



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE GUAYAQUIL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y
GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL TALLER DE MAQUINARIA PESADA
DEL CAMPAMENTO PASCUALES DE LA EMPRESA HIDALGO E
HIDALGO S.A.**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Ingeniero Industrial.

AUTORES: Mario Francisco Tobar Nivela
Luis Eduardo Chevez Cerdán

TUTOR: Ing. Iván Suarez Escobar, PhD.

Guayaquil – Ecuador

2023

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

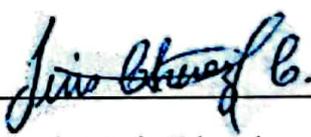
Nosotros, Mario Francisco Tobar Nivelá con documento de identificación N° 0704566918 y Luis Eduardo Chevez Cerdán con documento de identificación N° 0922875372; manifestamos que: Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 03 de marzo del 2023

Atentamente,



Tobar Nivelá Mario Francisco
0704566918



Chevez Cerdán Luis Eduardo
0928875372

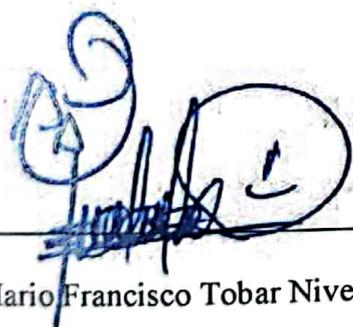
**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Mario Francisco Tobar Nivelá con documento de identificación No. 0704566918 y Luis Eduardo Chevez Cerdán con documento de identificación No. 0922875372 , expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto Técnico: “Propuesta de un Plan Integral de Prevención de Riesgos y Gestión de Residuos para el Taller de Maquinaria Pesada del Campamento Pascuales de la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A.”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Industrial, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 03 de marzo del 2023

Atentamente,



Mario Francisco Tobar Nivelá
0704566918



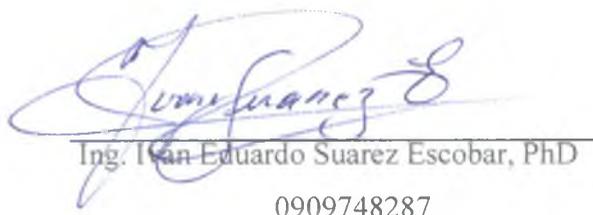
Luis Eduardo Chevez Cerdán
0928875372

CERTIFICADO DE DIRECCION DEL TRABAJO DE TITULACION

Yo, Ing. Iván Suarez Escobar, PhD, con documento de identificación N° 0909748287, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación “PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL TALLER DE MAQUINARIA PESADA DEL CAMPAMENTO PASCUALES DE LA EMPRESA HIDALGO E HIDALGO S.A.”, realizado por Tobar Nivelá Mario Francisco con documento de identificación N° 0704566918 y por Chevez Cerdán Luis Eduardo con documento de identificación N° 0922875372, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción de Proyecto Técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 03 de marzo del 2023

Atentamente,



Ing. Iván Eduardo Suarez Escobar, PhD

0909748287

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios ya mi familia por su apoyo incondicional y sus sabios consejos que me han ayudado mucho a lograr mis metas, en especial a mis queridos padres quienes han brindado los recursos necesarios para mi formación profesional y mi lugar. Estar ahí para apoyarme y aconsejarme en cada etapa de mi vida. Gracias a mi cónyuge por estar siempre ahí para mí, brindándome apoyo y amor mientras continúo alcanzando mis metas en la vida.

Mario Francisco Tobar Nivelá

Este trabajo de titulación está dedicado a Dios, quien proporciona vida, fuerza y esperanza, y especialmente a aquellas personas que me apoyaron y me ayudaron a seguir adelante. A mis padres, que me han mostrado que el trabajo y el esfuerzo diario son indispensables para alcanzar una meta. Y a todos los docentes de la Universidad Politécnica Salesiana, que han contribuido a formar en mí los conocimientos necesarios para convertirme en un profesional competente.

Luis Eduardo Chevez Cerdan

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios que ha sido mi guía y fortaleza para lograr mis metas y objetivos.

Como dadora de mi vida, mi amada madre Flor N. que, con su amor, paciencia y apoyo infinito, me ha hecho un buen hombre; además, ha sido un ejemplo que sigue demostrando que, con trabajo duro, dedicación y esmero, podemos lograr nuestras metas en la vida.

A mi padre Francisco T. Gracias por estar siempre ahí para mí y enseñarme que, a pesar de las adversidades, nunca nos detenemos en lo que queremos lograr. A mi querido maestro Ing. Fabiola Terán, Ing. Luis Moran mentores del profesionalismo, la enseñanza y la vocación de nuestro tutor el Ing. Iván Suarez, por ser un profesional competente y ético. A mis hermanos Antony T. y Dylan T., son mi fuerza y motivación para seguir alcanzando mis metas.

A mi Prima Angela D. quien me apoyó académicamente desde el comienzo de mi educación hasta su finalización.

Me gustaría agradecer a mi compañero de tesis Luis CH. por su profesionalismo, energía y capacidad para completar con éxito este proyecto. Gracias a mi compañera de vida Alexandra I. por su gran apoyo, amor y confianza, por su presencia.

Mario Francisco Tobar Nivelá

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta aquí y por haberme otorgado la energía para seguir trabajando a pesar de los obstáculos.

Agradezco sinceramente a mi familia, especialmente a mi esposa Vannesa T. y mi hija Mailyn, por su amor y apoyo incondicional durante el proceso de mi formación académica. Gracias por ser mi fuerza y motivación para seguir adelante.

Expreso mi profunda gratitud a mi jefa Katty M. por su invaluable ayuda y apoyo durante mi todo este proceso y por creer en mis capacidades y motivarme a seguir adelante.

Agradezco también a mi compañero de tesis, Mario T., por su paciencia y dedicación al trabajo de titulación. Sin su ayuda, habría sido mucho más difícil completar este proyecto. No me olvido también de mis compañeros de trabajo Astrid F., Byron C., Cesar R., Jorge R., quienes han brindado su ayuda en muchas formas durante mi carrera. A todos ellos, muchísimas gracias por su apoyo, consejos, conocimientos y ánimos.

Finalmente, agradezco a mis profesores por creer en mí, por guiarme y motivarme en todo momento. Por haberme brindado todas sus enseñanzas, En definitiva, mi agradecimiento se extiende a todos aquellos que de alguna manera han contribuido a que este proyecto llegara a buen término.

Luis Eduardo Chevez Cerdan

RESUMEN

Para el desarrollo de este proyecto se realizó mediante inspecciones de campo a las instalaciones lo cual nos permitió identificar los peligros existentes, otros factores de riesgos laborales así como aspectos ambientales negativos presentes en el Taller de Maquinaria Pesada, situado en el Campamento Pascuales de la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A.; con la finalidad de realizar una evaluación de la probabilidad y sus consecuencias, que pueda materializarse y ocasionar un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional y/o impacto al medio ambiente.

Con la información obtenida se procedió a registrar los datos en la matriz IPERC (identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles); donde se estableció los niveles de riesgos a los que están expuestos los trabajadores y las medidas de control recomendadas para la reducción de estos utilizando como base la normativa legal vigentes, acuerdos internacionales en materia de seguridad y salud en el trabajo y las recomendaciones del sistema de gestión ISO 45001:2018.

Palabras Claves: Peligro, Riesgo, Enfermedad ocupacional Seguridad y salud en el trabajo

.

ABSTRACT

For the development of this project, field inspections of the facilities were carried out, which allowed us to identify existing hazards, other occupational risk factors, as well as negative environmental aspects present in the Heavy Machinery Workshop, located in the company's Pascuales Camp. Hidalgo and Hidalgo S.A.; in order to carry out an evaluation of the probability and its consequences, which may materialize and cause a work accident, occupational disease and/or impact on the environment.

With the information obtained, the data was recorded in the IPERC matrix (hazard identification, risk assessment and controls); where the levels of risks to which workers are exposed and the control measures recommended for their reduction were established using as a basis the current legal regulations, international agreements on safety and health at work and the recommendations of the health and safety system. ISO 45001:2018 management.

Keywords: Danger, Risk, Occupational disease Safety and health at work

INDICE GENERAL

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN...	II
CERTIFICADO DE DIRECCION DEL TRABAJO DE TITULACION.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
INDICE GENERAL	X
INDICE DE TABLAS	XIV
INDICE DE FIGURAS.....	XV
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	XVII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
El Problema.....	3
1.1. Antecedentes	3
1.2. Justificación	4
1.3. Delimitación.....	5
1.4. Problema de investigación	6
1.5. Objetivo de Investigación	7
1.5.1. Objetivo General.....	7
1.5.2. Objetivos Específicos.....	7
CAPITULO II.....	8
MARCO TEORICO.....	8
2.1. Antecedentes Investigativos.....	8
2.2. Sistema Legal.....	12
2.3. Código del Trabajo	12
2.4. Decreto ejecutivo No. 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.....	13
2.5. Seguridad Industrial	14

2.6.	Accidente de trabajo	14
2.7.	Causas de Accidentes.....	15
2.7.1.	Condiciones Subestándares.....	15
2.7.2.	Actos Subestándares	16
2.7.3.	Otras causas	17
2.8.	Riesgos.....	17
2.9.	Clasificación de los Factores de Riesgos	17
2.9.1.	Riesgos Físicos.....	18
2.9.2.	Riesgo Mecánicos	18
2.9.3.	Riesgos Químicos	19
2.9.4.	Riesgos Ergonómicos.....	19
2.9.5.	Riesgo Biológico.....	19
2.9.6.	Riesgo Psicosocial.	20
2.10.	Gestión del de Riesgo	20
2.11.	Matriz del Riesgo.....	21
2.12.	Evaluación de Riesgos	21
CAPTULO III.....		22
MARCO METODOLÓGICO.....		22
3.1.	El Tipo de investigación a utilizar	22
3.2.	Investigación de campo.....	22
3.3.	Investigación Descriptiva.....	22
3.4.	Énfasis en la investigación.....	23
3.12.1.	Método cuantitativo	23
3.12.2.	Método cualitativo	23
3.5.	Métodos y herramientas de investigación.....	23
3.13.1.	El Análisis de la Información documentada	24
3.13.2.	Funciones y Responsabilidades del puesto de Trabajo.....	25
3.6.	Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos	25
3.6.1.	Identificación de peligros.....	26

3.6.2. Aspectos que considerar en el proceso de identificación de Peligros y Valoración de los riesgos.....	27
3.6.3. Procedimiento de Identificación de peligros, medición y valoración de los riesgos.	28
CAPITULO 4.....	39
4.1. ANÁLISIS F.O.D.A.	39
4.1.1. Fortalezas	39
4.1.2. Oportunidades	39
4.1.3. Debilidades	40
4.1.4. Amenazas	40
4.2. IDENTIFICACION DE MAQUINARIAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DEL TALLER DE MAQUINARIA PESADA	41
4.3. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS Y RESIDUOS GENERADOS.	44
4.4. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS	46
4.5. Actividades realizadas en el Taller	46
4.6. Identificación de Condiciones de Trabajo	48
4.6.1. inspección Técnica SST	48
4.6.2. Consulta y participación de los trabajadores-encuesta	56
4.6.3. Resultado de la Identificación y Evaluación de Riesgos	63
4.6.4. Análisis Financieros (costo- beneficio)	63
4.7. Cronograma.....	65
4.8. Presupuesto	66
4.9. Propuesta de Soluciones.	71
4.9.1. Justificación del plan.....	71
4.9.2. Objetivos y Alcances	71
4.9.3. Alcance	72
4.9.4. Responsabilidades.....	72
4.9.5. Referencia legal	72
4.9.6. Metodología de aplicación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	73

4.9.7. Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos.....	74
4.9.8. Procedimiento de trabajo para actividades críticas	75
4.9.9. REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES PROFESIONALES E INCIDENTES	76
4.9.10. Procedimiento de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales	77
4.9.11. Prevención contra riesgos Antrópicos	78
4.9.12. Capacitación de Personal	80
4.9.13. Señalización de seguridad - clasificación de las Señales de Seguridad.....	81
4.9.14. Gestión de la salud en el trabajo.	81
4.9.15. Programas para la prevención en materia de Salud	83
4.9.16. Procedimientos que se requieren desarrollar	83
4.9.17. Utilización de Equipos de protección Individual.....	84
CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFIA	88
ANEXOS	92

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Convenios ratificados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	10
Tabla 2.	Pasos para identificar y valorar los riesgos.....	29
Tabla 3.	Descripción de la estructura de la matriz IPERC.....	30
Tabla 4.	Como determinar el nivel de deficiencia	33
Tabla 5.	Como determinar el nivel de probabilidad.....	34
Tabla 6.	Determinación del nivel de probabilidades.....	35
Tabla 7.	Significado de los diferentes niveles de probabilidad.....	35
Tabla 8.	Determinación del nivel de consecuencias	36
Tabla 9.	Niveles de riesgo y niveles de intervención.....	37
Tabla 10.	niveles de intervenciones y su significado.....	38
Tabla 11.	Listado de Maquinaria del taller	41
Tabla 12.	Listado de herramientas que se utilizan en el taller.	43
Tabla 13.	Listado de Producto Químicos peligrosos.	44
Tabla 14.	Residuos Generados en el Taller de Maquinaria Pesada	46
Tabla 15.	Lista de chequeo - Inspección Seguridad y Salud en el Trabajos de las condiciones de infraestructura.	49
Tabla 16.	Resultado de pregunta 1	57
Tabla 17.	Resultado de pregunta 2.....	58
Tabla 18.	Resultado de pregunta 3.....	59
Tabla 19.	Resultado de pregunta 4.....	60
Tabla 20.	Resultado de pregunta 4.....	61
Tabla 21.	Resultado de pregunta 6.....	62
Tabla 22.	Beneficio es y desventajas de invertir en seguridad y salud en el trabajo	63
Tabla 23.	Costo por falta de inversión en la seguridad y salud en el trabajo.....	64
Tabla 24.	Cronograma.....	65
Tabla 25.	Costo para el desarrollo del proyecto.....	67
Tabla 26.	Procedimientos de trabajo – Seguridad y Salud en el trabajo.....	83

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación de la empresa	6
Figura 2.	Pirámide de Kelsen – Republica del Ecuador.....	9
Figura 4.	Indicador de incumplimiento de las condiciones actuales del taller de maquinaria pesada.	55
Figura 5.	Indicador de cumplimiento de las condiciones actuales del taller de maquinaria pesada.	55
Figura 6.	Indicador de cumplimiento de cumplimiento de las condiciones actuales del taller de maquinaria pesada.....	56
Figura 7.	Diagrama de pastel pregunta #1.....	57
Figura 8.	Diagrama de pastel pregunta #2.....	58
Figura 9.	Diagrama de pastel pregunta #3.....	59
Figura 10.	Diagrama de pastel pregunta #4.....	60
Figura 11.	Diagrama de pastel pregunta #5.....	61
Figura 12.	Diagrama de pastel pregunta #6.....	62
Figura 13.	Organigrama de Seguridad y salud en el trabajo.	74
Figura 14.	ANEXO 1 – ANALISIS FODA - TALLER DE MAQUINARIA PESADA.....	92
Figura 15.	Anexo 2 - Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles – taller de mecánica	93
Figura 16.	Anexo 3 – mapa de procesos general de la organización	94
Figura 17.	Anexo 4 – mapa de procesos – taller de mantenimiento y reparación de maquinaria	95
Figura 18.	Anexo5 – índice de accidentabilidad - 2021	96
Figura 19.	Anexo 6 – indicador reactivo - 2021.....	97
Figura 20.	Anexo 7 – indicador reactivo promedio anual – 2021	98
Figura 21.	Anexo 8 – Software AutoCAD mapa de distribución de áreas – Taller de mecánica	99
Figura 22.	Anexo 9 – fotografía del estado actual taller de mecánica de maquinaria pesada	100
Figura 23.	Anexo 10 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral a	101

Figura 24.	Anexo 11 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral b	102
Figura 25.	Anexo 12 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral c	103
Figura 26.	Anexo 13 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral b – acercamiento.....	104
Figura 27.	Anexo 14 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral d – oficinas administrativas.....	105
Figura 28.	Anexo 15 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral c – oficinas administrativas	106
Figura 29.	Anexo 16 – matriz de equipos de protección personal individual por puesto de trabajo.	107
Figura 30.	Anexo 17 – propuesta de flujograma de procesos – mantenimiento preventivo ..	109
Figura 31.	Anexo 18 – lista de verificación de cumplimiento de normativa legal de seguridad y salud en el trabajo.	110
Figura 32.	Anexo 19 – matriz de planificación de seguridad y salud en el trabajo	116
Figura 33.	Anexo 20 – matriz de requisitos legales	118
Figura 34.	Anexo 21 – formato de análisis de tarea segura	148
Figura 35.	Anexo 22 – formato de permisos de trabajos especiales	150
Figura 36.	Anexo 24 – formato indicador reactivo	152
Figura 37.	Anexo 25 – matriz de capacitaciones.....	153
Figura 38.	Identificación de aspectos y evaluación de impactos (IMA)	154
Figura 39.	Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales.	158

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accidente de trabajo: Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte(ISO 45001, 2018).

Condición de trabajo: Son las normas que fijan los requisitos para la defensa de la salud y la vida de los trabajadores en los establecimientos y lugares de trabajo y las que determinan las prestaciones que deben percibir los hombres por su trabajo (ISO 45001, 2018).

Consulta y Participación de los trabajadores: Representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacionales, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos (ISO 45001, 2018).

Diagrama de Pareto: Es una herramienta gráfica en la cual se dispone datos de los elementos del problema de impacto, que se da asistencia, como cuáles son los aspectos prioritarios, que me permite tratar; también se lo conoce a manera de “Diagrama 20/80 - 80/20” o “Diagrama ABC”, la parte que se debe considerar es el porcentaje de las causas, el 20%, producen de los efectos, el 80%, se identificar por el porcentaje de causas “vitales” para actuar primordialmente sobre él (Merchán, 2021).

Evaluación de riesgos: Es la actividad fundamental que la Ley establece que debe llevarse a cabo inicialmente y cuando se efectúen determinados cambios, para poder detectar los riesgos que puedan existir en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores (Guzmán, 2020).

Higiene del trabajo: Técnicas de prevención de las enfermedades profesionales que actúa identificando, cuantificando, valorando y corrigiendo los factores físicos, químicos y biológicos ambientales para hacerlos compatibles con el poder de adaptación de los trabajadores expuestos a ellos (Ruiz Obregón, 2019).

Medidas de prevención: Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores (Cortés, 2018) .

Medio ambiente de trabajo: El medio ambiente de trabajo es un aspecto importante de la productividad laboral, ya que abarca el entorno físico y material en el que se desarrollan las actividades laborales. Esto incluye desde la infraestructura de los lugares de trabajo, hasta los agentes y materiales utilizados, herramientas y equipos necesarios para la. Por lo tanto, es importante tomar en cuenta las condiciones del medio ambiente de trabajo para mejorar la productividad (Díaz, 2018).

Prevención de la contaminación: Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales (ISO 14001, 2015).

Sistema de gestión: Un sistema organizacional es un conjunto de componentes interconectados que trabajan juntos para lograr los objetivos de una organización. Estos componentes incluyen elementos tales como la estructura, los procesos, los procedimientos, la cultura, los recursos humanos y la tecnología. Estos elementos están enlazados de tal forma que cumplan con los objetivos de la organización y contribuyan a la consecución de los resultados deseados. Un sistema de gestión puede abordar una sola disciplina o varias disciplinas (por ejemplo, calidad, medio ambiente, salud y seguridad ocupacional, gestión de energía, gestión financiera) (ISO 14001, 2015).

Trabajador: persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la organización que realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo diversos acuerdos, pagados o no pagados, tales como de manera regular o temporal, intermitente o estacional, esporádica o a tiempo parcial (ISO 45001, 2018).

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la seguridad y salud en el trabajo es una parte fundamental de la cultura organizacional que se ha venido fomentando con el paso de los años para todos los sectores, desde el automotriz hasta el de servicios. Esto con el objetivo de cumplir con los requisitos legales que exigen los empleadores al constituir una organización. Esto conlleva a la promoción de un entorno saludable y seguro para sus colaboradores, así como también un medio ambiente adecuado para la realización de sus actividades (Decisión 584, 2004).

