trabajo, realizando el diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para los procesos operativos y un estudio ergonómico al puesto de trabajo auxiliar administrativo, los cuales permitirán a la empresa seguir mejorando continuamente, así como mejorar la calidad de vida laboral y salvaguardar la seguridad y salud de sus trabajadores.

10. Recomendaciones

1. Es de vital importancia que INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S, cumpla con la normatividad legal vigente en Colombia en seguridad y salud en el trabajo, para esto llevar a cabo como herramienta fundamental el Sistema de Gestión en seguridad y salud en el trabajo (SG-SST).
2. Seguir siendo una empresa comprometida con el bienestar de sus trabajadores, manteniendo un clima organizacional agradable y realizando todas las acciones de mejora pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, en pro a seguir avanzando y mejorando cada día.
3. Es importante, realizar periódicamente la aplicación de cualquier método de recolección de información, para tener conocimiento sobre la satisfacción de los trabajadores frente al diseño del puesto de trabajo, para analizar posibles falencias que se estén presentando y efectuar posibles soluciones.
4. Se recomienda llevar a cabo capacitaciones periódicas, respecto a la seguridad y salud del personal de acuerdo con las características de la empresa y la importancia de las pausas activas en la jornada laboral, con el fin de generar ambientes de trabajo seguros para los que allí laboran.
5. La silla que se utiliza en los puestos de trabajo, así como los elementos que componen el puesto de trabajo son de gran importancia en la empresa, es por esto que recomiendo que las sillas sean completamente ergonómicas, la cuales puedan ser reguladas en cuanto a las características de la persona, elementos que permitan alternar posturas y/o que brinden confort y se cuente con buen espacio de trabajo.

6. Se recomienda llevar a cabo el plan de acción teniendo en cuenta el diagnóstico y la estructura documental contenida, ya que en este se contempla cada acción a llevar a cabo para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y realizar seguimiento a los indicadores diseñados, en aras de cumplir con la normativa legal vigente evitando sanciones que emite el ministerio de trabajo.

11. Referencias bibliográficas

Bernal Tique, H. L. (2015). Obtenido de

<http://serviciosacademicos.unipamplona.edu.co/prestamo/>

Córdoba, M., & Monsalve, C. (s.f.). *TIPOS DE INVESTIGACIÓN: Predictiva, proyectiva,*

interactiva, confirmatoria y evaluativa. Obtenido de [http://2633518-0.web-](http://2633518-0.web-hosting.es/blog/didact_mate/9.Tipos%20de%20Investigaci%C3%B3n.%20Predictiva%20C%20Proyectiva%20C%20Interactiva%20C%20Confirmatoria%20y%20Evaluativa.pdf)

[hosting.es/blog/didact_mate/9.Tipos%20de%20Investigaci%C3%B3n.%20Predictiva%2](http://2633518-0.web-hosting.es/blog/didact_mate/9.Tipos%20de%20Investigaci%C3%B3n.%20Predictiva%20C%20Proyectiva%20C%20Interactiva%20C%20Confirmatoria%20y%20Evaluativa.pdf)

[C%20Proyectiva%2C%20Interactiva%2C%20Confirmatoria%20y%20Evaluativa.pdf](http://2633518-0.web-hosting.es/blog/didact_mate/9.Tipos%20de%20Investigaci%C3%B3n.%20Predictiva%20C%20Proyectiva%20C%20Interactiva%20C%20Confirmatoria%20y%20Evaluativa.pdf)

Suarez Montañez, M. Y. (2019). Obtenido de

<http://serviciosacademicos.unipamplona.edu.co/prestamo/>

Alexa del Carmen , S. H. (2020). Obtenido de

[https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/28770/2020S%c3%a1nchezAlexa.p](https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/28770/2020S%c3%a1nchezAlexa.pdf?sequence=11&isAllowed=y)

[df?sequence=11&isAllowed=y](https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/28770/2020S%c3%a1nchezAlexa.pdf?sequence=11&isAllowed=y)

Arango Castañeda , J., & Zúñiga Muñoz, D. Y. (2019). Obtenido de

[http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2575/Jennifer%20Arang](http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2575/Jennifer%20Arango%20Casta%C3%B1eda.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[o%20Casta%C3%B1eda.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2575/Jennifer%20Arango%20Casta%C3%B1eda.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Asociación Española de Ergonomía. (s.f.). Obtenido de <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

Construmática. (2004). Obtenido de

<https://www.construmatica.com/construpedia/Categor%C3%ADa:%C2%BFQu%C3%A9>

[_es_la_Ergonom%C3%ADa_y_Para_que_Sirve%3F](https://www.construmatica.com/construpedia/Categor%C3%ADa:%C2%BFQu%C3%A9_es_la_Ergonom%C3%ADa_y_Para_que_Sirve%3F)

