

**Identificación de estrategias que contribuyan a mejorar las condiciones de
trabajo seguras y saludables para los trabajadores de la empresa Tecniplomadas
Restrepo en el año 2023**

Olga Lucía Restrepo Cano

Heráclito Mosquera

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios - ECACEN

Programa de Administración de Empresas

CCAV Dosquebradas

2023

**Identificación de estrategias que contribuyan a mejorar las condiciones de
trabajo seguras y saludables para los trabajadores de la empresa Tecniplomadas
Restrepo en el año 2023**

Olga Lucía Restrepo Cano

Heráclito Mosquera

Director de Curso

Carlos Antonio Jiménez

Trabajo de grado para optar al título de Administrador de Empresas

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios -ECACEN

Programa de Administración de Empresas

CCAV Dosquebradas

2023

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a Dios que nos dio la fuerza y la voluntad de llegar hasta este punto.

Agradecimientos

Un agradecimiento a todos los tutores, directivos y personal de la UNAD que intervinieron en nuestra educación y que hicieron posible cumplir nuestro sueño y en especial a nuestras familias que jugaron un papel muy importante en nuestro deseo de superación.

Resumen

El presente proyecto tiene como meta identificar estrategias que contribuyan a la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Tecniplomadas Restrepo. Inicialmente se buscó obtener un panorama de la situación actual de la empresa de cómo lleva a cabo sus procesos de elaboración de jalones, plumadas y péndulos y el uso de sus espacios, para lo cual se usaron herramientas como el diagrama de causa y efecto y la técnica de las 6 preguntas. El propósito de la investigación es implementar estrategias que brinden condiciones de trabajo seguras y saludables para los empleados de la empresa, previniendo posibles accidentes y eliminando los riesgos y peligros latentes en el entorno de trabajo, contribuyendo al bienestar físico y mental de cada uno de los colaboradores.

Para la ejecución de este proyecto se utilizó una metodología cualitativa, que inicialmente se basó en la observación a nivel interno de la empresa a fin de analizar el entorno y el comportamiento de los sujetos en sus áreas de trabajo, luego se realizó una entrevista al dueño de la empresa, lo cual nos permitió descubrir que la empresa aunque brinda los elementos de seguridad en el trabajo a sus empleados, no cuenta con espacios seguros para realizar sus actividades, por lo que estos autores demostraron la importancia y urgencia de adoptar las estrategias propuestas.

Palabras clave: Gestión de seguridad y salud en el trabajo, accidente, bienestar laboral, bienestar físico y mental, estrategias.

Abstract

The goal of this project is to identify strategies that contribute to the implementation of an occupational health and safety management system for the company Tecniplomadas Restrepo. Initially, it was sought to obtain an overview of the current situation of the company of how it carries out its processes of elaboration of topography milestone, plumb bobs for topography and pendulums and the use of their spaces, for which tools such as the cause and effect diagram and the six question technique. The purpose of the research is to implement strategies that provide safe and healthy working conditions for company employees, preventing possible accidents and eliminating latent risks and dangers in the work environment, contributing to the physical and mental well-being of each of the collaborators.

For the execution of this project, a qualitative methodology was used, which was initially based on internal observation of the company in order to analyze the environment and the behavior of the subjects in their work areas, then an interview was conducted to the owner of the company, which allowed us to discover that the company, although it provides safety elements at work to its employees, does not have safe spaces to carry out their activities, for which these authors demonstrated the importance and urgency of adopt the proposed strategies.

Key words: Occupational health and safety management, accident, labor well-being, physical and mental well-being, strategies.

Tabla de contenido

Introducción	12
Título de la propuesta.....	13
Planteamiento del problema.....	14
Preguntas de investigación.....	15
Pregunta de investigación general	15
Preguntas de investigación específicas	15
Justificación de la investigación	16
Objetivos	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos	18
Antecedentes	19
Marco teórico	24
Marco legal	27
Normas internacionales.....	27
Normas nacionales	28
Metodología	29
Población y muestra.....	29
Tipo de investigación.....	29
Método de investigación.....	29
Enfoque de la investigación	29
Recolección de datos.....	30
Resultados	31

Identificar los riesgos asociados al puesto de trabajo	31
Proponer acciones de mejora a los riesgos detectados para minimizar su impacto	36
Ofrecerle al personal instalaciones seguras y saludables revisando continuamente las condiciones del taller y de los puestos de trabajo	38
Desarrollar y comunicar un programa de impacto ambiental	40
Protocolo de comunicación interna y externa Tecniplomadas Restrepo.	40
Documentación de la información	44
Desarrollar y comunicar un plan ante emergencias ambientales	45
Objetivo.....	46
Responsable	46
Alcance.	46
Referencias.....	46
Definición de términos.....	46
Responsabilidades y recursos.	51
Equipo de respuesta.	51
Procedimiento en caso de emergencia.	52
Plan de divulgación.....	53
Prácticas y simulacros.....	53
Desarrollar un programa de compensación e incentivos acorde a la realidad de la empresa, que les brinde motivación suficiente a todas las personas, para desarrollarse de una manera personal y profesional	54
Programa de compensación e incentivos.	54

Presupuesto, responsable y duración del programa de compensación e incentivos	60
Conclusiones	63
Recomendaciones	64
Referencias.....	65
Anexos	68

Lista de tablas

Tabla 1. Técnica seis preguntas, causa 1	22
Tabla 2. Técnica seis preguntas, causa 2	23
Tabla 3. Técnica seis preguntas, identificación riesgo 1	31
Tabla 4. Técnica seis preguntas, identificación riesgo 2	33
Tabla 5. Técnica seis preguntas, identificación riesgo 3	34
Tabla 6. Técnica seis preguntas, identificación riesgo 4	35
Tabla 7. Técnica seis preguntas, identificación riesgo 5	35
Tabla 8. Acciones de mejora para minimizar o evitar riesgos detectados	37
Tabla 9. Método de las 5S, etapas y acciones de mejora	39
Tabla 10. Procedimiento de comunicación interna y externa	41
Tabla 11. Lista de chequeo procedimiento de comunicación interna y externa	43
Tabla 12. Números servicios de emergencia	53
Tabla 13. Indicadores del sistema de gestión ambiental	54
Tabla 14. Presupuesto, responsable y duración del programa de compensación e incentivos	61

Lista de figuras

Figura 1. Vista de planta del taller	19
Figura 2. Manejo del torno por el operario	20
Figura 3. Áreas de trabajo	21
Figura 4. Diagrama causa-efecto	21
Figura 5. Diagrama de flujo comunicación interna y externa	42

Introducción

La seguridad y la salud en el trabajo, según la Organización Internacional del Trabajo es una disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el 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. La salud en el trabajo conlleva la promoción y el mantenimiento del más alto grado de salud física y mental y de bienestar de los trabajadores en todas las ocupaciones (Seguridad laboral, 2020).

Cuando hablamos de seguridad y salud en el trabajo vamos más allá de la prevención de accidentes en el lugar de trabajo, también se busca que los empleados cuenten con un clima organizacional adecuado que los motive tanto física como mentalmente a realizar sus actividades evitando prácticas como el ausentismo y baja productividad, por tal motivo es de vital importancia llevar a cabo estrategias que permitan la implementación de un sistema integral para la empresa Tecniplomadas Restrepo que permita mejorar las condiciones de trabajo de sus empleados en busca de su seguridad y bienestar físico y mental.

Se analizó la situación actual de la empresa, mediante diferentes métodos como fue la observación, la entrevista (Anexo A), diagrama causa y efecto y técnica de las seis preguntas.

Al final se llegó a la conclusión que la empresa no brinda condiciones de seguridad y salud en el trabajo a sus empleados, por lo que estos autores diseñaron algunas estrategias que van desde la identificación de los riesgos asociados al puesto de trabajo, acciones de mejora para minimizar o eliminar su impacto, instalaciones seguras y saludables, programa de impacto ambiental, plan de emergencias ambientales hasta el diseño de un programa de compensación e incentivos.

Título de la propuesta

Identificación de estrategias que contribuyan a mejorar las condiciones de trabajo seguras y saludables para los trabajadores de la empresa Tecniplomadas Restrepo en el año 2023.

Planteamiento del problema

Tecniplomadas Restrepo es una microempresa dedicada a la elaboración de plomadas, jalones y péndulos; por lo que en su labor diaria de producción se utilizan tornos y herramientas de precisión, se genera una gran cantidad de viruta, se utilizan líquidos inflamables como thinner, gasolina y pinturas. La empresa está ubicada en la misma área residencial del dueño, siendo por ende un área de trabajo inadecuada con poca ventilación, poca señalización, poca adecuación de los espacios, lo que genera un alto riesgo de accidentes como: contaminación del aire, contaminación del agua, incendio, intoxicación por vapores, lesiones personales, entre otras (Restrepo, 2022).

Preguntas de investigación

Pregunta de investigación general

¿Cómo contribuir para que la empresa Tecniplomadas Restrepo brinde condiciones de trabajo seguras y saludables para sus empleados en el año 2023?

Preguntas de investigación específicas

¿Cuáles son las condiciones y distribución de los equipos, herramientas y materiales dentro de la empresa?

¿Cuáles son las medidas de prevención de riesgos laborales implementadas por la empresa?

¿Cuáles son los programas de bienestar físico, mental y social implementados por la empresa?

Justificación de la investigación

Aunque hasta el momento al interior de la empresa ninguno de los empleados ha sufrido accidentes, es de vital importancia tomar medidas de prevención que mejoren la calidad en el trabajo y evite los factores de riesgo presentes en la empresa, manteniendo el bienestar físico y mental de sus empleados.

Los factores de riesgo son una característica del trabajo que puede llevar a que se produzcan accidentes o afecciones en el estado de salud de los trabajadores. Según la Organización Mundial de la Salud, estos riesgos se pueden definir como aquellas situaciones de trabajo capaces de romper con el equilibrio físico, mental y social de las personas, entre estos factores ligados a las condiciones de seguridad y al medioambiente del trabajador, como lo son los contaminantes físicos, riesgos biológicos, riesgos físicos, entre otros (Aspirex, 2021).

Los motivos que nos llevaron al estudio de la situación actual de la empresa son las posibles consecuencias de no prevenir los factores de riesgo presentes en la actividad de la empresa que pueden ocasionar a nivel interno accidentes a sus empleados o daños en las instalaciones y a nivel externo daños al medio ambiente y al entorno.

Cabe resaltar que después de haber analizado las premisas bajo las cuales se cimienta la problemática detectada es de vital importancia aportar un enfoque desde el punto de vista constructivo que contribuya a la seguridad y salud en el trabajo de forma integral, brindando mejores condiciones y formas más seguras de trabajo para todo los empleados y en cada una de las áreas de la organización.