Las organizaciones plantean objetivos con el fin de disminuir los efectos nocivos en la salud física y mental de los trabajadores, para ello implementan los sistemas de gestión para la seguridad y salud en el trabajo, que se deben integrar de manera armoniosa con los procesos de la empresa. El éxito de este sistema de gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo (SST) requiere del liderazgo, el compromiso y la participación de todos los niveles y áreas de la organización (ISO 45001, 2018).

Para llevar a cabo este trabajo de titulación, se realizará una revisión bibliográfica de los principales aspectos de la seguridad y la salud en el trabajo, así como de la legislación y los reglamentos pertinentes en el Ecuador. Además, se llevará a cabo un análisis cuantitativo y cualitativo del taller de mecánica de maquinaria pesada para determinar cuáles son los riesgos de seguridad y salud en el trabajo presentes en el taller. Se recopilarán datos a través de entrevistas con los trabajadores y los gerentes del taller, así como de una observación directa de las condiciones de trabajo.

En la Constitución de la República del Ecuador vigente desde el año 2008, se establece que “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”, con el fin de promover la seguridad, higiene y el bienestar de los ciudadanos. Además, esta Constitución considera los tratados y convenios internacionales, las leyes orgánicas, las leyes ordinarias, las normas regionales y las ordenanzas distritales, los decretos y reglamentos, los acuerdos y las resoluciones, así como los demás actos y decisiones de los poderes públicos (Constitución del Ecuador, 2008).

Con el fin de proporcionar un análisis completo de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo en el taller de mecánica de maquinaria pesada de la empresa Hidalgo e Hidalgo en el Campamento Pascuales de la ciudad de Guayaquil, este trabajo de titulación también abordará la identificación de los principales factores de riesgo de seguridad y salud en el trabajo. Además, se proporcionará recomendaciones para mejorar la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en el taller, así como para reducir la probabilidad de afectación a la integridad de los colaboradores y del entorno en el que se desenvuelven. Por último, se propondrá un plan de prevención que permita mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicable el taller de mecánica de maquinaria pesada.

Para la realización del proyecto se tuvieron en cuenta los datos históricos de siniestralidad, los procesos, actividades, tareas, número de personas, género y tiempo de exposición de cada puesto de trabajo, con el fin de identificar y clasificar los peligros existentes en la organización. Posteriormente, se realizó un diagrama de Pareto para medir y priorizar los considerados de mayor impacto, utilizando la matriz IPERC (identificación de Peligros, evaluación de riesgos y controles), como mecanismo de registro de medición. Para completar el proceso, se realizó la identificación de aspectos y evaluación de impactos ambientales en los procesos del taller de mecánica de maquinaria pesada.

Posterior al proceso de la identificación de los peligros, aspectos y evaluación de los riesgos y los impactos laborales y ambientales, se realizó un mapeo de las áreas operacionales con el uso del software AUTOCAD; con el fin de establecer áreas de peligros, riesgos y zonas de almacenamiento de residuos peligrosos para los trabajadores y también para identificar la necesidad de una mejora continua en la seguridad industrial, incluyendo la implementación de controles adecuados para prevenir la ocurrencia de un incidente cabe mencionar que estos resultados serán socializados a la organización para que consideren la implementación de los mismo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes

Alineados con el cumplimiento de la agenda 2030, para el desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, HIDALGO E HIDALGO S.A. es una organización con una ardua y larga trayectoria en la construcción y urbanización del incremento sostenible del desarrollo en Ecuador desde su fundación en 1969, por Julio Hidalgo González. A sus 54 años de existencia, se ha convertido en un alusivo de importantes mejoras de infraestructura a gran escala, tales como canales de irrigación, vías, aeropuertos, autopistas, sistemas de saneamiento ambiental y líquido vital potable.

La empresa opera en Latinoamérica, incluyendo países a Perú, Honduras, Bolivia, Colombia, El Salvador y Panamá. Hoy, gracias a su ética de trabajo y confianza, esta multinacional se ha consolidado como una de las constructoras más importantes de la región, gracias a ello ha sido responsable de levantar el gran paraje de la línea de comunicación vial del Ecuador.

Dentro de su proceso, cuenta con un gran patio de Equipos, Maquinarias y vehículos pesados el cual requiere mantenerlos en óptimas condiciones para lograr los objetivos propuestos por la organización de ahí nace la necesidad de mantener procesos de mantenimiento de sus recursos.

La empresa cuenta con un taller de mecánica y mantenimiento de maquinaria pesada en el Campamento Pascuales del negocio Hidalgo e Hidalgo S.A. en la fecha, carece de las infraestructuras y procesos adecuados, lo que lo limita a vincularse de manera exitosa y armónica con otros procesos, por lo que requiere un apunte de programa integral de seguridad, salud y protección ambiental.

Adicionalmente se han Identificado la omisión de los requisitos legales, establecidos de cumplimiento a nivel nacional, lo cual incrementa los niveles de riesgos y a su vez gravedad de las consecuencias físicas para los trabajadores y recursos en las actividades del taller de maquinaria pesada y las actividades de mantenimiento y/o reparación; así como de la vida útil de los equipos

requeridos en los procesos constructivos, propios de la organización en la ciudad de Guayaquil y los perjuicios que estas actividades puedan generar al medio donde se desenvuelven.

1.2. Justificación

El presente proyecto de investigación pretende integrar a los procesos, actividades y/o tareas desarrolladas en el taller de maquinaria pesada de la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A. la cultura de prevención de riesgos laborales, enfermedades profesionales y el cuidado del medio ambiente, en relación a la matriz de accidentabilidad e indicadores reactivos del periodo 2021; en la cual se pudo evidenciar un incremento en la siniestralidad del periodo la cual tuvo un índice de frecuencia promedio anual de 1.58, un índice de gravedad promedio anual de 4458.85 y una tasa de riesgos promedio anual de 500.25, siendo esta la más alta tasa determinada, durante sus operaciones en el taller.

Para lograr con éxito los objetivos planteados, se requiere realizar una evaluación exhaustiva de las condiciones actuales, infraestructuras, actividades, mantenimientos y reparaciones de los equipos de maquinaria pesada. Esto con el fin de identificar los riesgos laborales y los impactos ambientales que se producen en el taller mecánico, con el objetivo de reducir los riesgos laborales a los que están expuestos los colaboradores y minimizar los efectos negativos del ecosistema circundante de esta forma, se podrán establecer medidas concretas para reducir los riesgos laborales y los impactos ambientales, mejorando la productividad del taller mecánico y garantizando un entorno de trabajo seguro y saludable para los colaboradores.

Para lo cual se aplicarán una serie de herramientas como por ejemplo las matrices de riesgos, análisis FODA, métodos de identificación de causas de problemas entre otros, que permitan obtener un diagnóstico de los procesos y tareas presentes en el taller mecánico. Además, para la realización del proyecto, se establecerá una metodología de trabajo de acuerdo con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales, enfermedades profesionales y cuidado del medio ambiente.

Adicional también se verán beneficiados de la presente investigación de manera indirecta los organismos públicos, autoridades, sector empresarial y el público universitario y académico, etc.,

que desee conocer sobre la problemática analizada en el taller mecánico de maquinaria pesada y sus posibles acciones para abordar de manera efectiva las desviaciones identificadas como oportunidades de mejora en los procesos que se desarrollan en las instalaciones.

El proyecto de investigación es una herramienta valiosa para ayudar a la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A. a contar con un taller mecánico de maquinaria pesada seguro, eficiente y con estándares de prevención de riesgos laborales, enfermedades profesionales y cuidado del medio ambiente.

Esto se logrará mediante el uso de un enfoque holístico para mejorar la seguridad del lugar de trabajo, la salud de los trabajadores y el respeto por el medio ambiente. Además, el proyecto de investigación también proporcionará a la empresa una visión general de los riesgos y los peligros relacionados con la operación de los talleres mecánicos, y proporcionará herramientas para ayudar a la empresa a prevenir, detectar y controlar cualquier posible peligro y riesgo.

1.3. Delimitación

Hidalgo e Hidalgo S.A., mantiene un centro de operaciones, denominado Campamento Pascuales, ubicado en la ciudad de Guayaquil, en el km.1,6 de la Autopista Narcisca de Jesús (2°03'59.1"S 79°54'32.1"W); lugar donde realiza actividades de mantenimiento y/o reparación al equipo pesado, que es utilizado en sus procesos productivo, que está ligado al segmento de la construcción de proyecto sanitarios y proyectos de interés social tanto en el sector público y privado cabe mencionar que es una empresa líder en investigación y seguridad que opera en la ciudad de Guayaquil y cuenta con un equipo de profesionales experimentados y capacitados en investigación y seguridad que trabajan para garantizar el máximo nivel de seguridad para los procesos productivos en el lugar. Además, utilizan herramientas de seguridad avanzadas para identificar amenazas y riesgos potenciales en el lugar.

Figura 1. Ubicación de la empresa



Fuente: Google Map

1.4. Problema de investigación

Las empresas constructoras de alcance global deben implementar un enfoque estratégico para lograr los estándares de seguridad y diseño adecuados. Esto incluye la adopción de medidas de prevención, detección y monitoreo de riesgos, así como la vigilancia de los procesos de construcción y su cumplimiento de los requerimientos de seguridad, salud y medio ambiente.

Para lograr esto, es necesario que las empresas tomen en cuenta la movilidad de su infraestructura y el entorno dinámico de los proyectos de construcción. Esto significa que todos los procesos y procedimientos de seguridad deben ser revisados y actualizados para garantizar que se cumplan los estándares de protección adecuados.

Además, es importante que la empresa implemente una estrategia de vigilancia para monitorear el cumplimiento de los requisitos de seguridad, salud y medio ambiente, a través de la implementación de prácticas de seguridad adecuadas, el control de calidad y el análisis de riesgo.

Esto ayudará a garantizar que la empresa cumpla con los estándares de seguridad y diseño adecuados, y logre los objetivos de seguridad, salud y medio ambiente.

El taller de mecánica y de mantenimiento de maquinaria pesada, no cuenta con la infraestructura y los procesos adecuados, por lo que no se puede implementar exitosamente un programa integral de seguridad, salud y protección ambiental, lo que genera como consecuencia el incumplimiento de la normativa legal existente.

El presente trabajo se realiza de conformidad con las normas, compromisos y obligaciones organizacionales con respecto al Art. 326 literal 5, que establece “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Constitución del Ecuador, 2008, p. 152) y los lineamientos establecidos en la norma (ISO 45001, 2018).

1.5. Objetivo de Investigación

1.5.1. Objetivo General

Proponer un plan integral de prevención de riesgos y gestión de residuos en el taller de maquinaria pesada del campamento Pascuales, de la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual en materia de seguridad y gestión de residuos.
2. Identificar peligros existentes, medir y evaluar los riesgos inherentes a la actividad desarrollada.
3. Elaborar flujogramas de procesos, que permita direccionar de manera adecuada las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, tomando en consideración, los lineamientos seguridad industrial y gestión ambiental aplicables.
4. Diseñar plan integral de prevención de riesgos y gestión de residuos del taller de maquinaria pesada del Campamento Pascuales.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Investigativos

Con base en la Constitución de la República del Ecuador publicada en el Registro Oficial #449 vigente desde el año 2008(Constitución del Ecuador, 2008), se garantiza en el Título VI “REGIMEN DE DESARROLLO”, capítulo sexto “Trabajo y Producción”, sección tercera de las “Formas de Trabajo y su Retribución”, el derecho de todas las personas a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar (Constitución del Ecuador, 2008).

En el ordenamiento jurídico la Constitución es la norma suprema que rige la aplicación de todas las demás normas. Según este principio, la Constitución prevalece sobre todas las demás leyes y normativas, seguida de los tratados y convenios internacionales que haya suscrito. Luego, las leyes orgánicas, las leyes ordinarias, las normas regionales y las ordenanzas distritales, como normas con rango de ley tienen una jerarquía inmediatamente inferior a la Constitución.

Posteriormente, se encuentran los decretos y reglamentos, que son actos administrativos de naturaleza reglamentaria. A continuación, se ubican las ordenanzas, que son actos de carácter regulador dictados por los gobiernos locales. Por último, se encuentran los acuerdos y las resoluciones, que son actos administrativos con efectos particulares, y los demás actos y decisiones emitidos por los poderes públicos. En conclusión, todas estas normas se encuentran sujetas a la Constitución, de la cual derivan su validez y vigencia (Constitución del Ecuador, 2008).

Con base en los artículos de la Constitución Política del Estado del Ecuador de 2008, se puede establecer que la pirámide de Kelsen para el país se encuentra representada de la siguiente manera. Por lo tanto, se puede concluir que esta estructura se ha establecido como una manera de garantizar la gobernabilidad y el respeto de la ley de manera efectiva. Además, es importante destacar que esta pirámide también ayuda a preservar la soberanía del Estado, así como la integridad de la

Constitución. Por lo tanto, se puede afirmar que esta estructura se ha convertido en un elemento clave para el correcto funcionamiento del Estado y su sistema legal.

Figura 2. Pirámide de Kelsen – República del Ecuador



Nota. Estas son las leyes aplicadas en el Ecuador (*pirámide de Kelsen Ecuador*, 2017)

El Ecuador, como país miembro de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) desde 1969, debe cumplir con lo establecido en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584) y el Reglamento del Instrumento de Seguridad y Salud en el Trabajo (Resolución 957), los cuales tienen como objetivo mejorar las condiciones de trabajo a través de la creación y aplicación de directrices encaminadas a la gestión de la Seguridad y Salud en el Ocupacional. Adicionalmente, el Ecuador también es responsable del cumplimiento de los convenios internacionales a los cuales haya adherido, entre los que destaca el Acuerdo básico entre Ecuador y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), suscrito el 15 de mayo de 1951. (Organización Internacional del Trabajo, 2017).

Tabla 1. Convenios ratificados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo

No.	Convenio	Fecha	Estatus
C045	Convenio sobre el trabajo subterráneo (mujeres), 1935 (núm. 45)	06 de julio de 1954	Vigente
C115	Convenio sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (núm. 115)	09 de marzo de 1970	Vigente
C119	Convenio sobre la protección de la maquinaria, 1963 (núm. 119)	03 de octubre de 1969	Vigente
C120	Convenio sobre la higiene (comercio y oficinas), 1964 (núm. 120)	10 de marzo de 1969	Vigente
C127	Convenio sobre el peso máximo, 1967 (núm. 127)	10 de marzo de 1969	Vigente
C136	Convenio sobre el benceno, 1971 (núm. 136)	27 de marzo de 1975	Vigente
C139	Convenio sobre el cáncer profesional, 1974 (núm. 139)	27 de marzo de 1975	Vigente
C148	Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 148)	11 de julio de 1978	Vigente
C162	Convenio sobre el asbesto, 1986 (núm. 162)	11 de abril de 1990	Vigente

C029	Convenio sobre el trabajo forzoso	06 de julio de 1954	Vigente
C105	Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso	05 de febrero de 1962	Vigente
C081	Convenio sobre la inspección de trabajo	26 de agosto de 1975	Vigente
C142	Convenio sobre el desarrollo de recursos humanos	26 de octubre de 1977	Vigente
C024	Convenio sobre el seguro de enfermedad (industria)	05 de febrero de 1962	Vigente
C130	Convenio sobre asistencia médica y prestaciones monetarias de enfermedad	05 de abril de 1978	Vigente
C128	Convenio sobre las prestaciones de invalidez, vejez y sobrevivientes	05 de abril de 1978	Vigente
C121	Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales	05 de abril de 1978	Vigente
C113	Convenio sobre el examen médico de los pescadores	10 de marzo de 1969	Vigente

Nota. Tabla de convenios internacionales (Organización Internacional del Trabajo, 2017).

Para el caso de la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, la herramienta de gestión a utilizarse es la Matriz IPERC, que permite identificar peligros, medir su peligrosidad, evaluar los riesgos y establecer el nivel de consecuencia asociados a los procesos propios de la organización.

Con la finalidad de medir los elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo; así como los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, se implementará un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual tendrá como premisa el crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado (ISO 45001, 2018).

2.2. Sistema Legal

Las leyes de seguridad ocupacional que se aplican al uso de maquinaria pesada en el lugar de trabajo se combinaron con las leyes internacionales para crear el marco legal para este proyecto. Con el fin de garantizar la eficacia y seguridad durante las labores de mantenimiento, donde se establece las normas para el diseño de las protecciones y dispositivos de seguridad que deben instalarse en los equipos y herramientas. Los riesgos laborales a los que se enfrentan los empleados a diario se reducen significativamente gracias a la normativa legal.

2.3. Código del Trabajo

Art. 347.- Riesgos del trabajo. - Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2012).

Art. 348.- Accidente de trabajo. - Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2012).

2.4. Decreto ejecutivo No. 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Este decreto se aplica para toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo, lo cual impulsará las acciones formativas de las regulaciones sobre seguridad e higiene del trabajo (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).

A continuación, se expone los artículos pertenecientes al Decreto Ejecutivo 2393.

Art. 76. Instalación de Resguardos y Dispositivos de Seguridad. - Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas, agresivos por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, compresión, abrasiva y proyectiva en que resulte técnica y funcionalmente posible, serán eficazmente protegidos mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad. Los resguardos o dispositivos de seguridad de las máquinas únicamente podrán ser retirados para realizar las operaciones de mantenimiento o reparación que así lo requieran, y una vez terminadas tales operaciones, serán inmediatamente repuestos (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).

Art. 92 Sobre el mantenimiento

1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado.
2. Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de estas.
3. Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha. En aquellos casos en que técnicamente las operaciones descritas no pudieren efectuarse con la maquinaria parada, serán realizadas con personal especializado y bajo dirección técnica competente.

4. La eliminación de los residuos de las maquinas se efectuará con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).

2.5. Seguridad Industrial

La seguridad industrial es una disciplina y un proceso que se aplica para prevenir o reducir el riesgo de lesiones, daños a la propiedad y pérdidas humanas en los entornos industriales. Esto se logra mediante la implementación de medidas de seguridad para controlar los riesgos en el lugar de trabajo.

Estas medidas incluyen una correcta señalización de seguridad, protección adecuada de equipos, mantenimiento preventivo y prácticas de seguridad para el personal. Además, se requieren prácticas de seguridad para garantizar que el personal siga los procedimientos apropiados para minimizar el riesgo de lesiones y daños a la propiedad.

La seguridad industrial también se refiere a la creación de un entorno laboral seguro para el personal, ya sea mediante la implementación de un programa de seguridad adecuado o por la implementación de controles de seguridad para prevenir o reducir los riesgos.

El objetivo principal de la seguridad industrial es prevenir lesiones, daños a la propiedad y pérdidas humanas en los entornos industriales. Así, los programas de seguridad industrial se diseñan para identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer controles preventivos para eliminar o prevenir el riesgo de lesiones y daños (Campos Robles, 2018).

2.6. Accidente de trabajo

Un accidente de trabajo es cuando un evento inesperado y repentino interrumpe el curso normal del trabajo y puede causar lesiones personales, enfermedades y/o daños a la propiedad. Estos accidentes se pueden prevenir mediante el uso de prácticas y procedimientos de seguridad y la implementación de medidas de seguridad adecuadas para el trabajo. Estos accidentes no solo pueden afectar el bienestar y la seguridad de los trabajadores, sino también afectar negativamente la productividad y la eficiencia de la industria. Por ello, una adecuada gestión del riesgo de

accidentes laborales es fundamental para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable. Es importante realizar una investigación exhaustiva para identificar los factores de riesgo de accidentes industriales y desarrollar medidas preventivas para reducir la probabilidad de accidentes (Toro et al., 2021).

Los accidentes laborales son desgracias repentinas en la industria que interrumpen el flujo ordenado del trabajo. Es el hecho de que se sufra una lesión en una empresa industrial lo que le impide reincorporarse al trabajo durante las próximas 48 horas (García Guinzo, 2021).

Los accidentes de trabajo son una de las mayores preocupaciones de seguridad en la industria porque ocurren con frecuencia y, en ocasiones, con consecuencias fatales. Si bien los accidentes de trabajo son inevitables, sus consecuencias pueden prevenirse y mitigarse mediante la implementación de políticas de seguridad adecuadas, el uso de equipos de trabajo y de protección personal, el cumplimiento de las normas de seguridad aplicables, la capacitación del personal adecuado y la realización de un seguimiento continuo (Cortés, 2018).

Por lo tanto, es importante que todos los empleados estén debidamente capacitados para reconocer los riesgos asociados con su trabajo y evitar situaciones peligrosas o implementar medidas de seguridad para reducir el impacto de posibles accidentes. Esto ayudará a prevenir lesiones graves o la muerte de los trabajadores.