Cote Portilla, J. C. (2015). Obtenido de

<http://serviciosacademicos.unipamplona.edu.co/prestamo/>

Decreto 1072. (2015). Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Diego-Mas. (2015). *Ergonautas*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

Ergonautas. (2015). Obtenido de <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>

Gallego, C. F. (2004). Obtenido de <https://www.federacion-matronas.org/wp-content/uploads/2018/01/vol5n18pag5-13.pdf>

Garzón Cabrera, S. L. (2017). Obtenido de

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/28150/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N.pdf>

GTC 45. (2012). Obtenido de https://safetymeasuresas.com/wp-content/uploads/2017/05/GTC_45_2012-MATRIZ-PELIGROS.pdf

[content/uploads/2017/05/GTC_45_2012-MATRIZ-PELIGROS.pdf](https://safetymeasuresas.com/wp-content/uploads/2017/05/GTC_45_2012-MATRIZ-PELIGROS.pdf)

Guiza Centeno, J. A. (2019). Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18488/2019GuizaJulian.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

Isotools. (06 de Septiembre de 2016). Obtenido de

[https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/#:~:text=5%20\(%20633%20votos%20\)-,SG%2DSST,la%20salud%20de%20los%20empleados.](https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/#:~:text=5%20(%20633%20votos%20)-,SG%2DSST,la%20salud%20de%20los%20empleados.)

Ley 1562. (2012). Obtenido de

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

Millán Jorge, I. E. (2013). Obtenido de

<http://132.248.52.100:8080/xmlui/handle/132.248.52.100/2117>

Mintrabajo. (2019). Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Murcia Amorocho, J., & Sanmiguel Amaya, H. J. (2017). Obtenido de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4691/MurciaAmorochoJonathanSanmiguelAmayaHernnyJhoan2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Namakforoosh, M. N. (2000). *Metodología de la investigación*. Limusa.

NTC 5655. (2008). Obtenido de <http://files.seguridad-y-salud0.webnode.es/200000100-9042a913a1/NTC%205655%20PUESTOS%20DE%20TRABAJO.pdf>

Resolución 0312. (2019). Obtenido de

https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf

Resolución 2400. (1979). Obtenido de <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>

Robayo Rico, C. A. (2017). Obtenido de

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9739/TRABAJO-DEGRADO-CARLOS-ROBAYO%20RICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ruiz Alfaro, V. (2019). Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12640/1661>

SCE. (20 de Junio de 2012). Obtenido de [http://ergonomia-](http://ergonomia-saludocupacional.blogspot.com/2012/06/historia-de-la-ergonomia.html)

saludocupacional.blogspot.com/2012/06/historia-de-la-ergonomia.html

UNE-EN ISO 6385. (2004). Obtenido de

<https://www.insst.es/documents/94886/518403/Normas+T%C3%A9cnicas+Principios+Ergon%C3%B3micos/8d6e58f6-9e07-4d6e-9533-75135c5a1f12>

Universidad Panamericana. (2021). Obtenido de <https://blog.up.edu.mx/que-es-la-investigacion-aplicada-y-como-se-puede-aprovechar-en-la-empresa>

Vera Villavicencio, M. J. (2015). Obtenido de

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/21285/1/TESIS%20%20MURICIO%20VERA.pdf>

12. Anexos

Anexo 1: Evaluación Resolución 0312 DE 2019.

Anexo 2: Diagnóstico SG-SST decreto 1072 de 2015

Anexo 3: Formato de entrevista aplicada al coordinador SST

Anexo 4: Formato de lista de comprobación ergonómica (checklist)

Anexo 5: Listado maestro de documentos

Anexo 6: GI-SST-PI-01 Política de SST

Anexo 7: GI-SST-PI-02 Política de alcohol, tabaco, cigarrillos, drogas alucinógenas y abuso de medicamentos

Anexo 8: GI-SST-PI-03 Política de prevención del acoso laboral

Anexo 9: GI-SST-PR-01 Procedimiento IPERV

Anexo 10: GI-SST-PR-03 Procedimiento de gestión del cambio

Anexo 11: GI-SST-PR-04 Procedimiento de investigación de accidentes de trabajo

Anexo 12: GI-SST-PR-05 Procedimiento de reincorporación laboral

Anexo 13: GI-SST-PR-06 Procedimiento de revisión por dirección

Anexo 14: GI-SST-PR-07 Procedimiento de acción preventiva y correctiva

Anexo 15: GI-SST-PR-08 Procedimiento de evaluación y selección de contratistas y proveedores