Por medio de esta investigación le brindaremos las pautas a la empresa Tecniplomadas Restrepo mediante el uso de un sistema de gestión que le permita la mejora continua en sus procesos y contribuya a disminuir el impacto ambiental producto de su labor, y brinde las directrices para una adecuada seguridad y salud en el trabajo, haciendo énfasis en los

lineamientos establecidos en las normas ISO y así garantizar la calidad y el compromiso de cada uno de sus integrantes en cada una de sus prácticas realizadas dentro de la empresa, ya que esto causará un efecto positivo permitiendo la satisfacción de los empleados mejorando su rendimiento y evitando prácticas como el ausentismo laboral y aumentando la competitividad de la empresa.

Objetivos

Objetivo general

Identificar estrategias que contribuyan a la empresa Tecniplomadas Restrepo a brindar condiciones de trabajo seguras y saludables para sus empleados en el año 2023.

Objetivos específicos

Identificar las condiciones de trabajo de la empresa.

Analizar las medidas de prevención de riesgos laborales implementadas por la empresa.

Revisar los programas de bienestar físico, mental y social implementados por la empresa.

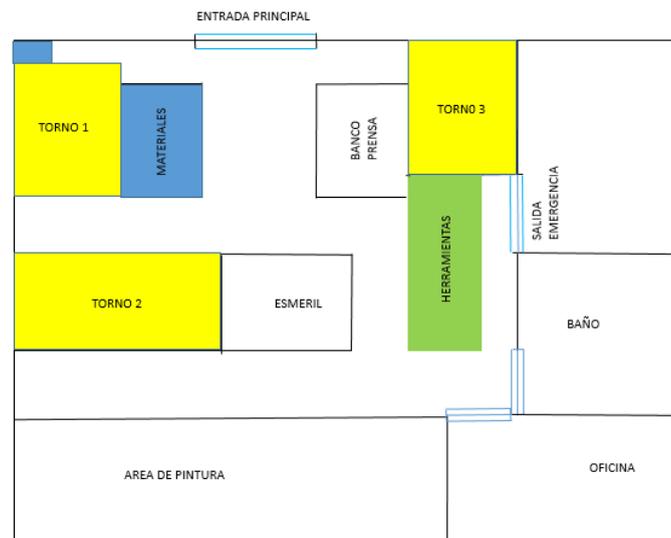
Antecedentes

En investigaciones pasadas se ha logrado recopilar la siguiente información sobre la empresa:

Restrepo (2020), hace un plano del taller mostrando la localización general de los tornos, herramientas y área de pintura como lo muestra la Figura 1.

Figura 1

Vista de planta del taller



Fuente. Restrepo (2020)

Según Restrepo (2020), la empresa se dedica a la elaboración de plomadas, jalones y péndulos, por lo que en sus tareas diarias se realizan actividades de pintura donde intervienen materiales inflamables que generan vapores y gases. Además con el continuo uso de los tornos y herramientas se generan altos niveles de ruido que afectan no solo a los residentes de la misma vivienda sino a los vecinos y transeúntes, ya que la empresa está ubicada en una zona residencial. Aunque también se pudo evidenciar que los operarios al momento de manejar los tornos hacen uso de los elementos de protección personal en sus funciones diarias, como el uso de overol, guantes, lentes protectores, protectores auditivos, guantes, tal como lo muestra la Figura 2.

Figura 2

Manejo del torno por el operario



Fuente. Restrepo (2020)

Según Restrepo (2020), las áreas de trabajo no están bien distribuidas dentro de la empresa, no cuentan con elementos de primeros auxilios, ni extintores suficientes o elementos de control de incendios en caso de una emergencia, los pisos no cuentan con trampas de aceites o drenajes adecuados, el lugar no cuenta con señalización en su interior, no hay una ventilación adecuada en el lugar de trabajo, como se muestra en la Figura 3; lo que puede ocasionar una acumulación de vapores, polvos y otros contaminantes, convirtiéndose estos en factores de riesgo.

Figura 3

Áreas de trabajo

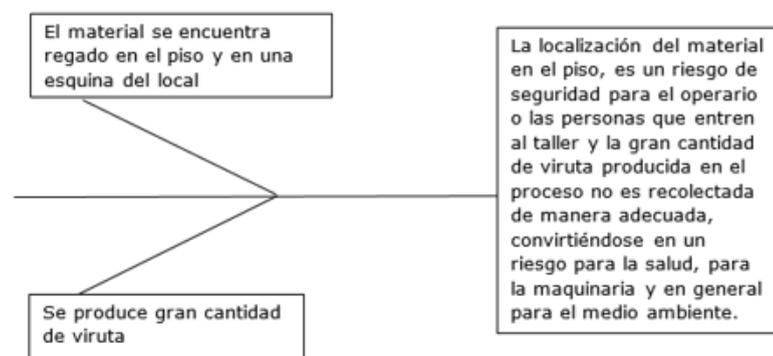


Fuente. Restrepo (2020)

Restrepo (2020), mediante un diagrama de causa-efecto, como lo muestra en la Figura 4, pudo identificar algunas de las falencias que tiene la empresa en lo que respecta a seguridad y salud en el trabajo.

Figura 4

Diagrama causa-efecto



Fuente. Restrepo (2020)

Restrepo (2020), mediante la técnica de seis preguntas analizó los dos aspectos anteriores con mayor profundidad, como nos lo muestran las Tabla 1 y la Tabla 2.

Tabla 1.

Técnica seis preguntas causa 1

Causa 1	El material se encuentra regado en el piso y en una esquina del local, sin un adecuado almacenamiento.			
Tarea identificada relacionada con la causa 1	Traslado Material			
¿Qué se hace en realidad?	¿Dónde se hace?	¿Cuándo se hace?	¿Quién lo hace?	¿Cómo se hace?
Se traslada el material desde el lugar del depósito hasta el torno	En el taller	Antes de comenzar el proceso de corte del material para la elaboración de las plomadas, jalones o péndulos	Gerente-operario	El operario recoge una barra de tres metros de largo del piso y lo lleva hacia al torno y luego comienza el proceso de cuerpo de la plomada. El operario recoge de un tonel dispuesto en una esquina del taller una barra de 45 milímetros de largo y luego comienza el proceso de hacer la cabeza de la plomada. El operario recoge de un tonel dispuesto en una esquina del taller una barra de 75 milímetros de largo y luego comienza el proceso de hacer la punta de la plomada
¿Por qué hay que hacerlo?	¿Por qué se hace allí?	¿Por qué se hace en ese momento?	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Por qué se hace de ese modo?
Porque hay que llevar las barras de metal hacia el torno para poder cortarlas	Porque sobre la mesa del torno esta la copa donde se asegura la barra para que no se mueva y poder medirla	Porque si la barra no se corta primero a la medida necesaria no se puede proseguir con el proceso	Porque es el responsable de todo el proceso de fabricación de la plomada	Porque el material no se encuentra en un solo depósito y no se encuentra ni en el área normal, ni en el área máxima de trabajo

Fuente. Restrepo (2020)

Tabla 2.*Técnica seis preguntas, causa 2*

Causa 2	Se produce gran cantidad de viruta la cual no se recoge adecuadamente			
Tarea identificada relacionada con la causa 2	Taladrado			
¿Qué se hace en realidad?	¿Dónde se hace?	¿Cuándo se hace?	¿Quién lo hace?	¿Cómo se hace?
Se hacen agujeros de diferentes diámetros y largos en el cuerpo, cabeza y punta de la plumada. El proceso produce gran cantidad de viruta	En el torno	En el cuerpo y cabeza de la plumada se hace después del refrentado y en la punta se hace después del roscado	Gerente-operario	En el torno se instala la broca del diámetro necesario y el operario hace los agujeros requeridos. No se recoge la viruta que va quedando del proceso
¿Por qué hay que hacerlo?	¿Por qué se hace allí?	¿Por qué se hace en ese momento?	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Por qué se hace de ese modo?
Porque estos agujeros permiten que las tres piezas se acoplen con precisión	Porque en el torno es posible instalar las brocas con los diferentes diámetros	Porque el proceso es secuencial y después de hacer el taladrado es posible continuar con el proceso de fabricación	Porque es el encargado de todo el proceso de fabricación	Porque el torno y la broca le dan precisión milimétrica al proceso

Fuente. Restrepo (2020)

Marco Teórico

Reason (1990), en su modelo de queso suizo propone un enfoque para comprender cómo ocurren las fallas en una organización.

Según el modelo, casi todos los eventos adversos ocurren debido a la combinación de dos factores: fallas activas y latentes (Reason, 1990).

La falla activa es cuando alguien en algún momento decide, no usar equipo de seguridad, no seguir el procedimiento estándar o cualquier otra actividad que eventualmente se requiera (Reason, 1990).

Una falla latente es una falla incrustada en el proceso, procedimiento, máquinas o cualquier otra cosa. Estas son fallas que esperan ser activadas por una falla activa. Según el autor en su teoría llamada queso suizo los accidentes generalmente son causados por la coincidencia o convergencia de múltiples factores, los seres humanos son propensos a errores operativos y, por lo tanto, requieren sistemas que estén diseñados adecuadamente para mitigar estos riesgos (Reason, 1990).

En este modelo, las defensas de una organización contra el fracaso se modelan como una serie de barreras, representadas como rebanadas de queso. Los agujeros en las rebanadas simbolizan debilidades en partes individuales del sistema que están variando continuamente en tamaño y posición a través de los cortes. El sistema produce fallas cuando un agujero en cada rebanada se alinea momentáneamente, lo que permite una trayectoria de oportunidad de accidente, de manera que un peligro pasa a través de los agujeros en todas las rebanadas, lo que conduce a fallas. Las organizaciones se preocupan por la posibilidad de que ocurran fallas que pueden provocarles daños materiales, pérdidas de clientes y de imagen frente a la sociedad. La ventaja del queso suizo es que en este se pueden distinguir los errores propios del comportamiento humano (errores activos) y los errores estructurales del diseño de los

procesos (errores latentes), con el fin de poder visualizarlos y tratarlos separadamente (Lazo, 2016).

Cabe precisar que los errores activos son los actos inseguros realizados por personas que se encuentran en los diferentes procesos o en contacto directo con el cliente. Estos se presentan en formas variadas: deslices, lapsus, violaciones de procedimientos, etcétera. En tanto, los errores latentes, son residentes patógenos inevitables dentro de cualquier sistema (Lazo, 2016).

Para Reason (1990), las organizaciones establecen de forma natural las barreras para impedir que las amenazas exteriores al sistema puedan llegar a causar daño. Estas barreras que se van construyendo dentro del proceso son imaginadas por el autor como láminas de queso suizo con agujeros. Estos corresponden a los errores activos y errores latentes que existen en cualquier proceso, y que continuamente se están abriendo, cerrando y cambiando de ubicación. Cuando se alinean hacen que la amenaza se materialice, produciendo daños.