2.7. Causas de Accidentes

2.7.1. Condiciones Subestándares

Los accidentes en el trabajo generalmente son provocados por condiciones de trabajo inseguras. Estas condiciones están relacionadas con la utilización de herramientas, equipos y máquinas que no están suficientemente protegidos, están defectuosos o mal diseñados, además su ubicación y disposición son inadecuadas en la planta y también se tiene ventilación inadecuada, almacenamiento inseguro y falta de medidas de seguridad, entre otras cosas (Tebelán Virula, 2021).

También los accidentes laborales también pueden ser causados por factores psicológicos como la falta de tiempo para realizar la tarea, la monotonía, el agotamiento, la frustración y la ansiedad. Según los expertos en seguridad, un tercio de los accidentes laborales ocurren alrededor de montacargas, carretillas, engranajes y poleas, sierras y barandas, cinceles y destornilladores, faros eléctricos, entre otras áreas de alto riesgo en una industria determinada (Romeral Hernández, 2012).

Es fundamental que los empleados sean conscientes de los riesgos relacionados con su trabajo y tomen las precauciones necesarias para evitarlos con el fin de reducir la probabilidad de accidentes. Se debe establecer una cultura de seguridad para lograr esto lo cual implica dar a los trabajadores la instrucción necesaria sobre cómo usar las herramientas y los equipos de manera segura, cómo usar los equipos de protección personal, cómo mantener condiciones de trabajo seguras y cómo aplicar las normas de seguridad (Tebelán Virula, 2021).

2.7.2. Actos Subestándares

Los actos subestándares son acciones directas o indirectas que ponen en riesgo la seguridad de los trabajadores y pueden incluir acciones o conductas como: la falta de conocimiento y habilidad, el incumplimiento de una autorización, el no uso de indumentaria y equipo de protección, el lanzamiento descuidado de material, el trabajo a una velocidad insegura, el uso de herramientas inseguras, la retirada de dispositivos de seguridad, la adopción de posiciones inseguras cuando se manipulan cargas suspendidas, la distracción, la burla, el abuso, las peleas, los juegos bruscos e incluso la propia personalidad y comportamiento del trabajador, entre muchos otros. Estas conductas se encuentran entre las principales causas de los accidentes industriales (Organización Internacional del Trabajo, 2018).

Para reducir los actos inseguros, es importante que los trabajadores reciban capacitación y orientación continua sobre los riesgos y requisitos de seguridad. Se deben implementar programas de seguridad que promuevan la cultura de la seguridad e identifiquen y aborden los factores de riesgo, la supervisión de todas las áreas de trabajo y el seguimiento de los informes de seguridad. Además, se deben establecer normas y procedimientos estrictos para el uso de herramientas,

equipos y materiales, y aplicar sanciones a los empleados que incumplan las normas de seguridad (Organización Internacional del Trabajo, 2018).

2.7.3. Otras causas

Las condiciones inseguras en el lugar de trabajo pueden tener muchas causas, incluido el ruido excesivo, el calor, las condiciones de humedad, las malas condiciones de trabajo, los entornos insalubres, los pisos resbaladizos, el resplandor excesivo, el polvo, el humo y el comportamiento autoritario del jefe. Estas condiciones inseguras pueden provocar accidentes en el lugar de trabajo, el más letal de los cuales es la muerte. Según las estadísticas, una persona muere a causa de un accidente de trabajo cada 20 segundos por cada minuto de trabajo por hora en el mundo (Toro et al., 2021).

2.8. Riesgos

La norma ISO 45001 define el riesgo como la probabilidad de que ocurra una exposición o un evento peligroso relacionado con el trabajo y el grado en que puede causar lesiones o enfermedades. Refleja la incertidumbre asociada al logro de las metas establecidas por la organización. Cabe destacar que el concepto de riesgo en la norma abarca muchos factores, como la ocurrencia de enfermedades profesionales, la seguridad y salud de los empleados y el impacto en el medio ambiente. No se trata solo de la posibilidad de lesiones o enfermedades, sino también de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. Por lo tanto, ISO 45001 tiene como objetivo minimizar los riesgos en el entorno de trabajo a través de la gestión de peligros y la evaluación y control de riesgos (ISO 45001, 2018).

2.9. Clasificación de los Factores de Riesgos

La clasificación de factores de riesgo es una evaluación de los riesgos existentes en un lugar de trabajo industrial, generalmente comenzando con una evaluación de los riesgos físicos, químicos y biológicos existentes. También incluye evaluar los riesgos relacionados con el clima, el ruido, los equipos, la iluminación y el medio ambiente e identificar los peligros en el lugar de trabajo.

Una vez que se identifican los factores de riesgo, los empleadores deben evaluar el riesgo y tomar medidas para controlarlo y estas medidas pueden incluir el uso de equipo de seguridad, uso de equipo de protección personal, procedimientos apropiados y capacitación de los empleados.

La clasificación de los factores de riesgo permite a los empleadores identificar los peligros en el lugar de trabajo, evaluar los riesgos y tomar medidas para controlar los riesgos de manera efectiva además mantiene a los trabajadores seguros, aumenta la productividad y reduce los costos de compensación para trabajadores en caso de alguno evento de siniestralidad (García Guinzo, 2021).

2.9.1.Riesgos Físicos

Los peligros físicos son una amenaza constante para la salud y el bienestar de los trabajadores entre los principales factores de riesgo físicos tenemos: el ruido, las radiaciones ionizantes y no ionizantes, el fuego, la alta y baja tensión, las vibraciones, la temperatura, el calor, la baja temperatura, la ventilación y la iluminación. Todos estos factores pueden tener un impacto negativo en la salud de los trabajadores, por lo que es importante que los responsables de la seguridad industrial comprendan estos riesgos y tomen las medidas necesarias para prevenirlos, esto incluye desarrollar y mantener políticas de seguridad adecuadas y proporcionar a los empleados la capacitación y el equipo de protección adecuados (Yesuceinis, 2019).

2.9.2.Riesgo Mecánicos

Los riesgos mecánicos están relacionados con la interacción entre los trabajadores y las máquinas en el trabajo, estos riesgos incluyen: golpes, cortes, aplastamientos, lesiones por componentes rotos y salientes, fricción y desgaste, chorros de líquido a presión, lesiones oculares por chorros, partículas y peligros por daños internos por lanzamiento accidental.

Estos riesgos son causados principalmente por el diseño y construcción inseguros de maquinaria o equipo, materiales de duración insuficiente, falta de dispositivos de seguridad, instalación inadecuada y falta de mantenimiento adecuado por lo que para eliminar estos riesgos, es necesario implementar un diseño de seguridad, medidas de protección, dispositivos de seguridad apropiados, una instalación segura y un mantenimiento regular (Campos Robles, 2018).

2.9.3.Riesgos Químicos

Los peligros químicos pueden manifestarse de diferentes maneras, desde el contacto directo con la sustancia, respirarla en el aire o tragarla, o absorberla a través de la piel. Estas sustancias pueden causar enfermedades y afecciones respiratorias, alergias, cáncer, enfermedades de la piel, trastornos neurológicos, desequilibrios hormonales y daño ambiental. Los riesgos químicos pueden prevenirse identificando, evaluando y monitoreando la presencia de químicos en el ambiente de trabajo.

Esto significa implementar medidas de control como el uso de equipos de protección personal, mantener una buena ventilación en el lugar de trabajo y eliminar las fuentes de contaminación. Además, se aconseja a los empleados que reciban información y formación sobre los riesgos que presentan los productos químicos y su prevención (Yesuceinis, 2019).

2.9.4.Riesgos Ergonómicos

Los peligros ergonómicos son peligros que surgen de un entorno de trabajo donde el diseño inadecuado de la maquinaria o el equipo, el conocimiento, las habilidades, las condiciones y las características de los operadores, así como su posición en el entorno de trabajo pueden causar problemas musculoesqueléticos o lesión por estrés repetitivo. A diferencia de otros riesgos, tienden a acumularse lentamente con el tiempo, por lo que los problemas no se detectan hasta que aparecen los síntomas.

Por lo tanto, se deben implementar programas preventivos para reducir los riesgos ergonómicos, tales como el diseño y evaluación de puestos de trabajo adecuados, el uso de equipos ergonómicos, la capacitación de los empleados en prácticas seguras y la concientización de los empleados para que puedan detectar los síntomas de manera temprana y buscar atención médica. diagnóstico oportuno e implementación de un plan de tratamiento adecuado (Miranda & Xavier, 2018).

2.9.5.Riesgo Biológico

El peligro biológico se refiere a los factores asociados con la exposición a microorganismos como virus, bacterias, hongos, parásitos (protozoos) y otros patógenos que pueden causar enfermedades

permanentes o temporales e incluso la muerte como resultado de las actividades laborales. La transmisión de estos riesgos puede darse por diversas vías, como por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, cutánea, mucosas o de los padres.

Es importante señalar que estos factores de riesgo pueden ocurrir en diferentes ambientes de trabajo, como laboratorios, hospitales, instalaciones de producción de alimentos, etc. Por lo tanto, es importante que todos los empleados conozcan y entiendan los peligros biológicos que enfrentan en el lugar de trabajo (Bernal Hernández et al., 2021).

2.9.6. Riesgo Psicosocial.

Los factores psicosociales se refieren a las condiciones existentes en el entorno laboral que están directamente relacionadas con la organización del trabajo y su entorno social, el contenido del trabajo y el desempeño de las tareas. Estas condiciones pueden afectar el desarrollo laboral y la salud física, psicológica y social de los trabajadores. Además, los factores psicosociales pueden conducir a ciertos comportamientos y actitudes inapropiadas durante el desarrollo laboral que afectan negativamente la salud y el bienestar de los empleados (Samaniego Jiménez, 2022).

2.10. Gestión del de Riesgo

La gestión de riesgos se define como la aplicación ordenada y sistémica de políticas, procedimientos y prácticas de gestión que permitan analizar, valorar y evaluar los riesgos asociados con los procesos. La gestión de riesgos identifica, analiza, evalúa y controla los riesgos que amenazan los activos, los recursos humanos y los intereses de las empresas, las comunidades y el medio ambiente, y optimiza los recursos disponibles.

En el ámbito industrial la gestión del riesgo tiene como objetivo mitigar los accidentes industriales mediante un análisis minucioso de los peligros y riesgos inherentes a los procesos; identificando los riesgos potenciales y evaluando su impacto para el establecimiento de los respectivos controles de ingeniería o gestión administrativa (Aristizábal et al., 2019).

2.11. Matriz del Riesgo

La matriz de riesgo es una herramienta que permite cuantificar el riesgo, reduciendo el nivel de subjetividad en la valoración. Ampliamente utilizada en una variedad de actividades, esta herramienta de control evalúa la efectividad de la adecuada gestión y control de los riesgos operativos y estratégicos que afectan la misión de la organización.

Los resultados obtenidos de la matriz de riesgos permiten a la organización determinar la aceptabilidad de los riesgos y establecer las medidas de control necesarias para reducir la probabilidad de ocurrencia y/o reducir el impacto, esta herramienta debe actualizarse periódicamente para garantizar su utilidad (Balbona & Valle, 2019).

2.12. Evaluación de Riesgos

La evaluación de riesgos es el proceso primordial para identificar, cuantificar y controlar los riesgos existentes esto se lleva a cabo utilizando procedimientos y equipos de medición especiales para determinar el nivel o la intensidad de los factores de riesgo de acuerdo con las normas y estándares existentes.

Los principales objetivos de la evaluación de riesgos incluyen determinar el nivel de riesgo, elegir equipos y sustancias apropiados, evaluar la efectividad de las medidas preventivas tomadas por la organización, estimar la necesidad de medidas adicionales y presentar los resultados de las medidas tomadas con los responsables de la organización o empresa. Esto se hace mediante la identificación de peligros inminentes, la evaluación de la magnitud de los riesgos y la reducción o eliminación de los peligros (Campos Robles, 2018).

CAPTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. El Tipo de investigación a utilizar

Para desarrollar este proyecto se consideraron los estudios de campo y descriptivos para demostrar y cumplir con los objetivos del estudio propuesto lo cual nos va a dar el enfoque adecuado para analizar los datos recolectados de la manera correcta durante el desarrollo de la investigación.

3.2. Investigación de campo

Es un método de investigación cualitativo donde se utiliza la recolección de datos cuyo objetivo comprender, observar e interactuar con las personas en su entorno natural también se puede pensar en la investigación de campo como concepto general, lo cual incluye una revisión de las actividades que se realizan al visitar el proceso para verificar de primera mano proceso que es sujeto de estudio.

3.3. Investigación Descriptiva

El propósito de la investigación descriptiva es "arrojar luz sobre un tema o problema a través del proceso de recopilación de datos para que pueda describir la situación de manera más completa de lo que sería posible de otra manera". Básicamente, la investigación descriptiva se utiliza para describir aspectos de un fenómeno y se podría explicar de manera general que la investigación descriptiva se utiliza para describir las características y/o el comportamiento de una muestra de población.

Es importante saber que la investigación descriptiva puede usar múltiples variables, pero cuando queremos iniciar un proceso investigativo podemos utilizar una variable en la realización de una investigación descriptiva cabe mencionar que los objetivos principales de la investigación descriptiva pueden interpretarse como describir, explicar y validar los resultados de la investigación.

3.4. Énfasis en la investigación

3.12.1.Método cuantitativo

Los métodos cuantitativos utilizan datos estadísticos y modelos numéricos para determinar la información de manera cercana a la realidad. Es particularmente útil para resolver problemas específicos acerca de una realidad que se está investigando. El análisis con el método cuantitativo requiere datos de alta calidad en los que las variables estén bien medidas; esto significa que los valores de las variables deben representar con precisión diferencias en las características de interés (Rodríguez Moya, 2019).

Debido a que utiliza lógica deductiva, puede considerarse fácilmente como "verdadera ciencia" y, por lo tanto, a menudo se considera que los métodos cuantitativos proporcionan evidencia empírica más sólida que otros métodos de investigación.

Este proyecto utiliza un enfoque cuantitativo ya que se analizará el proceso en diferentes etapas del proceso de la línea del trabajo que sigue el taller de maquinaria pesada del campamento pascuales que tiene como objetivo reducir los riesgos y peligros relacionados con el proceso y proporcionar información objetiva y confiable para tomar decisiones acertadas.

3.12.2.Método cualitativo

El método cuantitativo se refiere a la percepción desde el punto de vista de lo que siente que está sucediendo el investigador durante el proceso de la investigación y utiliza encuestas y testimonios de los involucrados en el tema de investigación para entender cómo se sienten las personas acerca del tema investigado que en este caso, se trata de las condiciones inseguras a las que están expuestos durante su jornada laboral y como se siente al respecto del tema investigado.

3.5. Métodos y herramientas de investigación

Elegir la técnica de investigación adecuada es uno de los principales factores para determinar la base metodológica del estudio y el análisis posterior. Cada técnica de adquisición de datos está asociada a un proceso específico de análisis e interpretación y no todas las técnicas se pueden utilizar para trasladar los resultados directamente a los grupos de aprendizaje. Cada técnica de obtención de datos tiene sus ventajas y desventajas por lo que se debe permitir suficiente tiempo

para elegir el método correcto durante la fase de preparación de la investigación ayudará a evitar errores durante la fase de medición y análisis.

3.13.1.El Análisis de la Información documentada

Durante la investigación documental tenemos que hacer uso de textos y documentos como materiales de origen: publicaciones públicas, periódicos, certificados, registros de censos, novelas, películas y videos, pinturas, fotografías personales, diarios y un sinnúmero de otras fuentes en papel, electrónicas u otras escritas, visuales y gráficas. en papel.

Para los principales sociólogos ha sido el método principal, a veces el único, cabe señalar que cualquier persona que use registros en la investigación debe considerar preguntas clave sobre los tipos de registros y nuestra capacidad para usarlos como fuentes confiables de evidencia en la investigación que se está llevando a cabo(Casasempere-Satorres & Vercher-Ferrándiz, 2020).

Figura 3. Estructura Organizacional del Taller de Maquinaria Pesada



Elaborado: Autores.

En el área de operaciones trabajan alrededor de 12 colaboradores que tienen una jornada con horario especial de 06h00 -18h00.

3.13.2. Funciones y Responsabilidades del puesto de Trabajo

3.13.2.1. *Superintendente de Proyecto.*

Asignar los recursos necesarios, para garantizar el buen funcionamiento de la maquinaria pesada que va a ser utilizada en los proyectos que ejecuta la organización.

3.13.2.2. *Jefe de Taller y Mantenimiento*

Es el responsable de verificar el adecuado funcionamiento de la maquinaria pesada, manejo del taller, revisar el trabajo del personal a su cargo, realizar el presupuesto y requerimiento de repuestos, insumos, herramientas y todo lo necesario para cumplir con las actividades del taller.

3.13.2.3. *Mecánico*

Es el responsable de establecer un diagnóstico de la situación de la maquinaria pesada, además de aplicar las metodologías de mantenimiento preventivo y correctivo establecidos por el fabricante.

3.13.2.4. *Ayudante De Mecánica.*

Es el responsable asistir al responsable de mecánica en las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo establecidos por el fabricante, además de limpiar las herramientas y equipos utilizados, ayudar al orden y limpieza del taller.

3.13.2.5. *Electromecánico.*

Responsable de verificar e identificar las fallas del sistema eléctrico en general de la maquinaria, para proceder a su mantenimiento o reparación.

3.6. Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos

En el propósito de establecer las fuentes, situaciones y/o actos con potencial de causar daño a los trabajadores y ecosistemas que intervienen de manera directa en el proceso de Mantenimiento y reparación de Maquinaria Pesada, se establece de acuerdo a las recomendaciones técnicas en materia de seguridad y salud en el trabajo una metodología que permita una identificación eficaz

de los peligros existente, a fin de determinar si son considerables para el proceso de estudio y cuantificar mediante una valoración de los riesgos en Seguridad y Salud en el trabajo, derivados por las actividades desarrolladas y de esta manera poder gestionar de forma proactiva y controlada. Esta gestión estará liderada por la alta dirección como un compromiso de la organización para el desarrollo de gestión integral del riesgo, con la participación y compromiso de todos los niveles de la organización y otras partes interesadas.

Todos los trabajadores deben ser capaces de reconocer e informar a los empleadores sobre los peligros asociados con sus actividades laborales y los encargados de la organización tendrán una responsabilidad compartida para evaluar los riesgos derivados de sus actividades laborales y darles una solución par evitar que ocurra un siniestro.

Entre las capacidades que se pretende que adquieran los colaboradores se menciona las siguientes:

- Habilidad para identificar situaciones donde las amenazas puedan afectar su propia seguridad o la salud de los compañeros de trabajo.
- Tomar decisiones sobre la selección de maquinaria, equipo, materiales, herramientas, métodos, procedimientos para realizar un trabajo seguro y con exposición mínima al riesgo.
- Evaluar la efectividad de los controles existentes en el lugar de trabajo para reducir el riesgo.

3.6.1. Identificación de peligros.

Existen varios métodos para realizar el estudio, análisis y evaluación de riesgos, entre ellos, citamos:

3.6.1.1. Tipo de método cualitativo

Tiene como finalidad es determinar el origen, estructura y/o secuencia de riesgos en que se manifiestan, transformándose en accidentes y se menciona algunas de sus clasificaciones a continuación:

- Método de análisis histórico
- Método de análisis preliminar

- Método de análisis de preguntas
- Método de análisis de lista de verificación

3.6.1.2. Tipo de método cuantitativo

La evolución de un riesgo que en algún momento se convierte posible accidente se debe evaluar desde el inicio y podemos utilizar algunos tipos de análisis como:

- Método de análisis cuantitativo mediante árboles de sucesos.
- Método de análisis cuantitativo de causas y consecuencias.
- Método de análisis cuantitativo por el método de Ishikawa

3.6.1.3. Método Generalizado:

Proporcionan esquemas de razonamientos aplicables en principio a cualquier situación, que los convierte en análisis versátiles de gran utilidad. En consecuencia, se ha considerado necesario que el empleador pueda hacer uso de una metodología práctica y sencilla para elaborar la Matriz IPERC; no obstante, se advierte que existen otras metodologías, de las cuales el empleador puede elegir según considere pertinente.

3.6.2.Aspectos que considerar en el proceso de identificación de Peligros y Valoración de los riesgos.

- La alta dirección garantizara los recursos necesarios y deberá designar miembros de la organización que lideren los procesos tanto directa como indirecta del taller de mantenimiento y reparación, quienes bajo la dirección del Técnico de Seguridad y Salud en el trabajo, podrá realizar un mejor proceso de identificación garantizando la objetividad e imparcialidad.
- Establecer una lista de requisitos legales nacionales, así como los internacionales que considere pertinentes a la aplicación de buenas prácticas en seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer y consultar con las partes interesadas, comunicar los planes de acción y buscar su opinión y participación en la toma de decisiones.
- Mantener los registros de información documentada de los resultados obtenidos.