Anexo 16: GI-SST-FR-01 Plan de trabajo anual-2021

Anexo 17: GI-SST-FR-02 Presupuesto 2021

Anexo 18: GI-SST-FR-03 Matriz de exámenes médicos

Anexo 19: *GI-SST-FR-04 Matriz de comunicaciones en SST*

Anexo 20: *GI-SST-FR-05 Matriz EPP*

Anexo 21: *GI-SST-FR-06 Matriz IPEVR*

Anexo 22: *GI-SST-FR-07 Perfil sociodemográfico y condiciones de salud*

Anexo 23: *GI-SST-FR-08 Reporte de actos y condiciones inseguras*

Anexo 24: *GI-SST-FR-09 Entrega de EPP y dotación*

Anexo 25: *GI-SST-FR-10 Formato de gestión del cambio*

Anexo 26: *GI-SST-FR-11 Permiso de trabajo para contratistas*

Anexo 27: *GI-SST-FR-12 Indicadores (frecuencia de accidentalidad, severidad de accidentalidad, proporción de accidentes de trabajo mortales, prevalencia de enfermedad laboral, incidencia de enfermedad laboral, ausentismo por causa médica, ausentismo, resumen de ausentismo, cie 10)*

Anexo 28: *GI-SST-FR-13 Matriz de seguimiento consolidado de casos*

Anexo 29: *GI-SST-FR-14 Acta de reincorporación laboral y-o notificación de recomendación laboral*

Anexo 30: *GI-SST-FR-15 Acta de seguimiento y adaptación laboral*

Anexo 31: *GI-SST-FR-15 Acta de seguimiento y adaptación laboral*

Anexo 32: *GI-SST-FR-17 Rendición de cuentas*

Anexo 33: *GI-SST-FR-18 Matriz de seguimiento de acciones correctivas y preventivas*

Anexo 34: *GI-SST-FR-19 Acciones preventivas y correctivas*

Anexo 35: *GI-SST-FR-20 Acta reunión*

Anexo 36: *GI-SST-FR-21 Listado maestro de contratistas y proveedores*

Anexo 37: GI-SST-FR-22 Funciones y responsabilidades- operador de maquinaria amarilla

Anexo 38: GI-SST-FR-23 Funciones y responsabilidades-conductor

Anexo 39: GI-SST-FR-24 Funciones y responsabilidades-ingeniero residente

Anexo 40: GI-SST-FR-25 Funciones y responsabilidades- obrero

Anexo 41: GI-SST-FR-25 Funciones y responsabilidades- oficial de obra

Anexo 42: GI-SST-FR-26 Funciones y responsabilidades- soldador

Anexo 43: GI-SST-FR-27 Funciones y responsabilidades- maestro de obra

Anexo 44: GI-SST-FR-28 Roles y responsabilidades

Anexo 45: GI-SST-FR-29 Objetivos SST

Anexo 46: GI-SST-FR-30 Programa de inspecciones

Anexo 47: GI-SST-FR-31 Programa de capacitación y entrenamiento

Anexo 48: GI-SST-FR-32 Manual de contratistas

Anexo 49: GI-SST-FR-33 Plan de capacitación y-o entrenamiento

Anexo 50: Plan de acción al SG-SST de INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S

Anexo 51: Indicadores de estructura del SG-SST

Anexo 52: Formato de entrevista aplicada al Aux. Administrativo-INDUSTRIAS EL ZUTA TOLEDO S.A.S.

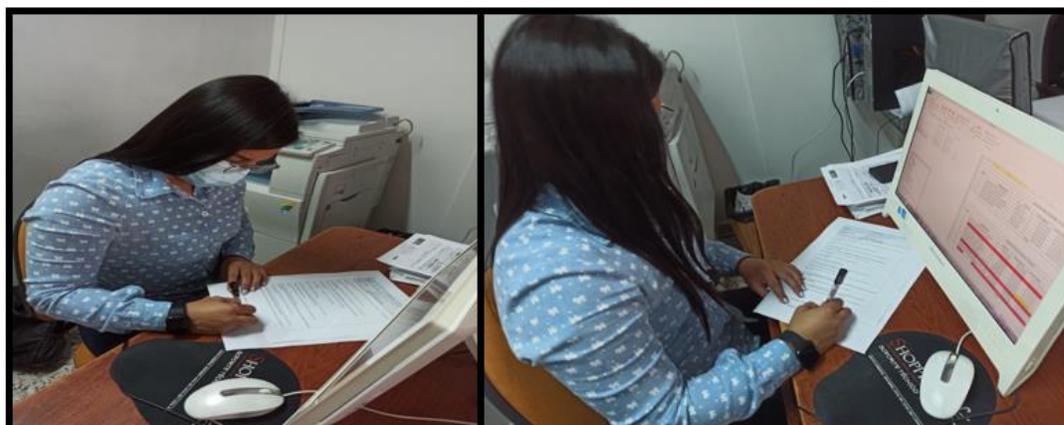
Anexo 53: Evaluación Resolución 0312 DE 2019.

Anexo 54: Diagnostico actual del SG-SST decreto 1072 de 2015

Evidencias fotográficas

Imagen 8.

Evidencia de la aplicación de la entrevista



Fuente: Autor, 2021

Imagen 9.

Evidencia fotográfica del puesto de trabajo: auxiliar administrativo



Fuente: Autor, 2021