Los prevencioncitas de riesgos pueden evaluar los errores latentes de los procesos, cuyo diseño si no es revisado y corregido, habilitaría la entrada de elementos patógenos al sistema. De esta forma, se crean condiciones latentes que tienen dos tipos de efectos adversos.

Pueden transformarse en errores por las condiciones adversas dentro del lugar de trabajo, como el estrés provocado por la presión del tiempo, falta de recursos, utilización de equipamiento inadecuado, fatiga e inexperiencia de las personas, etcétera (Lazo, 2016).

Puede crear huecos o debilidades perdurables en las defensas, que normalmente son alarmas e indicadores no confiables, procedimientos impracticables, deficiencias constructivas de las estructuras y de un diseño inadecuado. El accidente organizacional, se materializa en clientes disconformes, personal accidentado o impacto en el medioambiente, lo cual puede analizarse a partir de este modelo (Lazo, 2016).

Lazo (2016), dice que para aplicar estos conceptos en las organizaciones, resulta conveniente visualizar el siguiente modelo de actividades empresariales:

Definición de políticas.

Planificación de actividades y procesos.

Comunicaciones internas y externas.

Asignación de recursos.

Realización de procesos y supervisión de actividades.

En estos procesos pueden existir peligros que no han sido identificados y riesgos que no se han gestionado correctamente. Muchas veces se aceptan los desvíos de las especificaciones como naturales, pero se trata de condiciones latentes del sistema que están presentes antes del accidente o de la falla del proceso (Lazo, 2016).

Existen factores que influyen de forma directa en la eficiencia de las personas en los lugares de trabajo (estabilidad laboral, competencias y experiencia, motivación, credibilidad, ergonomía), y acciones o inacciones de las personas que trabajan en los procesos (ingenieros, supervisores, mecánicos, operarios, etc.) que pueden tener un efecto adverso inmediato (errores o violaciones a los procedimientos) (Lazo, 2016).

Esta teoría nos permite analizar las actividades realizadas por la compañía Tecniplomadas Restrepo, objeto de estudio de nuestra investigación, haciendo énfasis en la identificación de peligros aludiendo a los accidentes al sistema de gestión llevado a cabo por la organización.

Marco Legal

Con base en los parámetros expuestos y teniendo en cuenta la presente investigación haremos una relación de los lineamientos, normas, leyes, y resoluciones que sustentan nuestro marco legal.

Normas internacionales

Norma ISO 45001, sobre seguridad y salud en el trabajo la cual dicta las disposiciones sobre potenciar la seguridad de los trabajadores, reduciendo los riesgos laborales y brindando condiciones de trabajo seguras para todos los empleados del mundo (Nueva ISO, 2018).

Norma ISO 9001, se aplica a los sistemas de gestión de calidad de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial. Se trata de un método de trabajo excelente para la mejora de la calidad de los productos y servicios, así como de la satisfacción del cliente (Isotools, 2008).

Norma ISO 14001 que dicta las disposiciones para que las empresas puedan demostrar que son responsables y están comprometidas con la protección del medio ambiente (Nueva ISO, 2018).

Pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales, en su artículo 12 consagra el derecho a la salud en el trabajo (Naciones unidas, 2000).

Resolución 957 del reglamento andino que establece los lineamientos generales en seguridad y salud en el trabajo para los países que integran la comunidad andina haciendo énfasis en las obligaciones del empleador, las obligaciones de los trabajadores y las sanciones por incumplirlas. (Comunidad andina, 2005).

Normas nacionales

Ley 1010 de 2006, por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo (Seguridad laboral, 2020).

Ley 1562 de 2012, por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional, conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones (Congreso de la república, 2012).

Resolución 2646 de 2008, por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de estas (Seguridad laboral, 2020).

Resolución 0312 de 2019, por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (Ministerio de trabajo, 2019).

Resolución 1792 de 1990 por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido. (Ministerio de trabajo y seguridad social, 1990).

Metodología

Población y muestra

Tecniplomadas Restrepo.

NIT: 79445790-8.

Ciudad: Bogotá.

Dirección: Calle 1g No. 18-50 Barrio Eduardo Santos.

Teléfono: 3174339104.

Email: Tecniplomadasrestrepo@gmail.com.

Gerente: German Augusto Restrepo Cano.

Número de empleados: Dos.

Tipo de investigación

Estudio descriptivo, por medio del cual se recolecta información que nos permite describir las condiciones de infraestructura, operacionales, ambientales y laborales de la empresa Tecniplomadas Restrepo.

Método de investigación

Observación – análisis.

Por medio de la observación recolectamos toda la información necesaria y por medio del análisis de cada uno de los elementos recolectados encontramos su relación causa - efecto dentro de la situación planteada.

Enfoque de la investigación

Cualitativo.

Basado en la observación con el fin de analizar los comportamientos de los sujetos en sus áreas de trabajo y así determinar su comportamiento y si estos usan o no los elementos de protección personal y cada uno de los procedimientos de forma adecuada.

Recolección de datos

Para nuestra investigación se usaron fuentes primarias para la recolección de la información, utilizando en primer lugar la observación detallada del entorno de la empresa y a sus trabajadores, en un periodo de tiempo de tres meses (septiembre a noviembre de 2022), recopilando la información por medio de notas, audios, videos y fotografías que documentaron y sustentaron toda nuestra investigación.

En segunda instancia, se realizó una entrevista semiestructurada (Anexo A) al dueño de la empresa, lo que nos permitió recolectar la información que no nos fue posible obtener por medio de la observación.

En última instancia se recurrió a fuentes secundarias que nos permitieron sustentar teórica y legalmente las recomendaciones que le permitirán a la empresa Tecniplomadas Restrepo brindar condiciones de trabajo seguras y saludables para sus empleados en el año 2023 y en adelante.

Resultados

Como el propósito de esta investigación es el de identificar estrategias que contribuyan a mejorar las condiciones de trabajo seguras y saludables para los trabajadores de la empresa Tecniplomadas Restrepo en el año 2023, estos autores le proponen a la empresa seis estrategias, que podrán ser adoptadas por la misma, según sus necesidades.

Identificar los riesgos asociados al puesto de trabajo

La empresa puede utilizar la técnica de las seis preguntas (Anexo B), preguntándose el ¿porqué?, tantas veces sea necesario para llegar a la raíz del problema (Piza, s.f., citando a Thompson s.f.).

Como ejemplo le presentamos a la empresa cinco riesgos que Almanza, *et al.* (2020), utilizando este método han encontrado y pueden ser utilizados de referente para hacer un análisis exhaustivo de todas sus operaciones y procedimientos, como nos lo muestran la Tabla 3 a la Tabla 7.

Tabla 3.

Técnica seis pregunta, identificación riesgo 1

Riesgo 1	Posible contaminación al realizar la labor en un ambiente cerrado			
Tarea identificada relacionada con el riesgo 1	Fabricación plomada, péndulos y jalones			
¿Qué se hace en realidad?	¿Dónde se hace?	¿Cuándo se hace?	¿Quién lo hace?	¿Cómo se hace?
Fabricar plomadas, jalones y péndulos	En el torno	En el momento que el cliente lo solicita se alista y se colocan las barras para iniciar con la fabricación correspondiente	Operario	Se coloca la barra en la copa del torno y se corta a mano, luego se realizan todos los procesos en el torno. La tarea se debe realizar en un espacio amplio con ventilación para evitar contaminación en el puesto de trabajo

¿Por qué hay que hacerlo?	¿Por qué se hace allí?	¿Por qué se hace en ese momento?	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Por qué se hace de ese modo?
Porque se debe hacer un trabajo detallado para lograr la precisión deseada	Porque el torno es el lugar idóneo para lograr la precisión necesaria	Por qué se deben realizar los procesos secuencialmente en el torno	Es el encargado de las fabricación de la piezas	Porque todas las piezas son ensambladas, por lo que se deben producir de forma individual y luego encajarlas

Fuente. Almanza, *et al.* (2020)

Tabla 4.*Técnica seis preguntas, identificación riesgo 2*

Riesgo 2	Uso inadecuado de los Elementos de protección personal			
Tarea identificada relacionada con el riesgo 2	Lijar			
¿Qué se hace en realidad?	¿Dónde se hace?	¿Cuándo se hace?	¿Quién lo hace?	¿Cómo se hace?
Eliminar las imperfecciones que han quedado en el proceso de fabricación	En el torno	De acuerdo al pedido solicitado la lija que se debe utilizar para dicha labor es la lija número 180	Operario	Lijar las piezas para quitar imperfecciones utilizando elementos de protección personal, para evitarle riesgos a la salud del operario
¿Por qué hay que hacerlo?	¿Por qué se hace allí?	¿Por qué se hace en ese momento?	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Por qué se hace de ese modo?
Por qué se requiere para que las piezas cuenten con las especificaciones y el acaba esperado	Por la comodidad y el manejo adecuado del material	Porque es el acabado final para la entrega del producto	Porque es el encargado de fabricar y entregar el producto terminado	Para garantizar el producto y las especificaciones ofrecidas al cliente

Fuente. Almanza *et al.* (2020)

Tabla 5.*Técnica seis preguntas, identificación riesgo 3*

Riesgo 3	Vibración con movimiento repetitivo			
Tarea identificada relacionada con el riesgo 3	Cilindrar			
¿Qué se hace en realidad?	¿Dónde se hace?	¿Cuándo se hace?	¿Quién lo hace?	¿Cómo se hace?
Es una operación que consiste en dar forma cilíndrica a un material en rotación, por la acción de una herramienta de corte	En el torno con gama continua de velocidad de rotación y potencia nominal de nueve kilowatts	Luego de terminar el proceso de ajustes en la fabricación de las piezas de la plomada	Operario	La operación del cilindrado se lleva a cabo en tres pasadas de igual profundidad, manteniendo en todas ellas el mismo avance y una velocidad de corte de 205 metros por minuto
¿Por qué hay que hacerlo?	¿Por qué se hace allí?	¿Por qué se hace en ese momento?	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Por qué se hace de ese modo?
Para obtener una pieza que se ajuste bien con el diseño de la misma. Sobre todo, en cuanto a tolerancias geométricas y dimensionales de la plomada	Porque se presenta la necesidad de realizar trabajos interiores en la fabricación de la pieza y que se llevan a cabo en el modelado y fabricación de los procesos de torneado	Porque es una secuencia en el proceso de fabricación de la pieza	Operario	Porque es el procedimiento propio que realiza los ajustes finales de la pieza en construcción

Fuente. Almanza *et al.* (2020)