- Complementar de ser necesario la ejecución de evaluaciones higiénicas, monitoreos biológicos y/o ambientales.
- Tener en consideraciones posibles cambios en los procesos administrativos y operativos, procedimientos, personal, instalaciones, requisitos legales y otros.
- Índices de siniestralidad ocurridos en relación con el área de investigación.
- Discurrir las disposiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo
- Establecer como medida de mejora continua, la revisión de los resultados obtenidos por la alta dirección.

3.6.3.Procedimiento de Identificación de peligros, medición y valoración de los riesgos.

- Definir herramientas para recopilar información: instrumento para registrar información para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos. En el Anexo 1 se pueden encontrar ejemplos de dicha herramienta.
- Clasificar procesos, actividades y tareas: Elaborar y clasificar una lista de procesos de trabajo y cada actividad que lo conforma; esta lista debe incluir instalaciones, equipos, personas y/o procedimientos.
- Identifique los controles existentes: enumere todos los controles que tiene la organización para reducir los riesgos asociados con cada peligro.
- Valorar los riesgos de acuerdo con la metodología establecida para el efecto y tener en cuenta lo siguiente:
 - Se debe evaluar el riesgo asociado a cada actividad peligrosa, incluyendo los métodos de prevención existentes que están implementados en la institución o empresa.
 - Establecer criterios científicos para determinar la aceptabilidad del riesgo.
 - Determinar si el riesgo es aceptable y determinar si los controles de seguridad y salud ocupacional existentes o planeados son suficientes para controlar el riesgo y cumplir con los requisitos legales.

- Revisar la adecuación del plan de acción: Vuelva a evaluar el riesgo frente a los controles propuestos y verifique que el riesgo sea aceptable.
- Se debe realizar seguimiento a los nuevos controles y aquellos existentes que se mantienen como buenas prácticas y asegurar periódicamente que sean efectivos.
- Se debe asegurar que los controles implementados son efectivos y que la valoración de los riesgos este vigente.
- Se debe tener los documentos del seguimiento a la implementación de los controles establecidos en el plan de acción donde se debe incluir los responsables, fechas de ejecución y estado actual.

Tabla 2. Pasos para identificar y valorar los riesgos.

1	Definir herramientas y obtener información
2	Clasificar los procesos, actividades y tareas
3	Identificación de peligros
4	Identificar los controles existentes
5	Evaluación de riesgos
6	Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo
7	Definir si el riesgo es aceptable
8	Desarrollar el plan de acción para el control de los riesgos
9	Revisar aplicabilidad del plan de acción
10	Mantener y actualizar la información
11	Documentar el proceso

Fuente: GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos.

A continuación, se detalla la metodología para desarrollar la matriz IPERC de los resultados que se obtendrán en el caso de estudio del taller de maquinaria pesada.

Tabla 3. Descripción de la estructura de la matriz IPERC

1. Información de procesos, actividades y tareas		
Ítem	Casilla	Diligenciamiento
1.1	Proceso	Clasificar el tipo de proceso que se va a identificar. Ejemplo: administrativo financiero
1.2	Actividad para realizar	Se debe describir en detalle el tipo de actividad a realizar de acuerdo con el proceso que se realiza
1.3	Rutinaria sí o no	Identificar si la actividad es rutinaria si o no
1.4	Herramientas	Equipos, herramientas utilizadas para la actividad
2. identificación de Peligros		
Identificar los peligros, incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral .considerar quien ,cuando y como puede resultar afectado.		
2.1	Descripción	comentar los peligros a los que está expuesto el trabajador en cada una de las actividades. Ejemplo: movimientos repetitivos en miembros superiores.
2,2	Clasificarlos	Determine el tipo de peligro identificado en la casilla descripción. Debe clasificarse eligiendo si es biológico, físico, químico, psicosocial, biomecánico, condiciones de seguridad o fenómenos naturales. Ejemplo: en el ejemplo es biomecánico
2,3	Efectos posibles	considerará los efectos en la salud del individuo o seguridad de las instalaciones. Ejemplo: tendinitis, síndrome de túnel carpiano.

3. Identificación controles existentes		
Identificar los controles existentes relacionar todos los controles que la organización ha implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro.		
3.1	Fuente	Controles existentes al nivel de la fuente que genera el factor de riesgo. Si no existen se debe colocar ninguno.
3.2	Medio	Controles existentes a nivel del medio de transmisión del factor de riesgo. Si no existen se debe colocar ninguno.
3.3	Individuo	Controles existentes al nivel de la persona o receptor del factor de riesgo. Ejemplo: se realizan pausas activas
4. Evaluación del riesgo		
Evaluar el riesgo calificar el riesgo asociado a cada peligro ,incluyendo los controles existentes que están implementados .se deberían considerar la eficacia de dichos controles ,así como la probabilidad y las consecuencias si estos fallan.		
4.1	Nivel de Deficiencia	Colocar 0 si es bajo, 2 si es medio, 6 si es alto, y 10 si es muy alto (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 1: determinación del nivel de deficiencia)
4.2	Nivel de exposición	Coloque 4 si es continua, 3 si es frecuente, 2 ocasional y 1 esporádico (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 2: determinación del nivel de exposición)
4.3	Nivel de probabilidad	Este valor la matriz lo calcula automáticamente. El resultado se obtiene de multiplicar el valor asignado de deficiencia por el valor de exposición así se obtendrá la probabilidad. (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 3: nivel de probabilidad)
4.4	interpretación del nivel de probabilidad	Este valor lo calcula automáticamente la matriz. De acuerdo al valor de nivel de probabilidad se interpretara de acuerdo a la tabla Significado de los diferentes niveles de probabilidad en (muy alto, alto, medio o bajo). (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 4: Significado de los diferentes niveles de probabilidad)
4,5	Nivel de consecuencia	coloque 10 si es leve, 25 si es grave, 60 muy grave y 100 catastrófico o mortal. Para evaluar el nivel de consecuencia, tenga en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en

		la actividad valorada. (Ver hoja de cálculo evaluación del riesgo- tabla 2: determinación del nivel de exposición)
4,6	nivel de riesgo e intervención	Este valor lo calcula automáticamente la matriz. Los resultados se obtendrán de multiplicar los resultados de nivel de probabilidad por el de consecuencia.
4,7	interpretación del riesgo	Este valor lo calcula automáticamente la matriz. para obtener el resultado de interpretación se interpretara de acuerdo a los criterios de la tabla (nivel de riesgo)
4,8	aceptabilidad del riesgo.	Este valor lo calcula automáticamente la matriz. El resultado se dará de acuerdo al significado de interpretación del riesgo
5, CRITERIOS PARA CONTROLES		
<p>sí existe una identificación de los peligros y valoración de los riesgos en forma detallada es mucho mas fácil para las organizaciones determinar qué criterios necesitan para priorizar sus controles ;sin embargo , en la práctica de las empresas en este proceso deberían tener como mínimo los siguiente criterios.</p>		
5.1	Numero de expuestos	Número de trabajadores involucrados.
5.2	Peor consecuencia	Se determinará el mayor efecto posible en la salud del trabajador. Ejemplo: perdida de la capacidad laboral, lumbalgia con incapacidad permanente parcial.
5.3	Existe requisito legal	La organización establece si existe o no un requisito legal específico a la tarea que se esta evaluando para tener parámetros en priorización en la implementación de medidas de intervención.
6, Medidas de intervención		
<p>una vez completada la valoración de los riesgos la organización debería estar en capacidad de determinar si los controles existentes son suficientes o necesitan mejorarse. Para esto debe proponer los controles necesario s y pertinente, bien sean de sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos o equipos y elementos de protección.</p>		
6.1	Eliminación	Modificar un diseño para eliminar el peligro ,por ejemplo introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro manipulación manual.

6.2	Sustitución	reemplazar por un material menos peligroso o reducir energía del sistema (por ejemplo ,reducir la fuerza, el amperaje, la presión , la temperatura etc)
6.3	Control de ingeniería	Instalar sistemas de ventilación, protección para las maquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.)
6.4	Controles administrativos	señalización, advertencias, instalación de alarmas, procedimientos de seguridad inspecciones de los equipos ,controles de acceso de capacitación del personal
6.5	Equipos y elementos de protección personal	Dar recomendaciones referentes al controles de elementos de protección persona o equipos que sean necesarios ej.: gafas de seguridad ,protección auditiva, mascararas faciales, sistemas de detención de caídas ,respiradores y guantes. Etc

Fuente: GTC 45, guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos.

Método de Análisis de acuerdo a la norma Ntp 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos

3.6.3.1. Nivel de deficiencia

Nos referimos al nivel de déficit (ND) como la magnitud de la correlación esperada entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con un potencial accidente. Los valores utilizados en este método y su significado se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 4. Como determinar el nivel de deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA		ND	SIGNIFICADO
Muy deficiente	MD	10	Se han identificado factores de riesgo significativos para el fallo . Las medidas de prevención de riesgos existentes son débiles. Se han identificado factores de riesgo significativos que deben abordarse.
Deficiente	D	6	La eficacia de las medidas preventivas existentes se ha reducido significativamente. Se han identificado factores de riesgo menores. La eficacia del conjunto existente de medidas de prevención de riesgos no se ha reducido significativamente

Mejorable	M	2	Se han detectado factores de riesgo de menor impacto. La eficacia de las medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma considerable.
Aceptable	B	0	No se ha detectado novedad destacable. El riesgo está controlado y no se valora.

Fuente: NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos

3.6.3.2. Niveles de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se produce la exposición a un riesgo es decir para un riesgo específico, la exposición se puede estimar en función del tiempo de permanencia en el área de trabajo, el funcionamiento de la máquina entre otros factores y se utiliza la siguiente tabla para la determinación del ND.

Tabla 5. Como determinar el nivel de probabilidad

NIVEL DE EXPOSICIÓN		NE	SIGNIFICADO
Continua	EC	4	Varias veces en su jornada de trabajo con tiempo prolongado.
Frecuentemente	EF	3	Varias Veces en su jornada de trabajo, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasionalmente	EO	2	Alguna vez en su jornada de trabajo y con periodo corto de tiempo.
Esporádicamente	EE	1	De manera irregular.

Fuente: NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos

3.6.3.3. Niveles de probabilidad

En función del grado de insuficiencia o déficit de las precauciones y del grado de exposición al riesgo, se determina un nivel de probabilidad (NP), que se puede expresar como el producto de dos expresiones

$$NP = ND \times NE$$

Tabla 6. Determinación del nivel de probabilidades

		Nivel de exposición			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia	10	40	30	20	10
	6	24	18	12	6
	2	8	6	4	2
	0	0	0	0	0

Fuente: NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos

A continuación, se refleja el significado los niveles de probabilidad y se que detallan la siguiente tabla.

Tabla 7. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD		NP	SIGNIFICADO
Muy Alta	MA	Entre 40 y 24	Situación con una exposición prolongada Normalmente el riesgo se materializa con frecuencia.
Alta	A	Entre 20 y 10	Situación con una exposición frecuente u ocasional. El riesgo es posible que suceda una o varias veces en el ciclo de trabajo.
Media	M	Entre 8 y 6	Situación con exposición al riesgo de forma esporádica, Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja	B	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo.

Fuente: NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos

Una vez obtenido los indicadores con este método tienen valores indicativos, cuando se disponga de criterios de evaluación más precisos, se deben considerar otros tipos de estimaciones. Así, por ejemplo, si nos enfrentamos a un determinado riesgo, ya se tiene disponible una estadísticas u otra información sobre la frecuencia de accidentes que permite estimar la probabilidad de que se produzca el riesgo y que se materialice el siniestro.

3.6.3.4. Niveles de consecuencias

Las consecuencias (NC) también se tienen en cuenta en cuanto a la afectación a las personas e instalaciones y ambos significados están determinados; por un lado, se clasifica el daño físico, pero por el otro, hay daño material. Los dos significados deben considerarse de forma independiente cuando el daño corporal es más importante que la pérdida económica en la organización o empresa.

Se puede realizar una determinación numérica de consecuencias con la utilización de la siguiente tabla.

Tabla 8. Determinación del nivel de consecuencias

NIVEL DE CONSECUENCIA		NC	SIGNIFICADO	
			DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal	M	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema.
Muy grave	MG	60	Lesiones muy graves que son irreparables.	Destrucción parcial del sistema-reparación costosa.
Grave	G	25	Lesiones con incapacidad en el trabajo	Se requiere paro de las actividades para realizar la reparación
Leve	L	10	Lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro de las actividades

Fuente: NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos

Se observará también que los accidentes con baja se han considerado como consecuencia grave. Con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplicando un criterio medicolegal. Además, podemos añadir que los costes económicos de un accidente con baja, aunque suelen ser desconocidos son muy importantes.

3.6.3.5. Establecer el nivel de riesgo y nivel de intervención

Es aquí donde se permite determinar los niveles de riesgo y, agrupando los diferentes valores obtenidos, determinar los bloques prioritarios de intervención, determinando además cuatro niveles que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 9. Niveles de riesgo y niveles de intervención

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

Fuente: NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos

El nivel de intervención alcanzado es orientativo por lo que, para priorizar los programas de inversión y mejora, se deben demostrar los componentes financieros y el alcance de los esfuerzos. Por tanto, ante resultados similares, sería más razonable priorizar la intervención si el coste es menor y la solución tiene más efectos positivos a los trabajadores.

Por otro lado, no se debe olvidar la importancia que los empleados le dan a los diferentes temas además no solo se debe tener en cuenta la opinión de los empleados, sino que también sus reflexiones mejorarán inevitablemente la eficacia de los programas.

Tabla 10. niveles de intervenciones y su significado.

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO	INTERPRETACIÓN
Nivel I	4000 - 600	Situación crítica. Corrección urgente.	No aceptable
Nivel II	500 - 150	Corregir y adoptar medidas de control	No aceptable o aceptable con control específico
Nivel III	120 - 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	Aceptable mejorar el control existente
Nivel IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique	Aceptable

Fuente: NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos

CAPITULO 4

ANALISIS DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS F.O.D.A.

Se realizó un análisis F.O.D.A. para focalizar las acciones a tomar para el desarrollo de la alternativa de solución, luego del estudio de la situación actual del taller de mantenimiento de maquinaria pesada que forma parte del proyecto de estudio. A partir de esta herramienta se determinaron aspectos positivos y negativos a la luz de los hallazgos identificados, lo que nos permite analizar las oportunidades de mejora las condiciones del área de trabajo y sus procesos.

A continuación, se describen los datos obtenidos del análisis F.O.D.A.;

4.1.1.Fortalezas

- Disponer de personal para la ejecución de la actividad de mantenimiento y reparación.
- Disponer de personal de apoyo para ciertas actividades de reparaciones y adecuaciones.
- Personal capacitado para realizar diferentes mantenimientos preventivos o direccionados a la falla o correctivos.
- Gestión de para la asignación recursos económicos en la compra de materias primas del proceso.

4.1.2.Oportunidades

- Reducir gastos de mantenimiento correctivo, fuera de las instalaciones y o subcontratación de servicios.
- Realizar inversión de adecuaciones de infraestructura e instalación de tecnología, que reduzcan tiempos muertos y mejora de la productividad.
- Disponer de caja chica para compra de repuestos de poco valor económico.
- Disponer de equipos, maquinaria y/o vehículos de respaldo para sustituir a los que presentan fallos.

- Programar de manera adecuada la identificación de fallos, reporte y acciones inmediatas.
- Mantener un mínimo y máximo stock de repuestos de mayor demanda.

4.1.3. Debilidades

- Limitado número de materiales, repuestos herramienta, equipos y maquinaria en stock, para la reparación y mantenimiento de equipos.
- Bajo tiempo designado a cada una de las unidades en reparación por demanda de la producción.
- Daños imprevistos en instalaciones o equipos las unidades operativas.
- Materiales y repuesto de poca duración, que incrementan el retorno del equipo con más frecuencia.
- No disponer de un programa de mantenimiento preventivo.
- No se detiene la maquina y/o vehículo cuando este presenta fallos, incrementando los daños no programados.
- Grandes gastos por mantenimiento correctivo.
- El número de mantenimientos correctivos es mayor a la capacidad de reparación programada.
- Fallas y cuellos de botella en la identificación de fallas de los elementos a reparar.

4.1.4. Amenazas

- Al no contar con áreas de trabajo cubiertas, los factores climatológicos (lluvias y radiación solar alta), reducen el tiempo de trabajo.
- Falta de repuestos en el mercado local.
- Paros y demoras por accidentes de trabajo debido a las condiciones inseguras.
- Derrames de sustancias químicas sin control.
- Retrasos de entrega de proveedores

4.2. IDENTIFICACION DE MAQUINARIAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DEL TALLER DE MAQUINARIA PESADA

Identificación de Maquinaria

Tabla 11. Listado de Maquinaria del taller

Nombre del Equipo	Descripción del Equipo	Detalle fotográfico
<p>Excavadora Doosan 340</p>	<p>La excavadora es una máquina en la cual se recoge el material por debajo del plano de apoyo de las ruedas u orugas. Posee una cuchara, unida a ella, la cual es su herramienta principal.</p> <p>Dentro de sus aplicaciones se encuentra la excavación de zanjas, peinado de taludes, movilización de material, desalojo, entre otros.</p>	
<p>Retro Excavadora Caterpillar</p>	<p>Esta máquina ofrece una capacidad superior de excavación, apertura de zanjas, relleno y manipulación de materiales. Además, se pueden usar para muchas aplicaciones, que incluyen, entre otras, construcción general, demolición y excavación, paisajismo, rotura de asfalto y pavimentación.</p>	
<p>Mini Cargadora Caterpillar</p>	<p>El Minicargador Cat®, con su diseño de levantamiento vertical, proporciona mayor alcance y altura de levantamiento para facilitar y agilizar la carga de camiones. Su estabilidad y rendimiento de levantamiento proporciona una excelente manipulación de materiales.</p>	
<p>Cargadora Frontal</p>	<p>El equipo realiza los movimientos de traslación y de orientación de la máquina, mientras que el equipo de trabajo eleva, desciende y voltea la carga mediante la acción de una serie de cilindros hidráulicos que actúan sobre los brazos sujetos a ambos lados de la máquina y que soportan la herramienta de carga.</p>	

<p>Compactador Rodillo Amman</p>	<p>Es una máquina diseñada para la compactación del suelo. Posee un cilindro de un gran peso situado en la parte delantera. Otros modelos consisten en un tractor que remolca el cilindro apisonador.</p>	
<p>Motoniveladora</p>	<p>Por su diseño y construcción se utiliza principalmente para nivelar y extender las capas de materiales que componen la estructura del pavimento, refinar taludes, excavar cunetas, y escarificar mediante el movimiento de la máquina hacia adelante.</p>	
<p>Bulldozer.</p>	<p>Es una máquina de excavación y empuje con un motor de gran potencia y robustez en su estructura. Está compuesta de un tractor sobre orugas o sobre dos ejes con neumáticos y chasis rígido y una cuchilla horizontal situada en la parte delantera y dotada de movimiento de elevación y descenso.</p>	
<p>VOLQUETA MAC</p>	<p>Son máquinas diseñadas para el transporte de materiales. Está provisto de una caja basculante (volquete) que permite el volteo de los materiales cargados. Resultan de gran ayuda en la construcción de obras viales, pues en estos trabajos se requiere transportar materiales desde distancias lejanas</p>	

Elaborado: autores

Identificación de Herramientas, Equipos y Maquinaria – Taller de Soldadura

Tabla 12. Listado de herramientas que se utilizan en el taller.

Nombre del Equipo	Descripción del Equipo	Detalle fotográfico
Soldador Lincoln MIG 250 Amp.	Es una máquina de avanzada tecnología que se utiliza para soldar diferentes metales y cuenta con un sistema de regulación de voltaje	
Soldadora Mig Amigo 453 220/440v 3f	<p>Control de voltaje por etapas.</p> <p>Alimentador de alambre de cuatro rodillos y doble tracción.</p> <p>Sistema de enfriamiento por ventilación forzada.</p> <p>Soldadura por puntos con temporizador</p>	
Esmeril Eléctrico Dewalt Dw-756 6 Pulg. 5/8 Hp	<p>Motor de inducción de 5/8 HP para aplicaciones de esmerilado Industriales.</p> <p>Base y motor de hierro fundido proveen mayor durabilidad.</p> <p>Guarda que hace el escape trasero de las chispas para una mejor visibilidad del operador.</p>	
Esmeriladora angular DeWalt DWE4118 de 60 Hz amarilla 950 W 120 V	La esmeriladora DeWalt es una herramienta versátil, que permite realizar diferentes trabajos con una terminación profesional. Por eso, es una excelente opción sumarla a tu taller o caja de herramientas.	

<p>Taladro vertical de pedestal</p>	<p>El taladro de columna es un taladro fijo en posición vertical, que está sujeto mediante una columna y cuenta con una base donde se apoya la pieza que vayamos a taladrar</p>	
<p>Tronzadora De 14 Pulgadas 2000 Watts Y 3800rpm Dewalt</p>	<p>Su uso principal es el corte, tanto recto como en ángulo, de perfiles, tubos y varillas metálicas. El material que se desea cortar debe fijarse con mordaza o sargento en la base de la máquina con el fin de evitar que se desplace y se pierda precisión.</p>	

Elaborado: autores

4.3. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS Y RESIDUOS GENERADOS.

Dentro del proceso de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada, se requiere la aplicación de sustancias químicas, las cuales se detallan a continuación.

Tabla 13. Listado de Producto Químicos peligrosos.

Nombre del producto Químico	Aplicación
Diesel conchado - Residuo	Limpieza de partes
Gasolina	Limpieza de piezas y partes
Lubricante 15w40 valvo	lubricación en motores diésel y gasolina modernos
Lubricante w40	lubricación en motores diésel y gasolina modernos

Lubricante nuto h68	Lubricante de motor
Lubricante 1000 20w50	Lubricante de motor
Lubricante 80w90	Lubricante de motor
Aceite hidraulico sae 140	está diseñado para usarse en engranajes hipoides de alta carga y para usarse como aceite para engranajes de presión extrema donde este grado de lubricante es especificado por el fabricante.
Aceite hidráulico iso 68 valvoline	aceite hidráulico anti desgaste de buena calidad destinado a la lubricación de equipos industriales o móviles sujetos a condiciones de operación moderadas y que requieren lubricantes anti desgaste.
Grasa mobilex	Lubricante, engrasante
Lubricante sae 90	Lubricación para transmisiones y diferenciales.
Decapante	Decapante para pinturas
Argón comprimido	Gas Protector
Oxigeno comprimido	Gas utilizado como comburente en proceso de oxicorte
Acetileno comprimido	Como agente calorífico es un combustible de alto rendimiento, utilizado grandemente en las aplicaciones oxiacetilénicas. Las temperaturas
Dióxido de carbono comprimido - co2	Gas proteccor
Desengrasante	Limpieza abrasiva de piezas mecánicas
WD-40 Multi-Use Product Aerosol - Producto en aerosol multiuso WD-40	Lubricante, penetrante, elimina la humedad, retira y protege las superficies de la corrosión

Fuente: autores.

4.4. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

Tabla 14. Residuos Generados en el Taller de Maquinaria Pesada

Nombre de residuo	Código MAE	Cantidad	Unidad
Aceites minerales usados o gastados	NE-03	550	Gal
Chatarra contaminada con materiales peligrosos	NE-09	87	Kg
Envases contaminados con materiales peligrosos	NE-27	54	Kg
Envases contaminados con materiales peligrosos	NE-27	96	Kg
Filtros usados de aceite mineral	NE-32	497	Kg
Lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos	NE-38	181	Kg
Materiales absorbentes contaminados con hidrocarburos	NE-42	1313	Kg

Fuente: autores.

4.5. Actividades realizadas en el Taller

Taller de Soldadura y Oxicorte. - Dentro de esta área de trabajo los procesos que se siguen son los siguientes: La soldadura es un proceso en el que se une dos o más piezas de metal mediante la fusión de sus bordes y se aplica presión y calor para hacerlas una sola pieza. Así mismo puede ser realizada con diferentes procesos, como la soldadura TIG, MIG o soldadura por arco.

El corte, por otro lado, es una actividad en la que se utilizan herramientas especializadas, como sierras de corte, para cortar tubos metálicos en diferentes tamaños y formas. El oxicorte es un proceso de corte que utiliza un chorro de gas oxidante, como el dióxido de carbono o el aire comprimido, para calentar el metal hasta su punto de fusión y cortarlo con facilidad.

Es importante destacar que los trabajos en un taller de soldadura y oxicorte requieren de una gran habilidad y conocimientos técnicos para garantizar una soldadura fuerte y duradera y un corte

preciso y seguro. Además, es necesario utilizar equipos de protección personal, como gafas de seguridad y guantes, para prevenir lesiones.

Esmerilado: Proceso encargado de quitar rebaba de los bordes de los tubos una vez que hayan sido cortados.

Doblado: Proceso que se basa en doblar los tubos metálicos con el fin de dar la forma adecuada para cada uno de los productos, obedeciendo las características de diferentes moldes.

Perforado: Actividad encargada de realizar huecos que permitirán el ensamble entre tubos.

Sacado bocado: Actividad dedicada a realizar huecos o perforaciones para dar cabida a los tornillos.

Enderezado: Proceso encargado de poner en línea o corregir imperfecciones de doblado para cumplir con las especificaciones deseadas.

Activades del mecánico

- Verificar el nivel de aceite y líquido refrigerante de los motores de los vehículos
- Detectar posibles averías en los componentes de los vehículos
- Ajustar los frenos de los vehículos.
- Reemplazar los componentes defectuosos o desgastados.
- Realizar mantenimiento preventivo a los vehículos.
- Realizar calibración de los componentes mecánicos del vehículo.
- Diagnosticar y reparar fallas en el sistema de dirección de los vehículos.
- Realizar tareas de soldadura en los componentes de los vehículos.
- Reparar y reemplazar los componentes hidráulicos de los vehículos.

4.6. Identificación de Condiciones de Trabajo

4.6.1. inspección Técnica SST

Las actividades de inspección están diseñadas para verificar que los procesos, actividades y tareas se están realizando según lo planeado y para identificar desviaciones y necesidades de mejora.

Una inspección de Seguridad y Salud en el trabajo es una herramienta de análisis visual basada en procesos, diseñada para verificar que las actividades se realicen de manera saludable y segura de acuerdo con los procedimientos, estándares, requisitos y políticas. Además de permitir identificar oportunidades de mejoras en los procesos o áreas de trabajo en beneficio de los empleados y la organización en el taller de maquinaria pesada.

Además, las inspecciones de Seguridad y Salud en el trabajo permiten verificar la implementación de las medidas de control planeadas, mediante de la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y determinación de Controles (IPERC) o producto de la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

A continuación, se detalla un documento técnico que brinda lineamientos concretos y fáciles para una adecuada inspección de seguridad y salud en el taller de maquinaria pesada basada en la observación de tareas y requisitos legales establecidos en la normativa legal vigente, que contribuyan con la prevención, en el marco de un proceso de mejora permanente (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).

Tabla 15. Lista de chequeo - Inspección Seguridad y Salud en el Trabajos de las condiciones de infraestructura.

LISTA DE CHEQUEO - INSPECCION SST DE LAS CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA					
Marque con una (X) según corresponda en dado caso que no cumpla realizar la anotación en observaciones.					
LISTA DE CHEQUEO					
No.	ELEMENTO QUE INSPECCIONAR	CUMPLE			OBSERVACIONES
		SI	NO	NA	
1	PELIGROS FISICOS				
1.1	Existe buena iluminación artificial y natural.		X		Las actividades se realizan durante la jordana del día a cielo abierto.
1.2	Las luminarias están en buen estado.		X		El número de iluminaria es limitada y no cubre el total de las instalaciones
1.3	Las persianas, cortinas o protección de vidrios están en buen estado.			X	
1.4	Hay buena ventilación en el área.		X		Las actividades se realizan durante la jordana del día a cielo abierto.
1.5	El nivel de ruido es adecuado		X		No se cuenta con delimitación de áreas para reducir la propagación del ruido en la fuente
1.6	La temperatura es confortable.				Las actividades se realizan durante la jordana del día a cielo abierto.
2	PELIGROS LOCATIVOS				
2.1	Los muros ya paredes están en buen estado (Sin grietas, sin humedad, pintura buen estado).		X		Las estructuras y mamposterías se encuentran inconclusas.
2.2	Escaleras en buen estado (paso manos, antideslizantes).			X	

2.3	Pisos en buen estado.		X		El área de trabajo no cuenta con superficie construidas para soportar las actividades desarrolladas, se realizan actividades en terreno natural.
2.4	¿Los pisos son uniformes y seguros para el tránsito permanente?		X		Se realizan actividades en terreno natural, las cuales no son uniformes y presentan desniveles.
2.5	Ventanas, puertas en buen estado (manijas, chapas).		X		Estos elementos están en mal estado
2.6	Techos en buen estado (Sin goteras).		X		Se observan filtraciones y goteras
2.7	Áreas de circulación despejadas (escaleras, zonas de tránsito en almacén, etc.).		X		El área no ha establecido zonas de tránsito peatonal seguras.
2.8	Están claramente demarcadas las áreas de trabajo y rutas de tránsito.		X		El área no ha establecido delimitación de áreas de trabajo
2.9	¿En general se observan las sillas en buen estado?		X		Se evidencian muebles de oficina en mal estado
2.9	Las divisiones modulares, escritorio y cajones se encuentran en buenas condiciones.		X		Se evidencian muebles de oficina en mal estado
3	PELIGROS ELÉCTRICOS				
3.1	Cables eléctricos debidamente entubados y en buen estado		X		Se observan sistemas eléctricos sobrepuestos y extensiones
3.2	Tomas e interruptores en buen estado		X		Se observan sistemas eléctricos sobrepuestos y extensiones en mal estado
3.3	Se observa cajas o toma corriente sin sobrecarga.	X			
3.4	Los tableros y cajas están libres de obstáculos e identificados (señalizados)		X		Los tableros y cajas están obstruidos y no cuentan con señalización.

4	PELIGROS DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO			
4.1	Los extintores son los adecuados al tipo de peligros del área.	X		
4.2	Extintores se encuentran vigentes	X		
4.3	Extintores libres de obstáculos.	X		
4.4	Existe señalización en todas las instalaciones y en las salidas de emergencia.	X		
4.5	Las áreas de salida de emergencia se encuentran despejadas	X		
4.6	El personal cuenta con los elementos de protección personal (EPP).	X		
4.7	Hay camilla en el área. (Solo si es necesaria).	X		
4.8	Hay botiquín y control de consumo.	X		
4.9	¿Se tiene la lista de teléfonos de emergencia a la mano?	X		
4.10	¿Se tiene la lista de centros de salud u hospitales de referencia cercanos?		X	
5	PELIGROS BIOLÓGICOS			
5.1	El área está libre de insectos y roedores.	X		
5.2	El área está libre vectores		X	Se observan nidos de palomas en las áreas de trabajo.
5.3	Se fumiga anualmente			

6	PELIGROS BIOMECANICO			
6.1	Espacio de trabajo adecuado (para miembros inferiores, desplazamientos y salidas del puesto de trabajo)	X		
6.2	Altura adecuada de la pantalla del computador respecto a la horizontal		X	
6.3	Silla en buenas condiciones, espaldar, asiento, patas o base		X	Muebles de oficina en mal estado
7	ORDEN Y ASEO			
7.1	¿Las áreas se encuentran en muy buenas condiciones de limpieza?		X	Se observa la ejecución de limpieza pero se mantiene el desorden en las áreas de trabajo.
7.2	las áreas comunes, baños y salas de espera se encuentran en muy buenas condiciones de limpieza?		X	No se cuenta con un área adecuada para el descanso de los trabajadores
7.3	Los residuos peligrosos se separan y disponen con empresas autorizadas.	X		
7.4	Se realiza la clasificación de residuos sólidos en forma correcta.		X	Se evidencia falta de clasificación de residuos sólidos en los contenedores correspondientes.
7.5	¿Las superficies, escritorios, paredes, ventanas, puertas están limpias?		X	Se evidencia que no se realizan actividades en estas áreas.
7.6	¿Cuenta con registros de supervisión		X	No se cuenta con un registro para el control del aseo y orden del área de trabajo
8	SANEAMIENTO BASICO			
8.1	Servicios higiénicos en buen estado y limpieza.	X		
8.2	Luminarias de baños en buen estado.	X		

8.3	Hay papel higiénico, jabón, toallas y papeleras con pedal y tapa.		X		Se evidencia carencia de dispensadores para los elementos de limpieza y tachos de basura improvisados.
8.4	Están los inodoros limpios en buen estado.	X			
8.5	Se tienen reguladores o ahorradores de agua en los lavamanos y sanitarios.		X		Se mantiene una llave de apertura y cierre manual.
9	PELIGRO MECANICO (HERRAMIENTAS DE OFICINA)				
9.1	Equipos y herramientas de oficina en buen estado			x	
10	PREGUNTAS Y OBSERVACION DE TAREAS (Hacer verificación a través de la observación de los trabajadores)				
10.1	Los funcionarios cumplen con las normas de seguridad de su actividad.		X		Se evidencia, incumplimiento de las medidas de seguridad.
10.2	Los funcionarios conocen los peligros a los que están expuestos.	X			
10.3	El personal tiene claro que hacer en caso de un incidente, Accidentes de trabajo y Enfermedad Laboral.	X			
10.4	Los funcionarios conocen la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X			
10.5	Los funcionarios saben cómo usar y cuidar sus EPP.		X		Se evidencia el uso incorrecto y omisión del uso de epp
10.6	¿Mediante interrogatorio al personal se evidencia el desarrollo de pausas activas durante la jornada laboral?	X			

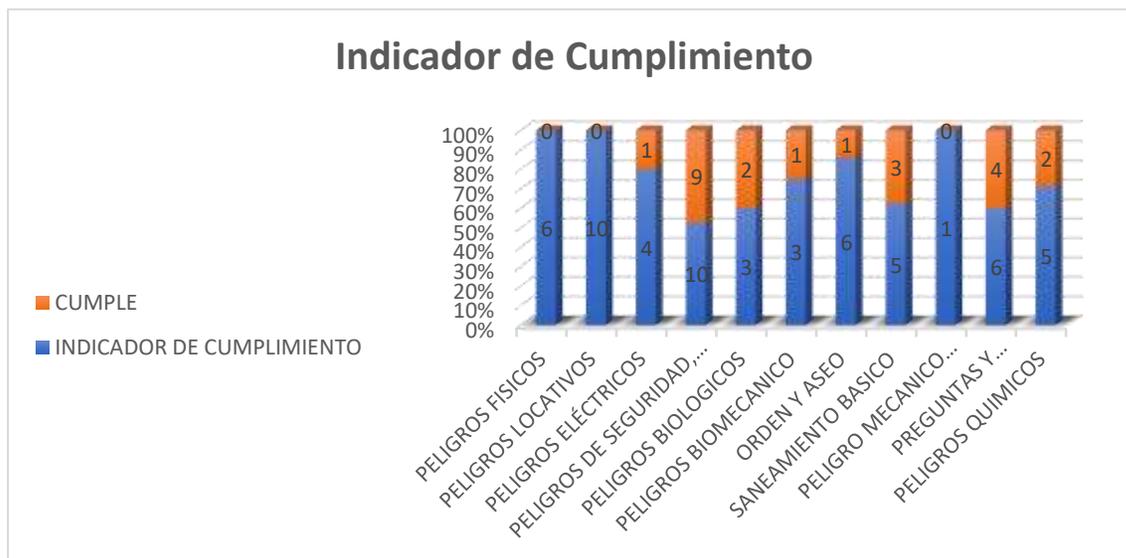
11	PELIGROS QUIMICOS			
11.1	El área cuenta con las tarjetas de emergencia.		X	
11.2	El área cuenta con las Hojas datos de seguridad.	X		
11.3	Los recipientes se encuentran debidamente identificados		X	Se evidencia contenedores de agentes químicos sin etiquetar.
11.4	¿El sitio de almacenamiento de productos químicos o sustancias peligrosas, cuentan con la ventilación adecuada y ordenado?		X	Se evidencia desorden en almacenamiento de agentes químicos y no se almacenan en el área establecida
11.5	Se dispone adecuadamente de los residuos químicos.	X		

Fuente: autores

Análisis de resultados obtenidos. - Luego de realizar la cuantificación del cumplimiento de los parámetros establecidos en los resultados obtenidos en la visita de campo, en la cual se utiliza los lineamientos del formato de Inspección Seguridad y Salud en el Trabajos de las condiciones de infraestructura, se pudo determinar que actualmente en el taller de maquinaria pesada, se cumple únicamente el 53% de los parámetros evaluados.

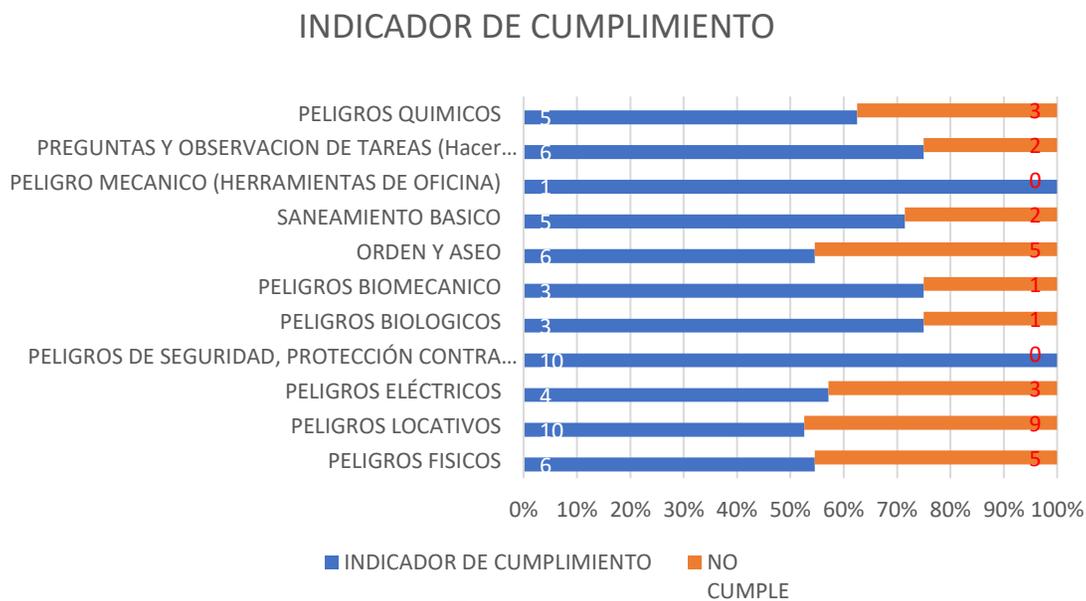
A continuación, se detalles los indicadores de la evaluación realizada

Figura 4. Indicador de incumplimiento de las condiciones actuales del taller de maquinaria pesada.



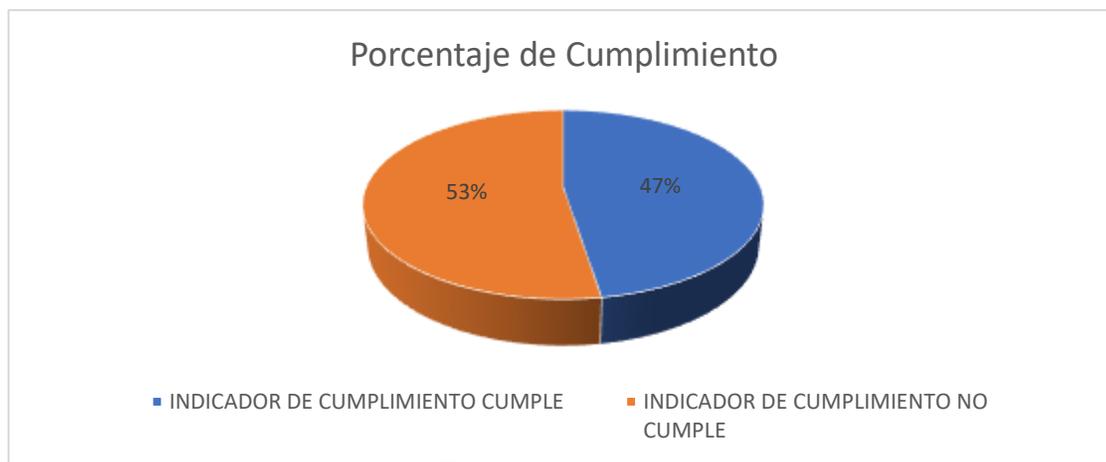
Fuente: autores.

Figura 5. Indicador de cumplimiento de las condiciones actuales del taller de maquinaria pesada.



Fuente: autores.