Tabla 6.*Técnica seis preguntas, identificación riesgo 4*

Riesgo 4	El material se encuentra regado en el piso y en una esquina del local, sin un adecuado almacenamiento.			
Tarea identificada relacionada con el riesgo 4	Traslado Material			
¿Qué se hace en realidad?	¿Dónde se hace?	¿Cuándo se hace?	¿Quién lo hace?	¿Cómo se hace?
Se traslada una barra de tres metros de largo, una 45cm y una 75 centímetros de largo desde el lugar del depósito hasta el torno, en tres momentos diferentes	En el taller	Antes de comenzar el proceso de corte de cabeza, punta y cuerpo de la plomada y fabricación de jalones y péndulos	Operario	El operario recoge las barras de tres metros de largo del piso, las barras de 45 y 75 centímetros, de largo de un tonel dispuesto en una esquina y las lleva hacia al torno en diferentes momentos de fabricación de los productos
¿Por qué hay que hacerlo?	¿Por qué se hace allí?	¿Por qué se hace en ese momento?	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Por qué se hace de ese modo?
Porque hay que llevar las barras de metal hacia el torno para poder cortarlas y hacerles todos los procesos de fabricación necesarios	Porque sobre la mesa del torno esta la copa donde se asegura la barra para que no se mueva y poder medirla	Porque si la barra no se corta primero a la medida necesaria no se puede proseguir con el proceso	Porque es el responsable de todo el proceso de fabricación de las plomadas, jalones y péndulos	Porque el material no se encuentra en un solo depósito y no se encuentra ni en el área normal, ni en el área máxima de trabajo

Fuente. Almanza *et al.* (2020)

Tabla 7.*Técnica seis preguntas, identificación riesgo 5*

Riesgo 5	Se produce gran cantidad de viruta la cual no se recoge adecuadamente			
Tarea identificada relacionada con el riesgo 5	Taladrado, roscado			
¿Qué se hace en realidad?	¿Dónde se hace?	¿Cuándo se hace?	¿Quién lo hace?	¿Cómo se hace?
Se hacen agujeros de diferentes diámetros y largos en el cuerpo, cabeza y punta de la plomada y fabricación de jalones y péndulos. El proceso produce gran cantidad de viruta	En el torno	En el cuerpo y cabeza de la plomada y péndulos se hace después del refrentado y en la punta se hace después del roscado, en los jalones se hace en el roscado	Operario	En el torno se instala la broca del diámetro necesario y el operario hace los agujeros requeridos; además se hacen las roscas del diámetro necesario en los jalones. Durante el proceso no se recoge la viruta que va quedando del proceso
¿Por qué hay que hacerlo?	¿Por qué se hace allí?	¿Por qué se hace en ese momento?	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Por qué se hace de ese modo?
Porque estos agujeros permiten que las tres piezas se acoplen con precisión y porque las roscas permiten que las piezas también se acoplen	Porque en el torno es posible instalar las brocas con los diferentes diámetros	Porque el proceso es secuencial y después de hacer el taladrado es posible continuar con el proceso de fabricación	Porque es el encargado de todo el proceso de fabricación	Porque el torno y la broca le dan precisión milimétrica al proceso

Fuente. Almanza *et al.* (2020)**Proponer acciones de mejora a los riesgos detectados para minimizar su impacto**

La empresa luego de identificar los riesgos debe diseñar acciones de mejora para minimizar su impacto, utilizando la tabla que proponemos (Anexo C), o el formato que la empresa crea se adapte más a sus necesidades, el cual debe ser revisado periódicamente mediante indicadores de gestión como número de accidentes laborales, número de

incapacidades, tiempo mantenimiento maquinas, ingresos por venta viruta, y los que se deriven del análisis propio que haga la empresa.

Almanza, *et al.* (2020), presentan a la empresa unas propuestas de mejora a los riesgos identificados, que pueden ser utilizadas de referente para mejorar todas las operaciones y procedimientos de la empresa, como lo muestra la Tabla 8.

Tabla 8.

Acciones de mejora para minimizar o evitar riesgos detectados

Tarea identificada relacionada con el riesgo	Causa	Propuesta de Acción de mejora para cada causa	Porque se selecciona esta acción
Fabricación plomada, péndulos y jalones	Posible contaminación al realizar la labor en un ambiente cerrado	Establecer un espacio con rejillas o ventanas para que pueda entrar y salir el aire en el momento de desarrollar la actividad. Esta labor se desarrollara en tres horas con pausas activas de diez minutos	Se elige este plan de mejora con el fin de evitar problemas respiratorios, y posibles enfermedades laborales en el futuro. También para evitar problemas lumbares en el personal operativo
Lijar	Uso inadecuado de los elementos de protección personal	Capacitación de uso adecuado de los elementos de protección personal con el fin de identificar que debe usar para desarrollar la actividad por ejemplo guantes de nitrilo, overol, lentes protectores, máscaras protectoras, protectores auditivos, botas	Se implementara esta acción de mejora para evitar accidentes laborales en el desarrollo de la actividad, además se capacitara en el auto cuidado y protección
Cilindrar	Vibración con movimiento repetitivo	Contar con un control numérico adaptativo, la cual es la tendencia actual de los controles, el cual detecta las características del mecanizado, que está realizando y en función de ellas optimiza los parámetros como las velocidades de corte y los avances, es decir, adapta las funciones del mecanizado a las características del proceso	Porque el uso de un torno de control numérico, sistematiza el proceso y evita esfuerzos y riesgos a los trabajadores

		evitando la vibración, ya que usa sistemas sensoriales de fuerza, que regulan temperatura, vibraciones y deformaciones, entre otros	
Traslado Material	El material se encuentra regado en el piso y en una esquina del local, sin un adecuado almacenamiento	Construir un andamio en la pared posterior al torno, donde ubicar todas las barras de acero y latón, que aunque no se encontrarían en el área normal ni máxima de trabajo, el operario tan solo con rotar el cuerpo sin necesidad de moverse de su lugar de trabajo las alcanzaría	Porque el material no se encuentra ubicado correctamente y puede producir accidentes laborales en cualquier momento, por su mala ubicación o por una mala manipulación
Taladrado, roscado.	Se produce gran cantidad de viruta la cual no se recoge adecuadamente	Al finalizar el proceso de producción de las plumadas, los jalones y los péndulos es necesario retirar la gran cantidad de viruta que se produce, limpiando el torno y el área de trabajo con una pistola de aire, que aunque no ahorra tiempo en el proceso de fabricación, trae muchos beneficios, ya que se eliminan elementos que pueden afectar el correcto funcionamiento del torno, pueden ocasionar accidentes laborales y por otra parte se puede recoger material que puede ser un producto adicional generador de ingresos	Porque efectivamente en los procesos que se realizan en el taller se produce una gran cantidad de viruta, que no es retirada en cada jornada, convirtiéndose en un riesgo latente para los trabajadores, los tornos y el ambiente

Fuente. Almanza *et al.* (2020)

Ofrecerle al personal instalaciones seguras y saludables revisando continuamente las condiciones del taller y de los puestos de trabajo

Restrepo (2020), mediante el método de las 5S desarrollado por Hiroyuki Hirano, le propone a la empresa la mejor forma de mantener los ambientes limpios y ordenados, para de esta manera ofrecerles a los empleados un ambiente laboral idóneo y evitar riesgos ante la ausencia de estos, como no lo muestra la Tabla 9.

Tabla 9.*Método de las 5S, etapas y acciones de mejora*

Etapa	Mejora propuesta
Seiri - Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificar las herramientas según su nivel de utilización: • Martillos, taladro, alicates, llaves, compresor de pintura, serruchos, puntillas, thinner, gasolina, pinturas, pesa. Se usan una vez al mes. • Calibrador, Segueta, brocas, lijas. Son de uso diario. • Material: Barras de latón, acero y bronce. Son de uso diario. • Guantes, gafas, protectores auditivos, overol. Son de uso una vez por hora. • Clasificación y eliminación de material innecesario o que sea inútil para desempeñar la labor.
Seiton - Orden	<ul style="list-style-type: none"> • Se ubican en el lugar donde se guardan las herramientas recomendando, darle vuelta al mueble que quede de frente al taller y organizando los módulos de arriba hacia abajo según la frecuencia con que se utilizan las herramientas y marcando cada módulo con nombres que faciliten la localización de las herramientas. • Ubicar las herramientas de uso continuo en una bandeja que se encuentra en la parte inferior del torno, ya existente. • Se construye un mueble metálico en la pared posterior al torno de 150 centímetros metros de largo por 20 centímetros de ancho y 120 centímetros de alto, dividido en espacios de 50 centímetros cada uno, con el objetivo de poner el material de pie, con fácil acceso a él, evitando de esta forma desplazamientos innecesarios y evitando que esté en el piso, minimizando de ésta forma riesgos laborales. • Los elementos de protección personal siempre serán usados por los operarios como implementos de seguridad personal. • Organización eficaz del espacio clasificando y colocando en un orden establecido cada implemento
Seiso- Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar el proceso de producción de las plomadas, jalones y péndulos es necesario retirar la gran cantidad de viruta que se produce, limpiando el torno y el área de trabajo con una pistola de aire. Este procedimiento se debe hacer una vez cada dos días al finalizar la jornada laboral, limpiando por completo el torno y recogiendo la viruta y almacenándola en una caneca dispuesta para tal efecto, con el fin de al finalizar todo el trabajo de producción del pedido, empacar la viruta, pesarla y venderla como un ingreso adicional. • Desechar de acuerdo al manejo de residuos y clasificación de desechos, lo que no sirva y dejar puesto de trabajo limpio y aseado para entrega de turno o puesto de trabajo. • Mejorar los niveles de limpieza de cada puesto de trabajo
Seiketsu – Estandarización	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar visiblemente y de forma adecuada todos los espacios del taller. Ejemplo: Torno uno, torno dos, torno tres, área de pintura, etcétera, diferenciar en el mueble los distintos materiales como son barras de latón, barras de acero, barras de bronce para ahorrar tiempo en inspecciones

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar claramente en el área de las herramientas, las que son de uso anual, mensual y semanal, para tener fácil acceso a estas. • Implementación de métodos específicos para el manejo adecuado de cada labor a desarrollar. 	
<hr/> Shitsuke – Mantener la disciplina	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar un control o bitácora periódicamente, para controlar el funcionamiento del taller con las medidas tomadas, en tal caso que sean beneficiosas seguir las aplicando y en caso que no mejoren el rendimiento se deben revisar y cambiar si es necesario. Esto se puede medir en el tiempo que se ahorra en el desplazamiento para alcanzar los materiales, en el buen estado y funcionamiento de los tornos y en la cantidad de viruta que se recoge y se vende. • Capacitar constantemente al personal para que pueda desarrollar su labor en los tiempos establecidos y los parámetros establecido por la empresa

Fuente. Restrepo (2020)

La empresa debe hacer una constante revisión de todos los ambientes y hacer las inversiones necesarias para mantener el ambiente de trabajo libre de riesgos tanto para el ambiente como para los empleados.

Desarrollar y comunicar un programa de impacto ambiental

A la compañía el desarrollar y comunicar un programa de impacto ambiental le permitirá capacitar a todo el personal, sobre las formas de prevenir los riesgos, dejando en claro los derechos y deberes de cada una de las personas que la integran, buscando siempre la seguridad y salud en el trabajo de todos los colaboradores.

Restrepo (2021), le propone a la empresa un sistema de gestión ambiental, que cumple con la norma ISO 14001 2015, de la siguiente manera:

Protocolo de comunicación interna y externa Tecniplomadas Restrepo.

Propósito. Establecer los lineamientos de comunicación que seguirá la empresa Tecniplomadas Restrepo tanto a nivel interno como externo (Restrepo, 2021).

Alcance. La comunicación interna tiene un alcance reducido ya que la empresa cuenta por el momento con una persona de base que es el gerente-operario, quien estará a cargo de la implementación y difusión del protocolo al operario auxiliar que es contratado

esporádicamente, a los operarios en un futuro y a las partes interesadas a nivel externo aplicables al sistema de gestión ambiental (Restrepo, 2021).

Políticas de Operación. La empresa dispondrá de los canales de comunicación adecuados para la implementación y difusión del sistema de gestión ambiental.

La empresa actualizará y estará pendiente periódicamente de todos los canales de comunicación que disponga para la implementación y difusión del Sistema de Gestión Ambiental.

La empresa atenderá oportunamente las comunicaciones a nivel externo.

Procedimiento. La Tabla 10 nos muestra el procedimiento a seguir por la empresa.

Tabla 10.

Procedimiento de comunicación interna y externa

Etapa	Actividad	Responsable
Inicio del procedimiento		
Definir canales de comunicación adecuados	Definir con qué medios de comunicación cuenta la empresa. Ejemplo: página web, correo electrónico, blog, teléfono	Gerente-operario
Diseñar programa de difusión	Diseñar el programa de difusión que contenga los aspectos del sistema de gestión ambiental relevantes y pertinentes para la empresa.	Gerente-operario
Verificar programa de difusión	Verificar la eficacia del programa de difusión. En caso de no serlo rediseñar el programa de difusión.	Gerente-operario
Implementar programa de difusión	Desarrollar las actividades estipuladas en el programa de difusión	Gerente-operario
Verificar ejecución	Verificar el cumplimiento en la ejecución del programa de difusión En caso de no serlo ejecutar los correctivos necesarios en el desarrollo de las actividades	Gerente-operario
Fin del procedimiento		

Fuente. Restrepo (2021)

Diagrama del procedimiento. El procedimiento a seguir por la empresa en cuanto a la difusión de su sistema de gestión ambiental lo podemos ver en la Figura 5.

Figura 5.

Diagrama de flujo comunicación interna y externa



Fuente. Restrepo (2021)

Lista de chequeo procedimiento de comunicación interna y externa. La Tabla 11 nos muestra la lista de chequeo para el procedimiento de comunicación interna y externa que la compañía debe seguir.

Tabla 11.

Lista de chequeo procedimiento de comunicación interna y externa

Comunicación sobre	Parte interna Gerente - operario	Parte externa Proveedores, clientes, entes gubernamentales
Identificación política ambiental	✓	✓
Identificación aspectos e impactos ambientales	✓	✓
Programas de manejo	✓	✓
Identificación de requisitos legales	✓	✓
Definición de objetivos y metas ambientales	✓	
Definición de acciones y controles operacionales	✓	
Asignación de recursos	✓	
Definición de roles, responsabilidades y autoridad	✓	✓
Definición canales de comunicación	✓	✓
Diseño programa de difusión	✓	
Verificación programa de difusión	✓	✓
Implementación programa de difusión	✓	
Verificación ejecución	✓	✓

Fuente. Restrepo (2021)

Documentos de referencia. Los documentos utilizados como referencia son los siguientes:

Matriz DOFA.

Política ambiental. Norma ISO 14001 2015.

Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales y programas de manejo.

Matriz de identificación de requisitos legales.

Objetivos y metas ambientales.

Acciones y controles operacionales y asignación de recursos.

Matriz de roles, responsabilidades y autoridad.

Sistema de gestión ambiental empresarial.

Programa de comunicación interna. Restrepo (2021), propone a la empresa el siguiente programa de comunicación interna:

Elaborar cartel informativo donde se visualicen los compromisos ambientales relacionados con el sistema de gestión ambiental adoptados por la empresa y ubicarlo en un lugar visible del taller para que sea de fácil visualización.

Incluir la información del sistema de gestión ambiental en la página web de la compañía.

Incluir la información del sistema de gestión ambiental en el blog de la compañía.

Programa de comunicación externa. Restrepo (2021), le propone a la empresa el siguiente programa de comunicación externa:

Presentar de manera adecuada la información del sistema de gestión ambiental en la página web y en el blog de la compañía.

Asegurarse que todas las partes interesadas estén al tanto de la implementación del sistema de gestión ambiental que la compañía está adoptando.

Abrir canales de comunicación con todas las partes interesadas para recibir quejas, recomendaciones, sugerencias y felicitación relacionadas con el programa de gestión ambiental.

Documentación de la Información.

Restrepo (2021), le propone a la empresa la siguiente forma de recopilar y documentar toda la información.

Objetivo. Recopilar toda la información necesaria para la implementación del sistema de gestión ambiental de la empresa.

Diseñar un modelo en Excel, donde se documentará toda la información relacionada con el sistema de gestión ambiental de la empresa.

Alcance. Los documentos del sistema de gestión ambiental estarán disponibles en todo momento para el gerente operativo y para todos los interesados a nivel interno y externo, con la finalidad de ser revisados, supervisados, administrados e incluso modificados si fuese necesario (Restrepo, 2021).

Políticas de operación: El gerente operativo es responsable de:

Recopilar la información concerniente al sistema de gestión ambiental de la compañía.

Recibir capacitación sobre la norma ISO 14001 2015.

Asignar presupuestos para su implementación.

Difundir la información a las partes interesadas.

Diseñar los procedimientos de difusión del sistema de gestión ambiental.

Revisar los procedimientos para verificar su difusión y ejecución.

Mantener actualizada la información en la página web y en el blog.

Llevar un registro detallado en formato Excel de la información relacionada con el sistema de gestión ambiental.

Desarrollar y comunicar un plan ante emergencias ambientales

Restrepo (2021), le propone a la empresa el siguiente plan de preparación y respuesta ante emergencias ambientales.

Objetivo.

Diseñar, establecer e identificar el procedimiento en caso se presente una emergencia ambiental en la empresa.

Responsable.

El responsable de la ejecución, revisión y verificación del plan de respuesta ante emergencias ambientales de la compañía es el gerente operativo (Restrepo, 2021).

Alcance.

El plan de respuesta ante emergencias ambientales aplica a nivel interno al gerente operativo y a los futuros operarios en todas las etapas del proceso productivo de la compañía y a nivel externo a todos los interesados e involucrados en la actividad de la empresa (Restrepo, 2021).

Referencias.

Normas ISO 14001 2005.

Sistema de gestión ambiental de la empresa Tecniplomadas Restrepo.

Sistema de respuesta ante emergencias ambientales de la empresa Tecniplomadas Restrepo.

Definición de Términos.

Plaza (2017), en su diseño del sistema de gestión ambiental para la empresa Condial Ltda, hace la siguiente definición de términos relacionadas con emergencias ambientales:

Términos del ámbito de seguridad. Siniestro: Todo evento no deseado, ni programado, que pueda generar consecuencias negativas en el sistema (daños, lesiones, pérdidas, etc.), también se le puede denominar incidente.

Accidente: Todo siniestro cuyo origen sea, o se considere que fue, de carácter fortuito y que puede generar lesiones, daños o pérdidas humanas y/o materiales.

Atentado: Todo siniestro cuyo origen sea o se considere que puede haber sido de carácter intencional.

Contingencia: Evento que tiene la posibilidad de ocurrencia o no-ocurrencia.

Amenaza: La posibilidad de que un siniestro pueda ocurrir.

Riesgo: Una amenaza evaluada en cuanto a la probabilidad de ocurrencia y la gravedad esperada.

Emergencia: Toda situación que implique un estado de perturbación parcial y/o total de un sistema por la posibilidad u ocurrencia real de un siniestro y cuya magnitud puede poner en peligro la estabilidad del mismo.

Emergencia interna: Es aquel evento que ocurre, comprometiendo gran parte de la empresa involucrada, requiriendo de personal especializado para su atención.

Emergencia general: Es aquel evento que ocurre dentro de la empresa y que, además, amenaza empresas vecinas.

Emergencia médica: Se denomina a toda situación que se presenta repentinamente, ocasionando perturbación, al poner en peligro la integridad física o mental de las personas.

Desastre: Es el resultado de una emergencia, cuyas consecuencias puedan considerarse de carácter grave para el sistema que las sufre.

Gravedad: Grado de afectación resultante de un evento.

Términos del ámbito de la planificación. Posibilidad: Que se puede ejecutar, existir u ocurrir, el evento reconocido. Se analiza desde el punto de vista cualitativo, como por ejemplo: bajo, medio o alto.

Probabilidad: Inminente ocurrencia del evento, sin especificar el tiempo. El sistema de valoración está dado desde la cuantificación de la escala de posibilidad.

Potencialidad: El valor esperado de las consecuencias de un siniestro determinado, medido en extensión del daño, valores económicos de la pérdida, número o tipo de lesiones, tiempo de interrupción de las actividades u otro parámetro de resultados negativos.

Vulnerabilidad: Debilidad presentada ante un evento que puede causar afectación.

Escenario: Determinación de una amenaza específica, enmarcada en las variables de actividad y lugar.

Mapa de amenazas: Ubicación geográfica de los diferentes escenarios de amenazas con indicación de su posible área de impacto o afectación.

Seguridad: Un nivel aceptable de riesgo.

Plan local: Enfoques, metodología y procedimientos previstos para enfrentar posibles siniestros que puedan presentarse en escenarios vulnerables de la empresa.

Plan de emergencias: Requerimientos generales de orden organizativo, técnico y operacional que deben cumplirse en todas las instalaciones de la empresa, con el fin de responder a las posibles emergencias que puedan presentarse.

Plan de emergencias médicas: Programa por medio del cual con procedimientos sencillos, claros y precisos todas las personas estarán en capacidad de responder de manera adecuada y segura ante un evento imprevisto en el cual se ven comprometidas vidas humanas.

Plan comunitario: Respuestas diseñadas por las instituciones de emergencia de una comunidad para enfrentar los posibles siniestros que puedan ocurrir en su jurisdicción.

Perfil de riesgo: Ubicación relativa de un riesgo respecto a unos niveles predefinidos como aceptables, en función de una combinación de frecuencia y severidad de los mismos.

Términos del ámbito de la respuesta. Respuesta en línea: Acción inicial de respuesta, de carácter individual, pudiendo ser simultáneamente, desarrollada con el fin de controlar un siniestro, por las personas que normalmente operan en un sitio.