Figura 6. *Indicador de cumplimiento de cumplimiento de las condiciones actuales del taller de maquinaria pesada*



Fuente: autores.

4.6.2.Consulta y participación de los trabajadores-encuesta

Se procede a utilizar esta herramienta de investigación ya que es útil para obtener información de los empleados. Esta información se puede utilizar para comprender mejor las condiciones en las que se desarrolla el taller y cómo se pueden mejorar. Además, las encuestas pueden ayudar a identificar posibles vulnerabilidades en la seguridad y el funcionamiento del taller, cabe mencionar la encuesta realizada consta de preguntas dicotómicas cuyas respuestas son Sí o No.

4.6.2.1. Resultados obtenidos

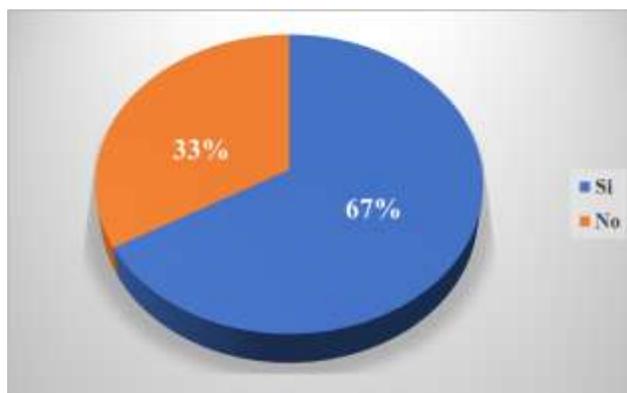
1) ¿Hay equipos o herramientas, cosas que no se utilicen o innecesarios en el área de trabajo?

Tabla 16. Resultado de pregunta 1

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	67%
No	4	33%
Total	12	100%

Fuente: autores.

Figura 7. Diagrama de pastel pregunta #1



Fuente: autores.

Análisis. - Se requiere una meticulosa revisión del entorno de trabajo para asegurarse de que todos los equipos y herramientas sean necesarios y se utilicen de forma segura. Esto significa examinar el equipo y las herramientas para comprobar que cumplen con los estándares de seguridad y que se encuentran en buen estado para garantizar la protección de la organización.

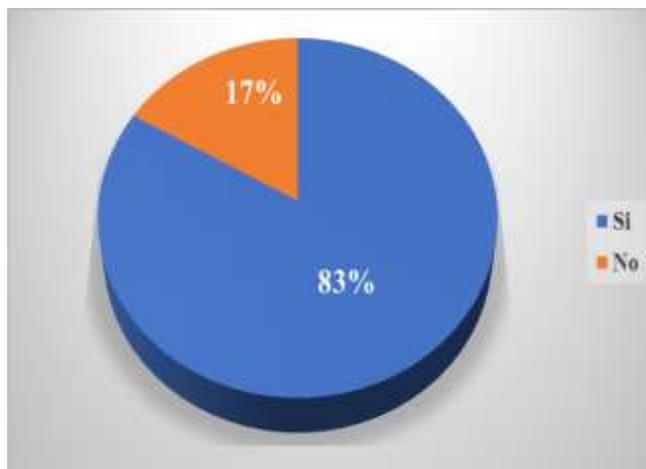
2) ¿Existen áreas bloqueadas o cosas dificultando el trabajo?

Tabla 17. Resultado de pregunta 2

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	83%
No	2	17%
Total	12	100%

Fuente: autores.

Figura 8. Diagrama de pastel pregunta #2



Fuente: autores.

Análisis. - Los resultados obtenidos de la encuesta muestran que el 83% de los encuestados consideran que hay áreas bloqueadas o cosas dificultando el trabajo. Se debe evaluar el entorno de la empresa para identificar los riesgos potenciales, así como para analizar cualquier deficiencia que pudiera haber en las políticas, procedimientos y capacitación relacionados con la seguridad.

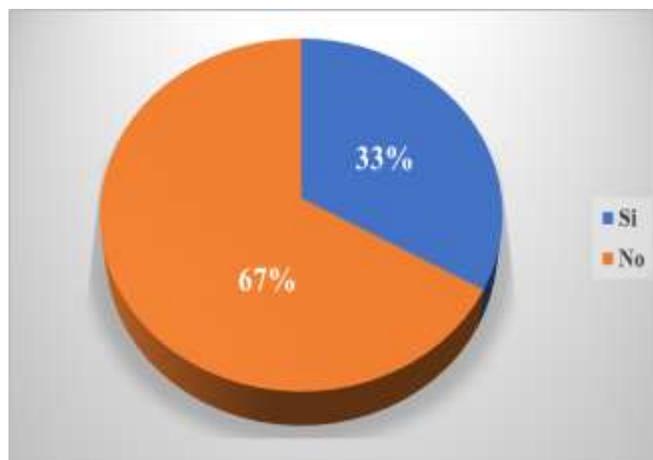
3) ¿Se realiza labores de limpieza con frecuencia en el área de trabajo?

Tabla 18. Resultado de pregunta 3

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	33%
No	8	67%
Total	12	100%

Fuente: autores.

Figura 9. Diagrama de pastel pregunta #3



Fuente: autores.

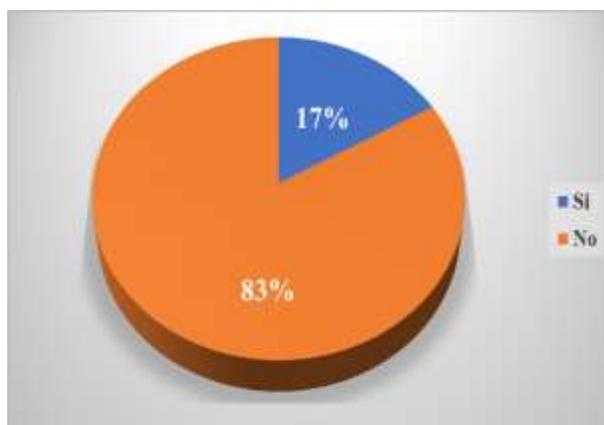
Análisis. - Los resultados de la encuesta sugieren que una mayoría significativa de los encuestados no realizan labores de limpieza con frecuencia en el área de trabajo. Esto podría ser una señal de que los protocolos de seguridad e higiene de la empresa no se están cumpliendo. Es necesario evaluar los protocolos de seguridad y higiene de la empresa para garantizar que se estén cumpliendo adecuadamente y para asegurar que el área de trabajo esté completamente limpia.

4) ¿Existe una adecuada señalización e información acerca de los espacios de trabajo?

Tabla 19. Resultado de pregunta 4

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	2	17%
No	10	83%
Total	12	100%

Figura 10. Diagrama de pastel pregunta #4



Fuente: autores.

Análisis. - Es fundamental que los ámbitos y espacios de trabajo cuenten con una adecuada señalización de seguridad, para proporcionar la información necesaria a los trabajadores para que puedan realizar sus tareas de manera segura. Estas señales deben estar claramente visibles en todos los lugares y ofrecer información clara y precisa acerca de las precauciones a tomar para prevenir accidentes. Esto incluye la señalización de rutas de escape, equipos de primeros auxilios, equipos de protección individual, áreas de trabajo seguras, etc.

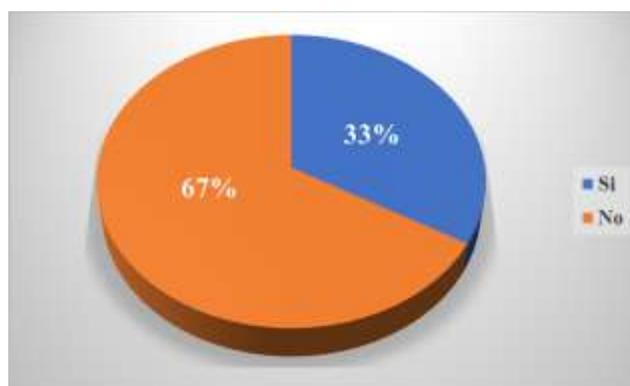
5) ¿Conoce usted si en los talleres existe un Plan de manejo de Residuos?

Tabla 20. Resultado de pregunta 4

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	33%
No	8	67%
Total	12	100%

Fuente: autores.

Figura 11. Diagrama de pastel pregunta #5



Fuente: autores.

Análisis. -Investigando el estado de las políticas de manejo de residuos de la organización, se descubrió que el 67 % de los trabajadores no estaban conscientes de la existencia de un adecuado Plan de Manejo de Residuos. Esto es preocupante, ya que una correcta administración de los residuos es un factor clave para garantizar la seguridad de los trabajadores y la protección del medio ambiente. Por ello, es importante implementar un programa de prevención de riesgos que permita a los trabajadores conocer la existencia y detalles del Plan de Manejo de Residuos, para que sean conscientes de los pasos a seguir para una gestión segura y efectiva de los residuos.

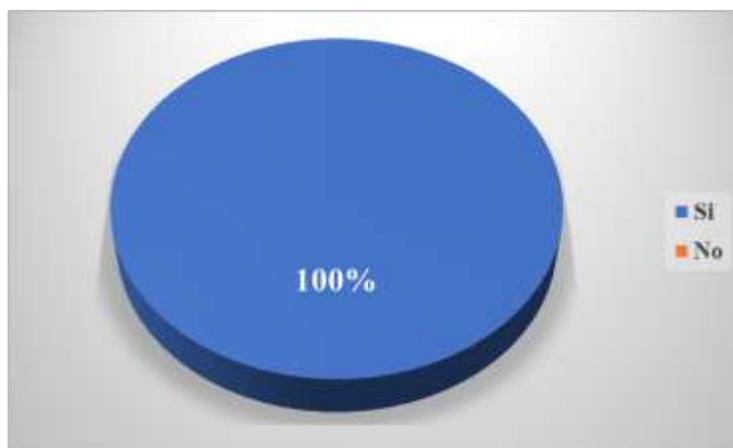
- 6) ¿Está dispuesto a participar en un Plan de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional y Gestión de Residuos para mejorar las condiciones de trabajo?

Tabla 21. Resultado de pregunta 6

Opción	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	100%
No	0	0%
Total	12	100%

Fuente: autores.

Figura 12. Diagrama de pastel pregunta #6



Fuente: autores.

Análisis. -Los trabajadores están comprometidos con la implementación del Plan de Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional y Gestión de Residuos. Esto implica una profundización en los conocimientos sobre seguridad y salud, así como una mayor sensibilización sobre la importancia de la prevención y la conservación del medio ambiente. Esta información proporcionará una mejora en las condiciones de trabajo y contribuirá a la protección de la salud de los trabajadores.

4.6.3.Resultado de la Identificación y Evaluación de Riesgos

Se procede a desarrollar la matriz IPERC (Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y controles), para el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo del taller de mantenimiento y reparación de maquinaria pesada del Campamento Pascuales; la cual implemento como método cualitativo científico, la metodología de NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente.

La cual representada en dicha matriz, determina riesgos más significativos, que serán considerados con mayor énfasis para el estudio de este proyecto y evaluar si estos requieren o no mejorar los controles existentes (ver anexo 2).

4.6.4.Análisis Financieros (costo- beneficio)

Los costos y beneficios de las posibles inversiones que decida destinar la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A. no pueden determinarse inmediatamente al encontrarnos en la fase de diseño, sin embargo, se contempla los principales criterios en los que la empresa puede encontrar beneficios tanto de tipo financiero como de tipo no financiero, como se puede evidenciar en la (Tabla 33). Pero la empresa si podrá determinar los resultados de estos en un corto y mediano plazo.

Tabla 22. Beneficio es y desventajas de invertir en seguridad y salud en el trabajo

BENEFICIOS FINANCIEROS	BENEFICIOS NO FINANCIEROS
Evita pagos por enfermedad o incidentes laborales.	Mejora imagen de la compañía en procesos de licitaciones
Evita costo por rotación y contratación de talento humano	Mejora la productividad y el compromiso de los trabajadores
Evita costos por contratación temporal de personal	Reduce tiempo en trámites de tipo administrativo

Evita costos por demandas y sanciones por autoridades de control	Mayor confianza de inversionistas
--	-----------------------------------

Elaborado: autores

En relación con sanciones estimadas por fatalidades que puedan producirse por accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales, se puede realizar un cálculo aproximado del costo que represaría para la compañía por sanciones de las autoridades de control cuando se determine el cumplimiento de los estatutos de seguridad y salud en el trabajo.

A continuación, se estable el detalle:

Tabla 23. Costo por falta de inversión en la seguridad y salud en el trabajo

Variables:	
ED: Edad Productiva	ED = JB – E = 65 – 18 = 47 años
JB: Edad de jubilación = 65 años	Conversión a meses
SL= Salario estándar	ED = 47 AÑOS * $\frac{12 \text{ MESES}}{1 \text{ AÑO}}$ = 564 MESES
E: Edad = 18 años	
Costo = ED X SL	
COSTO = 564 MESES * \$500 = \$ 282.000,00	

Elaborado: autores

4.7. Cronograma

CRONOGRAMA DEL PROYECTO TECNICO

PROYECTO TÉCNICO:	PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL TALLER DE MAQUINARIA PESADA DEL CAMPAMENTO PASCUALES DE LA EMPRESA HIDALGO E HIDALGO S.A.
AUTORES:	Mario Francisco Tobar Nivelá Luis Eduardo Chevez Cerdán
FECHA DE INICIO:	01/11/2022
FECHA DE TERMINO:	31/01/2023

Tabla 24. Cronograma

ACTIVIDAD REALIZADAS	CRONOGRAMA REALIZADO												
	E= Ejecutado												
	NOVIEMBRE 2022			DICIEMBRE 2023			ENERO 2023						
Visitas técnicas a los Talleres de Mecánica Pesada del Campamento Pascuales - Hidalgo e Hidalgo S.A.	E	E											
Identificación y análisis de las condiciones Talleres de Mecánica Pesada del Campamento Pascuales - Hidalgo e Hidalgo S.A.			E										
investigación a través de la web por medio de artículos científico y tesis respecto al tema sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.			E										
Entrevistas cualitativas a especialistas en materia de seguridad y salud en el trabajo del sector mecánico industrial				E									
Análisis de la información recopilada a través la web y de las entrevistas con los profesionales del sector mecánico industrial					E	E							

Impresión de documentación	\$ 10,00
dispositivos y equipo	\$ 50,00
gastos varios	\$ 100,00
TOTAL	\$210,00

Tabla 25. Costo para el desarrollo del proyecto

PROPUESTA ECONOMICA PARA LA MEJORAMIENTO DEL TALLER DE MAQUINARIA PESADA					
LUGAR: CAMPAMENTO PASCUALES		PRESUPUESTO		109,513.35	
EMPRESA: HIDALGO E HIDALGO S.A.		PLAZO EJECUCION		90 DIAS	
FECHA:		10/01/2023			
PRELIMINARES					
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Replanteo y nivelación	Unidad	1	\$1.000,00	\$1.000,00
2	Limpieza y desalojo	Unidad	1	\$500,00	\$500,00
Estructuras					
3	Suministro e instalación estructura metálica galvanizada alivianada cubierta	m2	355	\$40,00	\$14.200,00
4	Estructura metálica galvanizada paredes	m2	100	\$30,00	\$3.000,00

Pisos y paredes albañilería					
5	Contrapiso de h.s. e=10 cm fc= 210 kg/cm2 con malla electrosoldada.	m2	355	\$27,00	\$9.585,00
6	Suministro e instalación de porcelanato de pisos	m2	355	\$20,00	\$7.100,00
7	Suministro e instalación del porcelanato paredes	m2	90	\$55,00	\$4.950,00
8	Enbloqueo y enlucido de paredes exterior e interior	m2	250	\$28,00	\$7.000,00
Paredes interiores de gypsum y vidrio					
9	Paredes gypsum ambas caras	m2	220	\$30,00	\$6.600,00
10	Paredes de vidrio piso techo oficinas	m2	23	\$55,00	\$1.265,00
11	Instalación de tumbado de gypsum	m2	325	\$23,00	\$7.475,00
Carpintería de madera y aluminio					
12	Puertas de madera	Unidad	11	\$95,00	\$1.045,00
13	Puertas de aluminio y vidrio 1 hoja 2 x 0,80	Unidad	8	\$200,00	\$1.600,00
14	Puertas de aluminio y vidrio 2 hojas 2 x 2,20	Unidad	4	\$400,00	\$1.600,00
15	Puerta automática corrediza	Unidad	1	\$3.000,00	\$3.000,00
16	Ventanas de aluminio y vidrio 1,40 x 1,20	Unidad	7	\$160,00	\$1.120,00
17	Ventanas de aluminio y vidrio 1,20 x 1,80	Unidad	2	\$350,00	\$700,00

Instalación de gasfiteria					
18	Puntos de baños completos. Incl. Instalar.	Unidad	4	\$270,00	\$1.080,00
19	Puntos de gasfitería baños generales (5 retretes y 3 lavamanos) inc. Instaló.	Unidad	5	\$200,00	\$1.000,00
20	Puntos de gasfitería lavaplatos incluye Inst.	Unidad	1	\$100,00	\$100,00
21	Cajas De Revisión de AALL Y AASS (50x50)	Unidad	6	\$150,00	\$900,00
22	Suministro e instalación de tubería de AASS de 4" y 2" respectivamente	m	100	\$12,00	\$1.200,00
23	Suministro e instalación de cerámica de baño piso techo	m2	165	\$25,00	\$4.125,00
Instalación de puntos eléctricos					
24	Tablero de distribución	Unidad	1	\$90,00	\$90,00
25	Línea a tierra desde medidor/caja con barrilla de cobre	Unidad	1	\$150,00	\$150,00
26	Cableado total de las oficinas	Unidad	1	\$800,00	\$800,00
27	Puntos de luz 110 v.	Unidad	35	\$25,00	\$875,00
28	Puntos de luz 220 v.	Unidad	15	\$25,00	\$375,00
Exteriores					
29	Suministro e instalación de adoquines tipo Versalles	m2	40	\$18,00	\$720,00
30	Subministro e Instalacion De Perola	m2	50	\$120,00	\$6.000,00

31	Suministro e instalación de estructura metálica exterior	m2	25	\$100,00	\$2.500,00
32	Suministro e instalación de letras en hierro	Unidad	1	\$2.500,00	\$2.500,00
33	Suministro e instalación piedra exterior de entrada a oficinas	Unidad	5	\$100,00	\$500,00
Pintura interior e exterior					
34	Suministro y aplicación de pintura exterior	m2	150	\$8,50	\$1.275,00
35	Suministro y aplicación de pintura interior	m2	200	\$7,00	\$1.400,00
Mobiliario					
36	Escritorios en l de 1.50 x 1.50	Unidad	10	\$270,00	\$2.700,00
37	Escritorios rectangulares de 1,20 x 0,60	Unidad	9	\$190,00	\$1.710,00
38	Mesa de reuniones	Unidad	1	\$600,00	\$600,00
39	Sillas de escritorios	Unidad	25	\$80,00	\$2.000,00
COSTOS DIRECTOS					\$101.840,00
COSTOS INDIRECTOS 15%					\$15.276,00
TOTAL, COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS					\$117.116,00

4.9. Propuesta de Soluciones.

4.9.1. Justificación del plan.

La necesidad de promover la propuesta de un Plan Integral de Prevención de Riesgos y Gestión de residuos para el Taller de Maquinaria Pesada del Campamento Pascuales de la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A., conducirá a la mejora y prevención de las condiciones de trabajo, Accidentes, enfermedades profesionales y lesiones mediante una correcta gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para lo cual es muy importante tomar los resultados obtenidos en el diagnóstico de la situación, la cual se basa en: aspectos administrativos, técnicos y por lo tanto considerado un trabajo colaborativo y participativo para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

El análisis mediante la matriz IPERC, Análisis F.O.D.A, Causa y efecto, verificación de las condiciones de infraestructura y requisitos legales, han permitido identificar causas problemas dentro de las actividades generales que se realizan de manera rutinaria, detectando así hallazgos significativos, que puede afectar la integridad de los trabajadores que están expuestos a los procesos de los trabajos de alto riesgo como: los trabajos en altura, en caliente, eléctricos, en espacios confinados y trabajos en frío, siendo expuestos a vapores y líquidos de agentes químicos, soldaduras, fatiga muscular, sobre esfuerzo, caídas al mismo y distinto nivel, atrapamiento y/o aplastamiento, estrés térmico, entre otros, estos mencionados como las más relevantes, en los resultados.

Por lo cual se plantea el plan basado en la prevención de riesgos, accidentes laborales, enfermedades profesionales e impactos ambientales que permita a la empresa incrementar la productividad de los trabajadores a su vez se sientan seguros y protegidos en las actividades que realizan.