Respuesta externa: Acciones desarrolladas por personas u organizaciones no pertenecientes a ninguna Entidad, con el fin de controlar un siniestro presentado en ella.

Ayuda institucional: Aquella prestada por las entidades públicas o privadas de carácter comunitario, organizadas con el fin específico de responder a los siniestros de una jurisdicción.

Ayuda mutua: Respuesta a emergencias, de carácter privado, voluntario y condicional, prestada mediante acuerdos previos entre la empresa y las organizaciones.

Fase de impacto: Período de tiempo durante el cual actúa el evento que da origen a la emergencia.

Control: Acción de eliminar o limitar el desarrollo de un siniestro, para evitar o minimizar sus consecuencias.

Mitigación: Acciones desarrolladas durante o después de un siniestro, tendientes a contrarrestar sus efectos críticos y asegurar la supervivencia del sistema, hasta tanto se pueda efectuar las actividades de recuperación.

Evacuación: Acción planificada mediante la cual cada persona amenazada por riesgos colectivos, desarrolla procedimientos predeterminados, tendientes a ponerse a salvo por sus propios medios o por los existentes en su área, mediante el desplazamiento desde y hasta lugares de menor riesgo.

Rescate: Acciones mediante las cuales los grupos especializados, externos al área o a la edificación, sacan a las personas amenazadas que no hayan podido salir mediante un proceso de evacuación.

Salvamento: Acciones y actividades desarrolladas individualmente o por un grupo tendientes a proteger los bienes materiales y/o activos de la empresa que puedan verse afectados en caso de una emergencia en sus instalaciones.

Amenaza ambiental: Condición capaz de generar daño a la calidad del aire, agua o suelo, y para las plantas de vida silvestre.

Comandante del incidente: Persona responsable de tomar las decisiones con relación al control de siniestro.

Dotación para atención de emergencias: Vestimenta que sirve de protección al grupo operativo que enfrenta la emergencia.

Equipos para atención de emergencias: Equipos destinados para ser operados por los brigadistas, de acuerdo al factor de riesgo.

Zona caliente: Área inmediatamente circundante al incidente, en donde existe amenaza inminente de daño grave a las personas o las instalaciones. Se le denomina también zona de riesgo.

Zona tibia: Área adyacente más allá de la zona caliente, donde existe peligro moderado cuando se opera con los equipos y las técnicas adecuadas. También se le llama zona de operación.

Zona fría: Área libre de riesgo, en donde se pueden desarrollar todas aquellas funciones de apoyo para la respuesta a emergencia. Se le llama también zona de apoyo.

Zona libre: Área segura, más allá de la zona fría, libre de riesgo y de operaciones de emergencia y apoyo y libre de circulación y uso por parte del público. También se le llama zona de evacuación.

Triaje: Método utilizado para clasificar al personal accidentado de acuerdo a la severidad de la lesión (código de colores), para determinar la prioridad de atención y el sitio al cual debe ser remitido.

Víctima: Persona que ha sufrido daño en su integridad física o salud, a consecuencia del siniestro.

Afectado: Persona natural o jurídica que haya sufrido daño en su patrimonio u operación como consecuencia del siniestro.

Responsabilidades y Recursos.

Restrepo (2021), define los responsables y recursos para el plan de la siguiente manera: El gerente - operario será el responsable de reportar y dar respuesta en caso de una emergencia ambiental dentro de la empresa, revisar y mantener a disposición los implementos de seguridad industrial y acatar todas las medidas implementadas en el sistema de gestión ambiental diseñado para la empresa; para lo cual asignará los recursos necesarios para su capacitación, la adecuación del taller, adquisición de recursos técnicos y adjudicación de recursos económicos necesarios para implementar el plan de respuesta.

Equipo de Respuesta.

Restrepo (2021), define los implementos y acciones a tener en cuenta para responder a una emergencia:

Instalar alarma de emergencia.

Extintores portátiles como equipos de prevención de incendios, instalados en lugares visibles y debidamente señalizados.

Tener baldes con aserrín o arena en caso de que se produzca algún derrame de pintura, laca, thinner, gasolina o aceite.

Incorporar bandejas de contención en los tornos, en caso de que se produzca alguna fuga de aceites.

Equipos de seguridad industrial personal, que incluya overol no inflamable, guantes, calzado especial, gafas protectoras, protectores auditivos y protectores respiratorios.

Interruptor de emergencia que anule la electricidad de todo el taller, en caso de cortocircuito o conato de incendio.

Procedimiento en caso de emergencia.

Restrepo (2021), propone el siguiente procedimiento a tener en cuenta en caso que se presente una emergencia:

Por precaución en caso de cualquier emergencia ambiental el gerente operativo deberá cortar la electricidad del taller por medio del interruptor de emergencia.

Si la emergencia es por derrame de pintura, laca, thinner, gasolina o aceite utilizar el aserrín o la arena ubicada en los baldes, cubrir la superficie afectada con dicho material para que se absorba, desechar todo el material sobrante en bolsas plásticas fuera del taller y disponerlo debidamente en el carro de basura. Luego lavar la superficie con abundante agua y jabón.

Si la emergencia es por incendio activar la alarma de emergencia, ya que los pisos superiores son de casa habitación para de esa manera avisar la necesidad de una evacuación. Hacer uso de inmediato de los extintores.

Realizar debidamente el recojo de viruta, para evitar un exceso de residuos sólidos dentro del taller.

Ventilar el área de pintura, cuando se presente un exceso de material particulado en el proceso de pintura.

En caso que el personal tenga un accidente laboral, dirigirse de inmediato con su administración de riesgos laborales.

Usar en todo momento los implementos de seguridad industrial personal.

Llamar a los números de emergencia por si la situación se sale de control.

Servicios de Emergencia. La Tabla 12 muestra los números de emergencia.

Tabla 12.*Números servicios de emergencia*

Entidad	Teléfono
Número único de emergencias	123
Bomberos	2358664
Secretaria distrital del ambiente	377 8899
Cruz roja	132 - 5400500 – 4609090 - 4281111
Emergencias medicas	125
Centro toxicológico	136
Energía	115
Acueducto	116

Fuente. Plaza, (2017)

Plan de divulgación.

Tanto para el personal de la empresa como para los visitantes, se cuenta con un afiche informativo de salidas emergencia, plan de evacuación, localización de material para emergencias (aserrín o arena), localización interruptor de emergencia y punto de reunión final (Restrepo, 2021).

Prácticas y Simulacros.

Para practicar el plan de respuesta para emergencias y para detectar posibles fallas en su funcionamiento, se hará un simulacro de emergencia una vez al año, donde participaran el personal de la empresa y los moradores de los pisos superiores para capacitarlos en el plan de evacuación y emergencias (Restrepo, 2021)

Establecer indicadores al sistema de gestión ambiental, que le permitan a la empresa evaluar y medir el impacto que ha tenido el sistema de gestión ambiental implementado, para poder aplicar los correctivos necesarios, como lo muestra la Tabla 13 (Restrepo, 2021).

Tabla 13.*Indicadores del sistema de gestión ambiental*

Objetivo	Indicador
Evaluar la cantidad de accidentes laborales	Número de accidentes laborales Número de incapacidades laborales
Evaluar el nivel de ruido ambiental	Decibeles día. Número quejas vecinos
Evaluar la adecuada recolección de los residuos sólidos (viruta)	Kilos Ingreso venta por kilo de viruta
Evaluar la emanación de gases en el procedimiento de pintura	Índice calidad del aire Número de quejas vecinos Número incapacidades laborales Número accidentes laborales
Evaluar la eficiencia del consumo de energía	Consumo eléctrico
Evaluar el cumplimiento del sistema de gestión ambiental	Cumplimiento normatividad
Evaluar el adecuado mantenimiento de las máquinas, equipos y herramientas	Número de reparaciones por año Costo reparaciones por máquina o equipo Consumo eléctrico

Fuente. Restrepo (2021)

Desarrollar un programa de compensación e incentivos acorde a la realidad de la empresa, que les brinde motivación suficiente a todas las personas, para desarrollarse de una manera personal y profesional

Restrepo (2023), ha desarrollado un programa de compensación e incentivos, basada en su conocimiento previo de la empresa, dejando claro, que la realidad de cualquier compañía varia con el tiempo y que el programa deberá ser revisado, analizado y adaptado con regularidad.

Programa de compensación e incentivos.

Siendo la empresa una microempresa conformada por una persona, el programa de compensación e incentivos está diseñado a futuro, para el momento en que la empresa decida o tenga la capacidad de crecer y lo necesite para captar y retener personal calificado (Restrepo, 2023).

Objetivos del plan de compensación e incentivos. Identificar y satisfacer las necesidades de cada uno de los empleados de la empresa.

Garantizar el desarrollo personal y laboral.

Procurar un balance entre los objetivos de la empresa y los objetivos personales de los empleados.

Contar con personal calificado y motivado.

Retener el talento humano.

Plan Motivacional. Ya que la actividad de la empresa se realiza dentro de un taller y en su gran mayoría los empleados deben tener una serie de habilidades duras como el manejo de tornos, para la empresa es de vital importancia tener un programa de captación de personal calificado no solo en el manejo de tornos sino con la capacidad de innovación, creatividad, trabajo en equipo, responsabilidad, entre otras, que le permitan cumplir con sus objetivos organizacionales (Restrepo, 2023).

Restrepo (2023), teniendo en cuenta lo anterior y sabiendo que las personas encuentran motivación en diferentes factores; ha basado el programa motivacional en la teoría de los factores de Herzberg, identificando los factores que requiere la empresa en busca de la satisfacción de sus empleados:

Factores higiénicos. La empresa ofrecerá condiciones del taller y ambientales seguras y saludables de la siguiente manera:

Iluminación adecuada.

Superficies antiderrapantes y señalizadas adecuadamente.

Ubicación de extintores en áreas estratégicas del taller.

Identificación e instalación de anaqueles para las herramientas debidamente identificados, en lugares seguros y de fácil acceso para el personal.

Identificación e instalación de toneles para la ubicación de la materia prima.

Ductos de ventilación en todo el taller, incluyendo el área de pinturas.

Trampillas en el piso para residuos líquidos (aceites, sustancias inflamables, entre otros).

Adecuación de las instalaciones para minimización del ruido producido por los tornos y herramientas, asegurando niveles permitidos de ruido.

Procedimientos y Normatividad Interna. La empresa ofrecerá en áreas visibles del taller, la ubicación de extintores y las rutas de escape en caso de incidentes.

La empresa le ofrecerá a todo el personal al momento de su ingreso a la empresa, elementos de protección personal que consisten en; overol, lentes protectores, protectores auditivos, guantes, botas de trabajo, máscaras que ofrecen una protección del 99 por ciento contra penetración de partículas sólidas. Mismos que serán revisados cada cuatro meses y se hará reposición únicamente en caso comprobado de deterioro producto de la actividad propia del puesto de trabajo. Por regulaciones gubernamentales es de estricto uso los elementos de protección personal al interior del taller, por lo que la pérdida de cualquier elemento dentro de los cuatro meses será responsabilidad del trabajador y deberá correr con los gastos de reposición.

Se contará con un flujograma de procesos para cada proceso productivo en lugares visibles del taller, para que los empleados lo usen como guía y puedan hacer su trabajo de una manera más independiente.

Para personal nuevo se ofrecerá un curso de inducción al puesto de trabajo y a los valores corporativos de una jornada entera de trabajo, para que las personas se integren con mayor facilidad a la empresa y a sus funciones.

Las jornadas de trabajo tendrán pausas activas cada tres horas, con recesos de diez minutos cada una.

Todos los puestos de trabajo estarán ajustados al empleado y no al contrario, estando este estudio a cargo de una empresa contratista, cada que haya una nueva contratación.

El taller tendrá un área de refrigerio alejada del ruido y olores fuertes, siempre con música ambiente y olores agradables, con bebidas calientes, bebidas frías y sillas cómodas para que el personal pueda tomar sus recesos en esta área si así lo desea.

El taller no cuenta con área para fumadores, por el riesgo que esto conlleva en la seguridad por manejar sustancias inflamables, por lo que está prohibido fumar dentro de las instalaciones.

La empresa tendrá un control constante de las actividades y procedimientos mediante un formato de incidentes críticos (Anexo D), con la finalidad de detectar problemas de comportamiento de los empleados, problemas con las instalaciones, fallas en los procedimientos, riesgos laborales entre otros. Su objetivo es ofrecer instalaciones seguras y un ambiente laboral sano para sus trabajadores. Los colaboradores implicados se retroalimentarán individualmente, conminándolos a cambiar su actitud o a mejorar sus procedimientos en pro del bien común. Si un trabajador persiste con su mala conducta o sus malos procedimientos tres veces seguidas se le harán firmar un contrato de contingencia, donde se comprometerá a cambiar su mal comportamiento o procedimientos so pena de no ser elegible para el programa de recompensas el mes inmediatamente posterior a las incidencias.

Retribuciones monetarias y no monetarias. Cada operario de turno tendrá un contrato a término indefinido con todas las prestaciones de ley, donde recibirá un salario base de 1 470 871 millones de pesos, adicionalmente recibirá auxilio de transporte (si lo necesita), seguridad social, administradora de riesgos laborales y pensión con el proveedor que el escoja.

Todos los contratos laborales estarán sujetos a la ley colombiana, incluyendo salarios y vacaciones, las mismas que pueden pactarse y acumularse tras un mutuo acuerdo.

Todos los empleados recibirán un bono navideño representado en una anqueta con elementos de la canasta básica familiar, la cual nunca podrá ser inferior al valor de 100 000 pesos, en la suma de todos sus productos.

La gerencia tendrá una base de datos con las fechas de cumpleaños, los cuales se celebraran sin falta una hora antes de finalizar la jornada de ese día, donde se partirá una torta, se compartirán bebidas no alcohólicas provistas por la empresa y se compartirá con los empleados, para promover las relaciones interpersonales. Si se juntan dos o más cumpleaños en una misma semana, se hará una celebración compartida una solo hora al finalizar la jornada laboral de algún día de la semana a convenir con los festejados.

La empresa entregará a cada persona un bono de 1 000 000 millón de pesos por cada cinco años ininterrumpidos laborados, con el correspondiente reconocimiento público.

Para la empresa es muy importante la vida personal y familiar de sus empleados, por lo que celebrará el día del niño, el día del padre, el día de la madre y navidad en sus instalaciones, con la presencia de las familias de los empleados, haciendo actividades recreativas, rifas y ofreciendo refrigerios. Estas actividades se celebrarán en días laborales, sin interferir con los días de descanso de los trabajadores, teniendo una duración de media jornada laboral en las tardes.

Se implementará un sistema de bonos o recompensas basado en resultados y desarrollo de habilidades blandas requeridas, el mismo que se ofrecerá basado en una evaluación del desempeño, siguiendo el formato preestablecido (Anexo E): dicha evaluación se realizará la última semana de cada mes y estará a cargo del dueño, quien basado en los resultados asignará los bonos o recompensas que recibirá el empleado, el mes inmediatamente posterior. El empleado será informado en privado de ser elegido como empleado del mes y en mutuo acuerdo con la empresa escogerá la recompensa que desee, entre las provistas por la compañía, de las cuales solo podrá escoger una. Sin importar la recompensa que el empleado escoja, su foto se pondrá en el cuadro de empleado del mes y se le hará el reconocimiento público.

Programa de recompensas. Cuadro de empleado del mes, donde se pondrá la foto y el nombre de la persona elegida, con el consiguiente reconocimiento público por parte del gerente.

Media jornada laboral de descanso ofrecida el último viernes del mes en la tarde.

Bono de compras en grandes superficies por un valor de 150 000 pesos.

Medio día adicional acumulable con el tiempo de vacaciones.

Factores motivacionales. Restrepo (2023), ha definido los factores motivacionales a tener en cuenta por la compañía buscando el bienestar de sus empleados:

Desarrollo del talento y habilidades basándose en la formación y capacitación. La empresa hará convenios con el SENA para ofrecer capacitación constante a sus empleados en el desarrollo de habilidades blandas y duras, mediante cursos cortos complementarios, siguiendo el siguiente procedimiento:

La empresa mantendrá actualizada la lista de programas disponibles para tomar en el SENA con una duración no mayor a 50 horas.

El empleado manifiesta a la empresa su deseo de tomar un programa específico.

La empresa verifica disponibilidad y horarios.

Es importante considerar que dos o más empleados no pueden tomar cursos simultáneamente para no perjudicar el normal funcionamiento del taller.

La empresa ofrece una hora de su jornada laboral sin perjuicio económico del trabajador al inicio o al finalizar la jornada laboral del empleado.

Solo se permite un programa de estudio al año por empleado.

El empleado se compromete por escrito a finalizar sus estudios y a facilitar copia del diploma emitido por el SENA, mismo que se adjuntará a su hoja de vida. Si el empleado no culmina sus estudios (exceptuando causas justificadas), no será elegible para tomar nuevos cursos.

Responsabilidad y autonomía. Para la empresa es importante brindarles autonomía a sus trabajadores, por lo que todo el trabajo se basará en resultados, con un mínimo de supervisión (Restrepo, 2023).

Características del trabajo y la tarea a realizar. La empresa evitará la rutina y promoverá la diversificación de las tareas. Aunque las personas deben entregar el producto terminado, para tener una percepción de logro; la empresa les asignará diversos proyectos mentando el grado de complejidad, autonomía e innovación de acuerdo a los requerimientos de la empresa y a las capacidades propias de cada operario (Restrepo, 2023).

Presupuesto, responsable y duración del Programa de Compensación e Incentivos.

Restrepo (2023), ha diseñado la Tabla 14, que muestra el presupuesto, los responsables y la duración del programa de compensación e incentivos que ha diseñado para la empresa.

Tabla 14.*Presupuesto, responsable y duración del programa de compensación e incentivos*

Compensación e incentivo	Responsable	Duración	Recursos
Acondicionamiento físico del taller	Dueño - gerente	Una sola vez, con mantenimiento periódico	12000000 millones de pesos inicialmente 2000000 millones de pesos al año
Equipos de protección personal	Dueño - gerente	Cada cuatro meses por operario por primera vez y luego por deterioro	Equipo de protección personal completo 651800 pesos por única vez Guantes 16200 pesos Mascarilla 190000 pesos Botas 334900 pesos Lentes protectores 27000 pesos Overol 52900 pesos Protectores auditivos 29900 pesos
Cuadro empleado del mes	Dueño - gerente	Una vez al mes	15000 pesos
Media jornada laboral de descanso	Dueño - gerente	Una vez al mes	24515 pesos
Bono de compras grandes superficies	Dueño - gerente	Una vez al mes	150000 pesos
Medio día adicional en vacaciones	Dueño - gerente	Una vez al año por operario	24515 pesos
Curso del Sena	Dueño - gerente	50 horas máximo por empleado por año	6128 pesos por hora
Celebración cumpleaños	Dueño - gerente	Una vez al mes	70000 pesos
Celebración día del niño, de la madre y del padre	Dueño - gerente	Tres veces al año	1000000 millón de pesos
Un día como inducción al puesto de trabajo	Dueño - gerente	Por una sola vez, al ingreso del operario	49029 pesos
Bebidas frías y calientes cafetería	Dueño - gerente	Todo el año	150000 pesos por mes
Bono cinco años laborados	Dueño - gerente	Una vez cada cinco años	1000000 millón de pesos
Ancheta navideña	Dueño - gerente	Una vez al año	120000 pesos cada una

Fuente. Restrepo (2023)

Indicadores de control programa de compensación e incentivos. Restrepo (2023), ha identificado algunos indicadores de control que la empresa puede utilizar para medir la eficiencia de su programa de compensación e incentivos como son: el absentismo laboral, incidentes laborales, accidentes laborales, horas de formación, índice de productividad de cada empleado, rotación de empleados, entre muchos otros que la empresa encuentre pertinente utilizar.

Para calcular el absentismo laboral la empresa utilizará la ecuación (1),

$$\text{Índice de absentismo laboral} : \frac{\text{Total horas de absentismo}}{\text{Total horas trabajadas}} \quad (1)$$

Para calcular los incidentes laborales la empresa utilizará la ecuación (2),

$$\text{Incidentes año actual} - \text{incidentes año anterior} \quad (2)$$

Para calcular los accidentes labores la empresa utilizará la ecuación (3),

$$\text{Accidentes año actual} - \text{acidentes año anterior} \quad (3)$$

Para calcular las horas de formación la empresa utilizará la ecuación (4),

$$\text{Horas formación actual} - \text{horas formación año anterior} \quad (4)$$

Para calcular el índice de productividad de cada empleado la empresa utilizará la ecuación (5),

$$\text{Productividad por empleado} = \frac{\text{salidas totales}}{\text{entradas totales}} \quad (5)$$

Donde salidas totales representa las ventas totales de productos de la empresa en un periodo determinado y las entradas totales el número de horas de trabajo utilizadas por cada empleado para generar dicha producción en el mismo periodo.

Para calcular la rotación de personal la empresa utilizará la ecuación (6),

$$\text{Empleados año actual} - \text{empleados año anterior} \quad (6)$$

Conclusiones

Al concluir este trabajo nos hemos dado cuenta que la empresa Tecniplomadas Restrepo necesita un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo integral, que comprometa a cada uno de sus integrantes, tanto a sus dueños como a sus empleados a fin de que se brinden condiciones seguras en cada una de sus labores realizadas. Aunque la empresa cuenta con un sistema de seguridad y salud en el trabajo, a nuestro parecer es demasiado simple y poco adecuado, ya que en nuestra investigación encontramos varias falencias tanto a nivel interno como externo.