4.9.2. Objetivos y Alcances

Gestionar y fomentar una cultura de prevención de riesgos ocupacionales, así como mantener condiciones de trabajo adecuadas para el correcto desarrollo de las actividades, mediante la identificación, reducción y control de riesgos, a efectos de prevenir y controlar la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales que afecten a los/as servidores/as,

colaboradores/as, secigristas, practicantes, proveedores y visitantes.

4.9.3.Alcance

Está dirigido a los trabajadores y las actividades que desarrollan en el taller de mecánica de maquinaria pesada del campamento Pascuales de la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A.

4.9.4.Responsabilidades

Jefe de Taller: Garantizar el cumplimiento del presente plan de Seguridad, gestionar los recursos necesarios para la efectiva aplicación de este documento.

Residentes: Gestionar la ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo

Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo: Elabora el presente procedimiento vigila el cumplimiento del mismo.

Asistente SST: Implementar el presente procedimiento en el proyecto, identificando oportunidades de mejora; lo anterior en coordinación con los residentes de obra, jefes de área o trabajo.

Medico Ocupacional: Realizar la vigilancia de la salud a los trabajadores que ejecuten tareas en el proyecto, bajo los lineamientos de control previamente estipulados para tal efecto.

4.9.5.Referencia legal

- ✓ Constitución de la República del Ecuador (Constitución del Ecuador, 2008).
- ✓ Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584, 2004).
- ✓ Resolución 957: Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Decreto ejecutivo 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393, 1986).
- ✓ Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004-1 2011

- ✓ NTE INEN 2266:2013 Transporte, Almacenamiento y Manejo de Materiales Peligrosos.
- ✓ ISO 45001:2018. Sistema de Gestión de SST.

4.9.6. Metodología de aplicación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Elaboración de una Planificación SST anual constituye una actividad fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en el área de seguridad industrial. Esto implica identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados a cada puesto de trabajo, con el fin de prevenir y reducir los accidentes laborales. Todas estas actividades deben estar alineadas con la normativa vigente para garantizar el cumplimiento de los estándares de seguridad, así como para asegurar la salud y el bienestar de los trabajadores.

Para la aplicación del Plan SST se realizarán varias actividades de tipo técnico, basados en el cumplimiento de la normativa vigente entre las principales tenemos:

- Matriz de Planificación SST (ver anexo 19)
- Matriz Requisitos Legales (ver anexo 20)

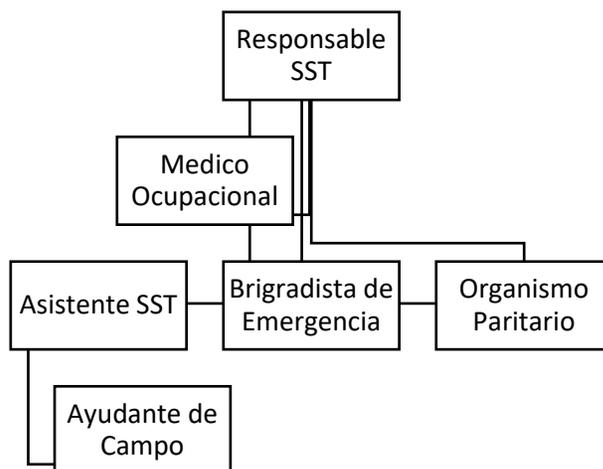
Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo

El proyecto mantendrá dentro de staff de profesionales para el manejo del desarrollo del proceso de reparaciones en el taller de maquinaria pesada para la implementación del Plan Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Ingeniero Industrial.
- Médico General
- Brigadistas capacitados.
- Ayudante de Campo Bachiller (Certificación en Competencias Laborales).

Organigrama de la Unidad de Seguridad y salud en el trabajo

Figura 13. Organigrama de Seguridad y salud en el trabajo.



Elaborado: Autores

4.9.7. Identificación de Peligros y evaluación de Riesgos

Es fundamental aplicar metodologías técnicas orientadas a la identificación de los riesgos y peligros, así como a la evaluación de los mismos, para establecer medidas de control adecuadas en la Gestión de Riesgos Laborales y su aplicación durante las actividades desarrolladas en las instalaciones. Esto permite asegurar que los trabajadores estén expuestos a los menores riesgos posibles en el entorno laboral, y que los procesos se desarrollen de manera segura y eficiente. La metodología aplicada se mantendrá de acuerdo al marco metodológico del presente proyecto. Matriz de identificación y evaluación de riesgos laborales y controles IPERC (ver anexo 2).

4.9.8.Procedimiento de trabajo para actividades críticas

Para el control de las actividades críticas se realizará el siguiente levantamiento de información en campo:

Análisis Seguro de Tarea (AST):

Este método nos ayuda a identificar los peligros que generan riesgos de accidentes o enfermedades potenciales relacionados con cada etapa de un trabajo o tarea y el desarrollo de controles que en alguna forma eliminen o minimicen estos riesgos.

Los AST deben aplicarse a todas las tareas críticas, y se desarrollan de la siguiente manera:

- Seleccionar la tarea a analizar (reparaciones o trabajos que recién ingresan al taller).
- Definir fecha, hora (tiempo de duración de la actividad).
- Tipo de tarea (rutinaria o no rutinaria), número de personas involucradas.
- Detalle de maquinaria, equipos y herramientas utilizadas en la tarea.
- Tipo de permiso de trabajo que se requiera.
- Descripción de la tarea, identificación de riesgos y peligros, consecuencias.
- Desarrollar controles para cada paso, con el fin de minimizar los riesgos generados.
- Definir el riesgo en la tarea, los equipos de protección individual, elementos o equipos de protección colectiva.
- Informar-capacitar a los trabajadores que intervienen en la tarea, recopilar las firmas de quienes reciben dicha información.

La vigencia del AST está dada en función del tiempo de ejecución de los trabajos; si estos son continuos podrá tener vigencia de hasta un mes; si las tareas son discontinuas en su temporalidad estos (AST), deberán ser actualizados tantas veces se reinicien los trabajos.

- Formato de Análisis de Tarea AST (ver anexo 21).

Permisos de Trabajo

Los Permisos de Trabajo son autorizaciones escritas, que se implementarán en los frentes de trabajo en tareas consideradas de alto riesgo; este documento es producto de la elaboración del AST (se anexa Formato de permisos de trabajos especiales, para izaje de cargas y movilización de maquinaria pesada).

Dentro de los trabajos de alto riesgo se consideran:

- Permiso de Trabajo Especiales (ver anexo 22):
 - Trabajos en espacios confinados.
 - Trabajos en caliente.
 - Trabajos en altura.
 - Trabajos eléctricos.

4.9.9.REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES PROFESIONALES E INCIDENTES

El profesional de seguridad y salud en el trabajo debe recopilar datos para respaldar la cuantificación estadística de indicadores reactivos y proactivos; se forman como resultado de las acciones realizadas en cada lugar y actividad de trabajo; se brindará nuevamente como base de información de sistematización e integración que permitirá calcular el porcentaje de eficiencia de la actividad en materia de protección de la seguridad y salud en el trabajo. Los parámetros para recopilar son los siguientes:

Indicadores Reactivos en Seguridad y Salud en el trabajo

- a. Los Índices de frecuencia
- b. El índice de gravedad
- c. Los índices de incidencia
- d. La tasa de riesgo(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2017a).

Indicadores Proactivos en Seguridad y Salud en el trabajo

- a. Diálogos periódicos de seguridad
- b. Entrenamientos de seguridad
- c. Demanda de seguridad
- d. Ordenes de servicios estandarizados
- e. Control de accidentes e incidentes (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2017a).

4.9.10.Procedimiento de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales

Cuando ocurriesen lesiones por un accidente de trabajo o por presunción de una enfermedad ocupacional. La organización notificará a las autoridades laborales correspondiente y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social los accidentes (IESS) los siniestros ocurridos en el trabajo y enfermedades profesionales que se presenten en su centro de trabajo, dentro de los plazos establecidos por la ley.(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2017a).

Las lesiones laborales y/o las enfermedades ocupacionales son evaluadas por funcionarios de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional y la Comisión para la Evaluación de Discapacidad y Responsabilidad de los Empleadores.

Investigación

Cualquier accidente, incidente y/o enfermedad ocupacional debe ser investigado y analizado por los encargados de seguridad y salud ocupacional, organizaciones mixtas y otras partes relevantes además los servicios médicos corporativos también deber hacer la determinación de hechos y causalidad para tomar acciones correctivas y preventivas y así evitar la repetición de hechos e incidentes similares (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2017)

Notificación

La organización o empresa informa de manera inmediata a las autoridades laborales y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social sobre los accidentes y enfermedades profesionales en el trabajo dentro de los plazos establecidos por la ley, además los accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales son evaluados por un especialista en medio ambiente de trabajo y la Comisión de Evaluación de Invalidez y Responsabilidad del Empleador (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2017).

Indicadores Reactivos

Se realizará el control de los indicadores reactivos para el seguimiento de accidentes de trabajo cuando el cual debe registrarse en la página web del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social los (IESS), de acuerdo con lo establecido por la ley

- Formato de registro de Indicador Reactivo (ver anexo 24).

4.9.11.Prevenición contra riesgos Antrópicos

Preparación ante situaciones de emergencia.

El ingeniero de seguridad y salud ocupacional, después de realizar el análisis y la evaluación de riesgos de emergencias potenciales en el centro de trabajo, desarrolla e implementará un procedimiento de emergencia integrado a los procesos de las actividades realizadas y posterior su puesta en marcha y evaluación de la eficacia de las medidas propuestas. Este procedimiento, debe incluir:

- a) Descripción de la infraestructura (caracterización del establecimiento).
- b) Identificar y clasificar las posibles emergencias teniendo en cuenta las variables que dan lugar a la emergencia.
- c) Organigramas y funciones de los responsables de la implementación.
- d) Protocolos de actuación inmediata.
- e) Programas y criterios de integración, implementación y

- f) Lineamientos de mejora continua.
- g) Detalle grafico de los recursos operativos, inventario de medios de detección y control de emergencias,
- h) Detalle grafico de las rutas de evacuación, salidas de emergencias y zonas seguras para reunión de personas.
- i) Condiciones especiales de emergencias.

Equipo de intervención humana y simulación de escenarios.

El técnico de Seguridad y Salud del Trabajo seleccionará, conformará y brindara formación y adiestramientos, a un grupo de trabajadores al que se denominaran “brigadistas”, organizados y preparados para inmiscuirse en las actividades de control en caso de manifestarse un acontecimiento que perturbe y pueda poder en riesgo a la empresa, recursos y talento humano,

Este grupo de trabajadores tendrá su estructura organizacional y adquirirán funciones definidas en base al lugar en el cual se ejecuten sus actividades.

Para medir la competencia adquirida de los brigadistas se realizarán las veces que sean necesarias ejercicios, prácticas y simulaciones, para evaluar la capacidad y tiempo de respuesta de la organización ante una situación de emergencia y medir la eficacia del plan de emergencia; de ser el caso tomar medidas tendientes a la mejora continua, que permita prever y controlar eventos no deseados.

Protocolos de contingencia en caso de emergencias.

El técnico de seguridad y salud integrará y mantendrá actualizado, los procedimientos, instructivos y recursos requeridos para las operaciones de mitigación de un evento no deseado en las instalaciones donde desarrolla las actividades laborales en respuesta a emergencias; todo lo anterior con base la evaluación de los riesgos de la organización.

Los protocolos de actuación ante una emergencia, tiene establecidas los siguientes parámetros:

- a) Activar los elementos de comunicación del inicio de una emergencia, sin excepciones de tratarse de un evento simulado o una situación de la vida real.
- b) Abandonar los espacios de trabajo en dirección a la zona segura, previamente establecida.
- c) Evacuar de manera ordenada, evitando el pánico colectivo.
- d) Evitar regresar a los lugares cercanos a la emergencia.
- e) Determinar un responsable en cada área, quien debe garantizar que no hayan personas en las oficinas y áreas de trabajo.
- f) Notificar la ausencia o pérdida de trabajadores en el punto de reunión en el caso de evacuación.
- g) Evacuar en el tiempo máximo establecido las instalaciones en caso de ser necesario, para ello se dispondrá de un tiempo estimado.
- h) Efectuar de manera permanente y sin aviso previo, simulacros de evacuación que permitan certificar la validez y vigencia del plan.
- i) Elaborar el correspondiente informe con los aspectos positivos y negativos del simulacro, y emprender las acciones para optimizar el resultado.
- j) Mantener un control estricto de los sistemas contra incendio.

4.9.12.Capacitación de Personal

La organización se asegurará, a través de los servicios de seguridad y salud, de que cada trabajador reciba la formación en seguridad y salud necesaria cuando llega y forma parte de la organización además debe informarle de los peligros y/o riesgos laborales existentes a los que estará expuesto.

La organización debe elaborar procedimiento sistemático y documentado para los administradores, supervisores y empleados y también las actividades previstas en el plan anual de formación que serán implantadas, presentadas y conducidas por técnicos de seguridad y salud en el trabajo.

- Matriz de Capacitación (Anexo 25)

4.9.13. Señalización de seguridad - clasificación de las Señales de Seguridad.

La empresa deberá disponer de señalética informativa y preventiva de todas las áreas de trabajo a fin de informar y restringir el acceso a personas ajenas que transitan por los sectores aledaños antes, durante y después de efectuar actividades; esto con el propósito de poner en conocimiento los peligros y riesgos existentes o un probable accidente; la señalización aplicable es la establecida en el Reglamento Técnico Ecuatoriano la norma RTE INEN 004-1 2011: Colores, señales y símbolos de seguridad.

4.9.14. Gestión de la salud en el trabajo.

La empresa será asesorada por un médico con experiencia en medicina del trabajo, que cumplirá parcialmente las funciones de médico del trabajo, y será también responsable de la vigilancia del clima laboral de los trabajadores y también se encargará del desarrollo de los servicios médicos, brindará servicios primarios y de emergencia, además cuando se requiera atención médica especializada o pruebas diagnósticas adicionales, se evaluará la necesidad de trasladar a los pacientes a los servicios médicos del IESS y se mantendrá el nivel de inmunidad del personal y sus familiares mediante vacunación, especialmente en caso de epidemias.

Controles y exámenes Médicos Ocupaciones

El departamento médico, es el encargado de realizar la ficha médica antes del ingreso de los trabajadores a la empresa y así de esta manera se mantiene un control médico de los candidatos para que sean ubicados en los puestos de trabajo de acuerdo a sus capacidades de salud cabe mencionar que se deben realizar exámenes médicos como:

- El examen médico periódico
- Exámenes de reintegro
- Exámenes Post Del Trabajo:

Prestar servicio de Primeros Auxilios.

Los Servicios Médicos de la empresa prestarán los primeros auxilios en caso de ser necesario, y para ello se mantendrán las siguientes normas:

- La empresa dispondrá de un botiquín o botiquín de primeros auxilios en el lugar de trabajo y en los vehículos.
- El médico ocupacional dispondrá de un protocolo de primeros auxilios, que estará disponible en la organización.
- Si el trabajador no puede obtener la ayuda que necesita en el lugar de trabajo, el trabajador será trasladado al departamento médico del IESS o al centro médico más cercano al lugar de trabajo para su tratamiento inmediato y oportuno.

Protección de grupos de atención prioritaria y en condición de vulnerabilidad.

La empresa garantizará la inclusión de personas con discapacidad al empleo digno, en condiciones de igualdad, seguro y saludable, de acuerdo con lo que establece la normativa legal vigente. Se promoverá espacios adecuados para uso de salas de apoyo a la lactancia materna en la compañía, de acuerdo a lo que establece el Acuerdo ministerial -003 MDT del 2019.

Registros internos de la Salud en el Trabajo

El departamento médico debe mantener los registros en físico y digital de los colaboradores de la organización los cuales deben contar con los siguientes archivos:

- Exámenes pre ocupacionales de ingreso y post ocupacional en caso de que el trabajador ya no pertenezca a la organización.
- Certificados médicos actuales de los colaboradores de la organización.
- Registro de capacitaciones en materia de salud.
- Permisos médicos debido a accidentes de trabajo.
- Seguimiento médico de las condiciones de salud de los colaboradores de la organización

- Registro de la capacitación de prevención en materia de salud entre los cuales se debe tener encuestas, archivos fotográficos, entre otros.
- Certificados de Reinserción y reubicación laboral.

4.9.15. Programas para la prevención en materia de Salud

La organización mediante el departamento médico de la empresa implementará programas entre los empleados para garantizar que la salud es un estado de bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de enfermedad o dolencia sobre la cual se proponen los siguientes programas:

- Programas de uso y consumo de drogas en el ámbito laboral.
- Programas de prevención de riesgos psicosociales.
- Programa de prevención del VIH/SIDA

4.9.16. Procedimientos que se requieren desarrollar

Los procedimientos y lineamientos son importantes dentro del Sistema de Gestión de SST pues brindan lineamientos para una correcta implementación del referido Sistema.

A continuación, se presentan los procedimientos que se consideran implementar o actualizar como parte de la implementación del Sistema de Gestión de SST

Tabla 26. Procedimientos de trabajo – Seguridad y Salud en el trabajo.

Ítem	Descripción	Objeto del Procedimiento	Acción a realizar
1	Procedimiento de Trabajo Seguro para Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Predictivo.	Brindar herramientas de gestión, que permitan desarrollar las actividades, dentro de condiciones seguras para los trabajadores.	Elaborar e implementar
2	Procedimiento de Elaboración de la matriz de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos relativos a la Seguridad y Salud en el Trabajo.	Establecer procedimiento y metodología para la identificación de peligros, evaluación y gestión de riesgos.	Elaborar e implementar

3	Procedimiento de Vigilancia de la salud ocupacional	Realizar la vigilancia médica ocupacional de los trabajadores	Elaborar e implementar
4	Lineamiento para la gestión de la mejora continua del Sistema de Gestión de SST – ISO 45001:2018.	Establece los lineamientos para la gestión de las acciones correctivas y preventivas como parte de la mejora continua del Sistema de Gestión de SST	Elaborar e implementar
5	Procedimiento de Inspección de Seguridad y Salud en el Trabajo	Identificar de manera ordenada y gestionar oportunamente las acciones requeridas para abordar los riesgos y oportunidad	Elaborar e implementar
	Procedimiento de entrega, uso y renovación EPI	Establecer lineamientos de entrega, uso y mantenimiento y renovación de equipos de protección personal	Elaborar e implementar
	Procedimiento de Formación y Capacitación	Formar, capacitar y crear competencias en materia de prevención de riesgos laborales	Elaborar e implementar

Elaborado: Autores

4.9.17.Utilización de Equipos de protección Individual

Finalmente se establece la utilización de equipos de protección individual (EPI'S) debidamente homologados, que deben ser llevados o sujetados por el trabajador para proteger las partes del cuerpo que se encuentre expuesto a un factor de riesgo determinados el desempeño de su trabajo.

Los equipos de protección individual deberán ser provisto por la empresa a los trabajadores cuando los riesgos no se puedan evitar o reducir suficientemente por medios de protección colectiva o mediante medidas o métodos de organización del trabajo, así como cuando lo establezca alguna normativa específica. Se considerarán una medida de prevención complementaria.

El responsable de este procedimiento se encargará de facilitar los EPI'S a los trabajadores, registrar la entrega, controlar los plazos de reposición, etc. La metodología para seguir incluye la verificación de que se cumplimentan los registros de entrega correspondientes y que el trabajador, además del equipo, recibe la información referente a la utilización y mantenimiento de este.

CONCLUSIONES

Los talleres maquinaria pesada, por el giro del negocio, emplean herramientas, equipos, maquinaria e infraestructura, que pueden provocar en los trabajadores, exposición parcial o permanente a condiciones inseguras de trabajo; por lo que, la importancia de incorporar nuevas medidas, que permitan minimizar y gestionar adecuadamente los riesgos a través de los lineamientos establecidos en la normativa legal vigente Ecuatoriana y promover la integración de nuevos métodos que no se contemplen en nuestra legislación y poder adoptar las mejores prácticas internacionales para los casos aplicables y que estas permitirán, que se precautele la integridad física y mental de los trabajadores, por ello la importancia de establecer un plan de actuación de Seguridad y Salud en el trabajo, diseñado para el taller de Maquinaria Pesada, basada en la conducta de los trabajadores y el compromiso de la alta dirección para con sus colaboradores.

Se Identificó en el mapa de procesos, la estructura de los puestos de trabajo y como estos interactúan en el proceso de mantenimiento y reparación que se realiza en las instalaciones del taller y de esta manera tener disponibilidad de las maquinas que se utilizan en la ejecución de las obras de construcción de la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A.