A fin de lograr la mejora continua y la calidad de cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la organización y de garantizar condiciones seguras de cada uno de sus colaboradores, la empresa necesita tener en cuenta las disposiciones dadas por las normas ISO, la Ley 1562 de 2012 y demás leyes que conllevan la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; por medio de la implementación de las estrategias planteadas, procurando la identificación de riesgos y peligros asociados al puesto de trabajo y su consecuente mitigación o eliminación, adaptación de espacios, implementación de programa de impacto y emergencias ambientales y por último la implementación de un programa de compensación e incentivos para todos sus colaboradores.

Recomendaciones

Se recomienda que la empresa Tecniplomadas Restrepo lleve a cabo los planes de mejoramiento en sus áreas locativas con el fin de que se haga un adecuado uso de sus espacios, al igual que la clasificación de herramientas y materia prima, aislamiento de materiales peligrosos y aprovechamiento de la viruta, como fuente extra de ingresos.

Se recomienda que la persona encargada evalúe cada uno de los riesgos y peligros latentes en cada una de las áreas de trabajo, para implementar medidas de control que faciliten la prevención de riesgos futuros y analizar si las medidas existentes brindan los resultados que se esperan, como lo es brindar condiciones de trabajo seguras.

Es necesario que la empresa realice capacitaciones periódicas al personal recalcando la importancia de utilizar los elementos de protección personal, uso adecuado de maquinarias y herramientas y mecanismos de respuesta en caso de emergencias.

Referencias

- Almanza, L., Mateus, N., Restrepo, O. (2020). Etapa 3. Técnicas y diagrama situación propuesta. Organización y métodos Cód. 102030_8. UNAD.
- Aspirex (2021). Importancia de la seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: <https://asiprex.com/la-importancia-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.
- Comunidad andina (2005). Reglamento del instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: <https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/DocOf/RESO957.pdf>.
- Congreso de la República (2012). Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>
- Gan, F. (2013). Manual de recursos humanos. Diez programas para la gestion y el desarrollo del factor humano en las organizaciones actuales. Recuperado de: <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56651?page=170>.
- Isotools (2008). Norma ISO 9001: Recuperado de: <https://www.isotools.org/normas/calidad/iso-9001/>.
- Lazo, R. (2016). Estriado de modelo del queso suizo combatiendo errores. Recuperado de: <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=964&edi=42&xit=modelo-del->
- Ministerio de trabajo (2019). Estándares mínimos del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>
- Ministerio de trabajo y seguridad social (1990). Recuperado de: https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minsalud_r1792_90.htm#:~:text=Por%20la%20cual%20se%20adoptan,la%20exposici%C3%B3n%20ocupacional

%20al%20ruido.&text=CONSIDERANDO%3A,para%20la%20exposici%C3%B3n%20a%20ruido.

Naciones unidas. (2000). Recuperado de:

<https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/1451.pdf>

Nueva ISO. (2018). Norma ISO 14001:2018. Recuperado de: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/norma-iso-14001-que-es/>

Piza, A. (s.f.). El método de las 6 preguntas. Recuperado de:

https://www.academia.edu/36812388/EL_M%C3%89TODO_DE_LAS_SEIS_PREGUNTAS.

Plaza, S. (2017). Diseño del sistema de gestión ambiental basado en la norma NTC ISO 14001 versión 2015, para la empresa Condial Ltda. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Recuperado de:

<http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/13553/1/1073690177.pdf>

Reason, J. (1990). Modelo de queso suizo para el análisis de riesgos y fallas. Recuperado de:

<https://blogdelocalidad.com/modelo-de-queso-suizo-para-el-analisis-de-riesgos-y-fallas/>.

Restrepo, O. (2020). Trabajo individual. Etapa 2. Procesos y diagrama situación inicial.

Organización y métodos. . UNAD.

Restrepo, O. (2020). Trabajo individual. Etapa 3. Técnicas y diagrama situación propuesta .

Organización y métodos. UNAD.

Restrepo, G. (2021). Sistema de gestión ambiental. Tecniplomadas Restrepo [entrevista]

Restrepo, O. (2021). Trabajo colaborativo. FASE 4. Implementar el sistema de gestión ambiental. Gestión ambiental 102021_91. UNAD.

Restrepo, O. (2023). Trabajo individual. Fase 5. Interiorización de las temáticas de compensación y evaluación del desempeño. Diplomado de profundización en gerencia del talento humano. UNAD.

Seguridad laboral. (2020). Recuperado de: https://www.seguridad-laboral.es/slatam/Colombia/normatividad-en-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-2019-2020-colombia_20200630.html.

Anexos

Anexo A. Entrevista aplicada al gerente de la empresa

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de profundización en gerencia del talento humano

Fecha: Octubre 8 de 2022

Nombre del entrevistado: German Augusto Restrepo Cano

Empresa: Tecniplomadas Restrepo

Objetivo:

Recopilar la información necesaria que ayude a identificar estrategias que contribuyan a la empresa Tecniplomadas Restrepo a brindar condiciones de trabajo seguras y saludables para sus empleados en el año 2023 y en adelante.

Preguntas:

¿Cree usted que dentro de su taller existen riesgos para la salud de sus trabajadores o para el ambiente?

Respuesta. Siempre van a existir riesgos al manejar tornos, además manejamos líquidos inflamables y maquinas eléctricas que pueden ocasionar intoxicación, choque eléctrico, derrames, heridas, cortaduras y otras cosas.

¿Los empleados de la empresa utilizan equipo de protección personal?

Respuesta. Sí, todos los empleados manejan equipo de protección personal, que consta de overol, protectores oculares, protectores auditivos, botas de trabajo y guantes.

¿Con que regularidad tienen los empleados descansos cuando están manejando los tornos?

Respuesta. Descansamos cada que estamos cansados y todo depende de la urgencia de entregar el trabajo.

¿Cuándo toman las pausas que hacen?

Respuesta. Yo subo a mi casa a ver un poco de televisión y tomarme un tinto, el empleado sale a la calle a fumarse un cigarrillo y a veces se va a la cafetería de la esquina.

¿Que ha tenido usted en cuenta al momento de ubicar la maquinaria y equipos dentro de su taller?

Respuesta. Los tornos los he ubicado cerca de tomas de corriente y las herramientas las ubiqué en un estante que improvisé en el corredor de la entrada. El área de pintura la ubiqué en el patio, para que no interfiriera con los tornos y porque allí hay baldosa en el piso, hay un sifón y el techo es más alto.

¿Tiene usted conocimientos de ergonomía o de área normal o máxima de trabajo?

Respuesta. No, no tengo idea de que es eso.

¿Tiene un protocolo preestablecido de actuación ante cualquier emergencia que se pueda presentar?

Respuesta. Si, en caso de un accidente mientras se está manejando el torno, el procedimiento es desconectarlo de inmediato de la toma de corriente. Además tengo un extintor en la esquina del taller, por si hay algún conato de incendio. La verdad no tengo un botiquín a la mano, o un protocolo, porque nunca hemos tenido ningún accidente dentro del taller.

¿Cómo almacena y desecha las sustancias inflamables que utilizan?

Respuesta. Las pinturas, thinner y gasolina las tengo en el piso del patio. Todos los trabajos con estos elementos se realizan allá, donde está el sifón por donde se va lo que se desperdicia en el proceso y donde el techo es un poco más alto.

¿Qué tipo de incentivos ofrece usted a sus trabajadores?

Respuesta. No sé a qué se refiere con incentivos, a los empleados se les paga por trabajo terminado. Ellos deben agradecerme a mí que les doy el trabajo, con la situación como está.

Fuente. Entrevista al gerente de Tecniplomadas Restrepo (2022)

Anexo B. Formato para identificar los riesgos asociados al puesto de trabajo

Identificación de riesgos asociados al puesto de trabajo Tecniplomadas Restrepo				
Riesgo #				
Tarea identificada relacionada con el riesgo #1				
¿Qué se hace en realidad?	¿Dónde se hace?	¿Cuándo se hace?	¿Quién lo hace?	¿Cómo se hace?
¿Por qué hay que hacerlo?	¿Por qué se hace allí?	¿Por qué se hace en ese momento?	¿Por qué lo hace esa persona?	¿Por qué se hace de ese modo?

Fuente. Restrepo (2023)

Anexo E. Formato evaluación desempeño operarios

Evaluación desempeño Tecniplomadas Restrepo					
Periodo evaluación:					
Nombre del evaluado:			Cargo:		
Nombre del evaluador:					
Grados Factores	1	2	3	4	Puntos
	Insuficiente	Mediocre	Satisfactorio	Muy bueno	
Cumplimiento en cantidad y calidad del producto	Volumen de producción insuficiente, mala calidad en los acabados, demasiados errores.	Volumen de producción por debajo de lo esperado, el nivel de acabados podría ser mejor	Volumen de producción esperado y nivel de acabados aceptable	Supera el volumen de producción y su nivel de acabados es excelente	
Conocimiento de su trabajo y capacidad de innovación	Conocimiento deficiente de su trabajo, falta de innovación y de generar ideas	Conoce a medias su trabajo, le falta entrenamiento, se le dificulta cumplir con tareas nuevas.	Conocimiento suficiente, ejecuta aceptablemente tareas nuevas. Presenta suficiente habilidad	Conoce bien su trabajo, se esmera en aumentar sus conocimientos, excelente capacidad de cumplir con tareas nuevas	
Responsabilidad, cumplimiento con horarios y objetivos	Constantes ausencias, es impuntual, presenta poca responsabilidad con el trabajo asignado	Tiene algunas ausencias y algunas impuntualidades. Evade algunas veces sus responsabilidades	Cumple con su horario y es puntual. Cumple con los objetivos. Asume las responsabilidades asignadas.	Muestra dedicación a su trabajo, excede su horario laboral para finalizar sus tareas. Busca asumir siempre nuevas responsabilidades	
Iniciativa y creatividad	Le gusta la rutina, no tiene ideas propias, toma decisiones poco acertadas	Levemente rutinario, tiene pocas ideas propias. Necesita instrucciones detalladas.	Algunas veces ofrece ideas nuevas y tiene un buen comportamiento bajo circunstancias normales	Es creativo, tiene ideas nuevas, resuelve problemas, piensa ágilmente, resuelve tareas complejas	
Trabajo en equipo y actitud	No está dispuesto a cooperar y tiene siempre una mala actitud	A veces presenta un comportamiento difícil y le falta entusiasmo	Está satisfecho con su trabajo, coopera cuando se le solicita, presenta por lo general una buena actitud.	Receptivo. Siempre está dispuesto a cooperar y trabajar en equipo. Se esfuerza al máximo por su equipo.	

Fuente. Restrepo (2023)