Se aplicó el diagnóstico de la situación actual de la Seguridad y Salud en el trabajo en la Taller de Maquinaria Pesada, mediante:

- Análisis F.O.D.A en el cual se identificó las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y amenazas del taller de maquinaria pesada.
- Lista de chequeo - Inspección Seguridad y Salud en el Trabajos de las condiciones de infraestructura en la se puedo determinar un 47% de incumplimiento de los parámetros evaluados.
- Aplicación del formato de “Lista de Verificación de Cumplimiento de Normativa Legal de Seguridad y Salud En El Trabajo”, en el cual se obtuvo el 71.30% de cumplimiento y un 28.70% de incumplimiento, evidenciándose que se necesita implementar medidas

adicionales de Seguridad y Salud en el Trabajo con la finalidad de cumplir con el 100% que exige la normativa.

Al utilizar la metodología de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y controles IPERC que integra el análisis científico de la norma española NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, se identificó que:

- Las herramientas y maquinas obsoletas en mal estado, son consideradas como potenciales causantes de accidentes y posibles enfermedades profesionales futuras, por lo cual es importante implementar medidas de seguridad de control en la fuente, medio y los trabajadores a fin de minimizar los riesgos.
- Las condiciones locativas como: Superficies, infraestructuras, elementos de levante carga, áreas de trabajo, distribución de espacios, áreas de almacenamiento, son un factor de gran importancia que ha tenido una gran relevancia en los incidentes y accidentes de trabajo suscitado en el taller.
- Los agentes químicos, también se han identificados como peligrosos y requieren atención especial, tanto para su manipulación, almacenamiento y disposición final.
- Se identifica que el taller no cuenta con un procedimiento y/o plan de mantenimiento preventivo, que permita anticipar posibles fallos y reducir la exposición de los trabajadores a estos peligros.

RECOMENDACIONES

Por medio del presente trabajo se recomienda a la empresa Hidalgo e Hidalgo S.A. Evaluar la posibilidad de realizar la inversión del presupuesto establecido para la reestructuración del taller de maquinaria pesada, tomado en consideración el presente plan, el análisis de beneficios y desventajas de invertir y la proyección de costos por falta de inversión en seguridad y salud en el Trabajo (Tabla 33 y 34).

Aplicar las recomendaciones recomendadas, que aportaran al correcto desarrollo del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Mantener en constante evaluación los peligros dentro de las actividades del taller, así como los controles de los mismo, evitando la manifestación de accidentes, incidentes y enfermedades de tipo laboral.

Aplicar y dar seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales, para los casos aplicables.

Mantener la formación y cuidado del Talento humano; así como físicos y financieros para la ejecución de las actividades desarrolladas.

Involucrar y comprometer a los líderes de proceso en las actividades del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, así como la asignación de responsabilidad para el cumplimiento de este.

Promover buenas prácticas en lo referente a Seguridad y Salud en el Trabajo, basada en comportamiento, para crear una cultura organizacional.

BIBLIOGRAFIA

Aristizábal, C., Conde Rojas, J. D., & Jiménez Arce, A. F. (2019). Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en el Taller de Mantenimiento Automotriz A.C.A ubicado en la ciudad de Cali. *Universidad Católica de Manizales*.
<https://repositorio.ucm.edu.co/jspui/handle/10839/2352>

Balbona, Z. H. A., & Valle, A. T. (2019). Conversión de matriz de riesgo a análisis de modos y efectos de fallos. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 20(2), Art. 2.

Bernal Hernández, M. F., Rendon Urrego, L. F., Anaya de Hoyos, P. L., & Sanabria Báez, N. A. (2021). Implementación de estrategias de mitigación de los riesgos laborales presentes en el taller de Mecánica Automotriz Elite Force Talleres S.A.S. *Encuentro Interinstitucional; Volumen 04, Número 04 (02 de Noviembre 2021); páginas 48-59*.
<https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/16210>

Campos Robles, M. A. (2018). *Evaluación de las metodologías y la situación actual de la prevención de riesgos ambientales y de la seguridad en la industria*.
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/3741>

Casasempere-Satorres, A., & Vercher-Ferrándiz, M. L. (2020). Análisis documental bibliográfico. Obteniendo el máximo rendimiento a la revisión de la literatura en investigaciones cualitativas. *New Trends in Qualitative Research*, 4, 247-257. <https://doi.org/10.36367/ntqr.4.2020.247-257>

Constitución del Ecuador, 152 (2008). <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>

Cortés, J. (2018). *Seguridad y salud en el trabajo: Técnicas de prevención de riesgos laborales* [Text]. Biblioteca Hernán Malo González de la Universidad del Azuay; Biblioteca Hernán Malo González. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/84111>

Decisión 584, I. A. y S. y S. en el T. (2004). *DECISION 584-Instrumento Andino y Seguridad y Salud en el Trabajo*. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Decisi%C3%B3n-Acuerdo-Cartagena-584.pdf

Decreto Ejecutivo 2393. (1986). *Decreto Ejecutivo 2393*. <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

Díaz. (2018). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad y salud en el trabajo*. Editorial Tebar.

García Guinzo, S. J. (2021). *Estudio de los factores de riesgos laborales en el Taller Mecánico Industrial Astudillo*. [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/56586>

Guzmán. (2020). *Propuesta y validación de la herramienta de gestión de riesgos del trabajo: Geritra*. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/339/611>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2017a). *Resolución 513*. <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33703/C.D.+513>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2017b). *Resolución 513*. <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33703/C.D.+513>

ISO 14001. (2015). ISO 14001—Software ISO 14001 Sistemas de Gestión Ambiental. *Software ISO*. <https://www.isotools.org/normas/medio-ambiente/iso-14001/>

ISO 45001. (2018). *ISO 45001:2018(es), Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es:term:3.1>

Merchán. (2021). *Sistemas Integrados de Gestión Seguridad Industrial y Salud Ocupacional*. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/52511/1/trabajo%20de%20titulaci%C3%93n%20merchan%20zambrano%20george%20abraham.pdf>

Ministerio de Trabajo y Empleo. (2012). *Código de trabajo*. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>

Miranda, D. P., & Xavier, D. (2018). *Análisis de riesgos ergonómicos en el Taller de Mantenimientos Ávila S.A.* [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36668>

Organización Internacional del Trabajo. (2017). *Ratificación de Convenios de la OIT: Ratificación por Ecuador*.

https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:11200:0::NO:11200:P11200_COUNTRY_ID:102616

Organización Internacional del Trabajo. (2018). <https://www.ilo.org/global/lang--es/index.htm>

Piramide de kelsen ecuador. (2017).

https://www.google.com/search?q=piramide+de+kelsen+ecuador&tbm=isch&ved=2ahukewjd4r-h6a_9ahvgbfkfhxnc5kq2-ccegqiaabaa&oq=+piramide+de+kelsen&gs_lcp=cgnpbwqcqargbmgciabcxaxbdmguibcabdiecaaqzqiecaaqzqiecaaqzqiecaaqzqifcaaqgaqybqgaeiaemguiabcabfcqb1iqb2cnhggacab4aiabtwkiabmdkgehmc4xljaumzgbakabaaobc2d3cy13axotaw1nwaeb&sclient=img&ei=xiz5y8pwwgmai5nop85qtyak&bih=850&biw=1760&client=firefox-b-d#imgsrc=ifsrcc3wuad_gm

Rodríguez Moya, E. (2019). La Hermenéutica Gadameriana como Síntesis entre el enfoque Cuantitativo y Cualitativo en la Investigación Social. *Límite (Arica)*, 14, 0-0. <https://doi.org/10.4067/s0718-50652019000100204>

Romeral Hernández, J. (2012). Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo: El modelo español. *Boletín mexicano de derecho comparado*, 45(135), 1325-1339.

Ruiz Obregón, J. C. (2019). *Efectos de la implementación de 5s en talleres de mantenimiento de maquinaria pesada*. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5578>

Samaniego Jiménez, V. H. (2022). *Evaluación de riesgos psicosociales en el personal operativo de los talleres del Gad de Baños de Agua Santa* [BachelorThesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)]. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9249>

Tebelán Virula, H. E. (2021). *Reducción de condiciones inseguras y optimización de los procesos para los departamentos de mantenimiento en una empresa de transporte con base en un sistema de gestión de calidad (ISO-9001:2015)* [Other, Universidad de San Carlos de Guatemala]. <https://biblioteca.ingenieria.usac.edu.gt/>

Toro, J. de L., Vega Falcón, V., Romero Fernández, A. J., Toro Toro, J. de L., Vega Falcón, V., & Romero Fernández, A. J. (2021). Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 357-362.

Yesuceinis, R. C. (2019). *Caracterización De Los Riesgos Y Condiciones De Inseguridad De Los Talleres Mecánica Automotriz De Cúcuta*. <http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/19085>

ANEXOS

Figura 14. ANEXO 1 – ANALISIS FODA - TALLER DE MAQUINARIA PESADA



Figura 16. Anexo 3 – mapa de procesos general de la organización

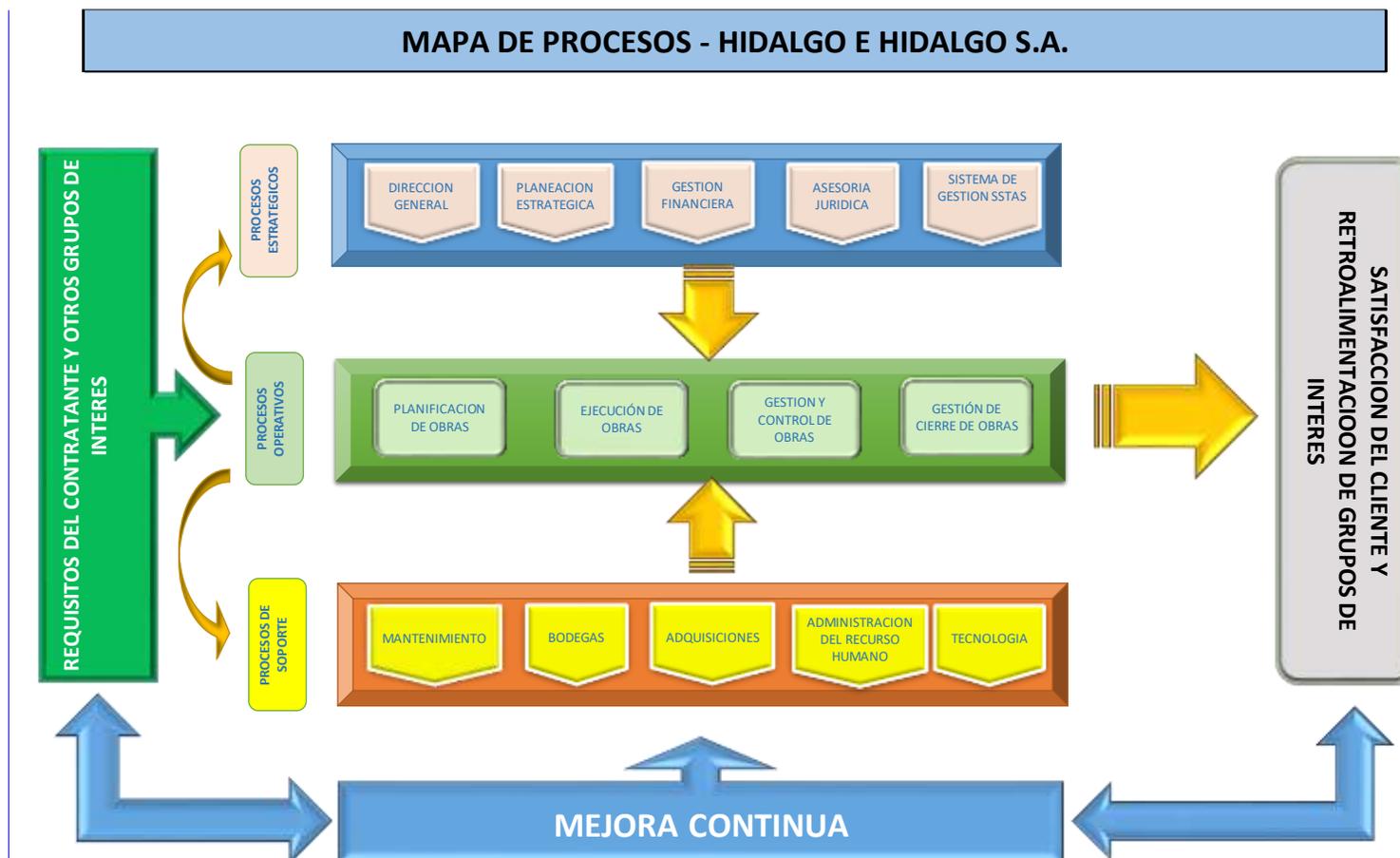


Figura 17. Anexo 4 – mapa de procesos – taller de mantenimiento y reparación de maquinaria

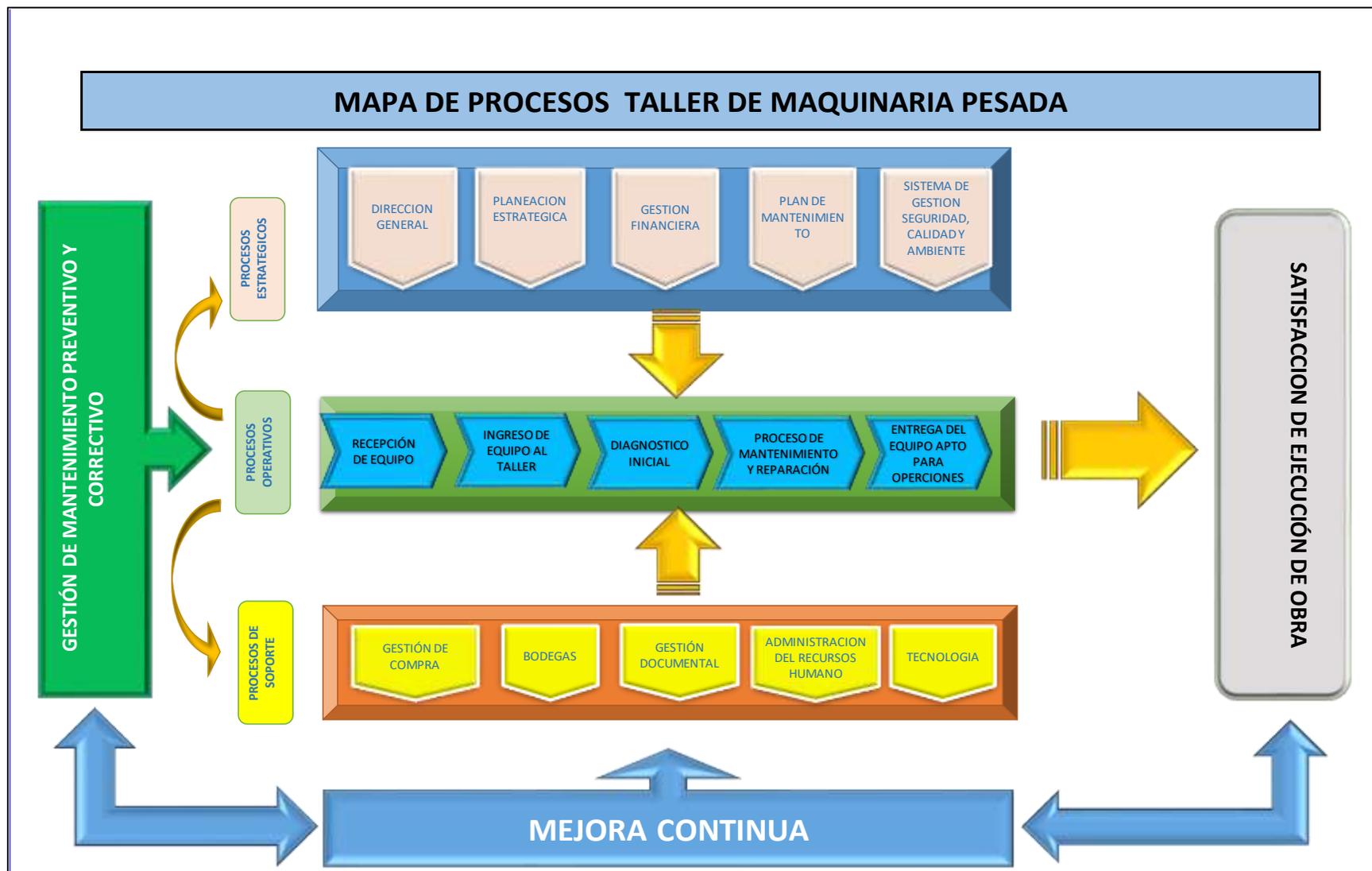


Figura 18. Anexo5 – índice de accidentalidad - 2021

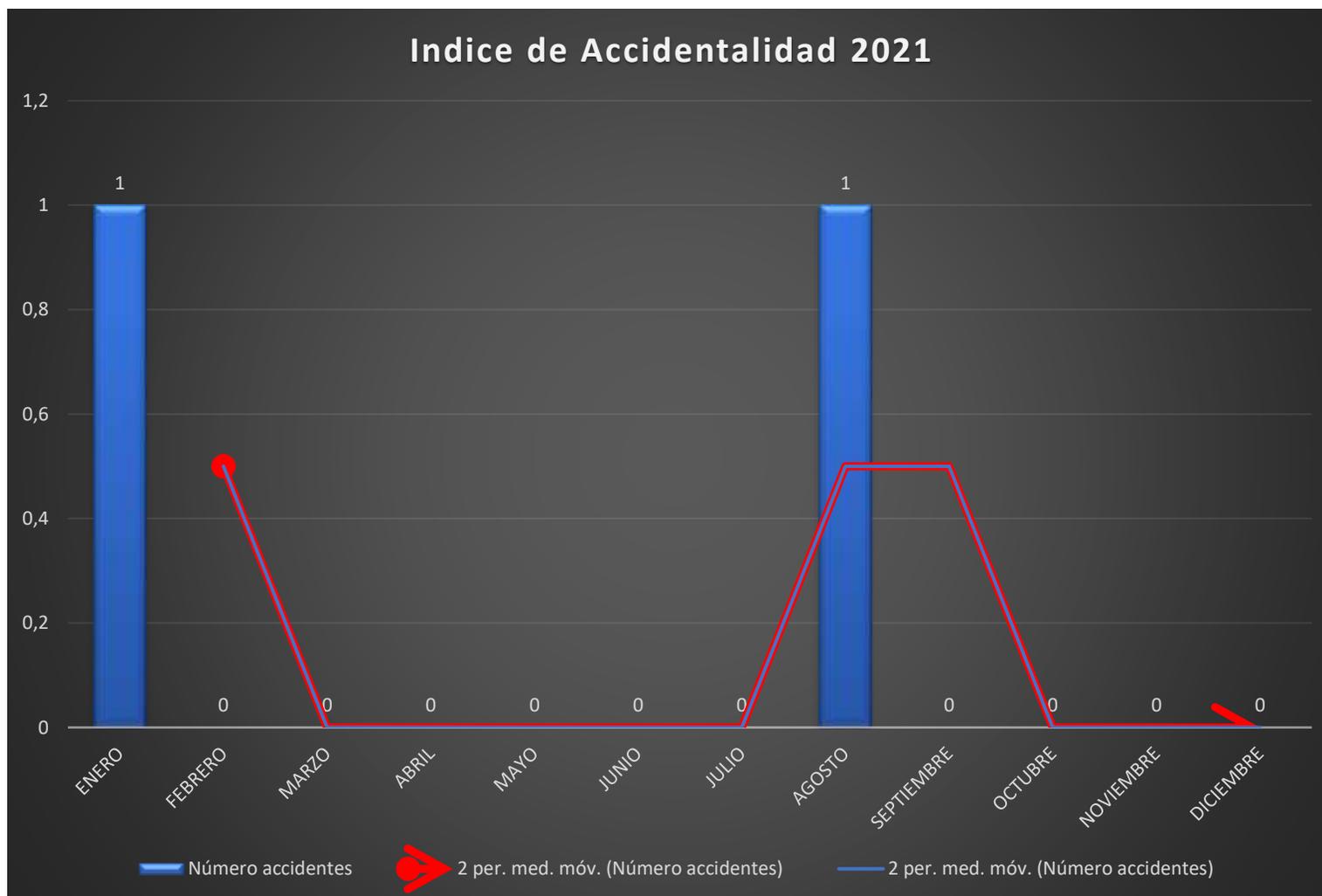


Figura 19. Anexo 6 – indicador reactivo - 2021

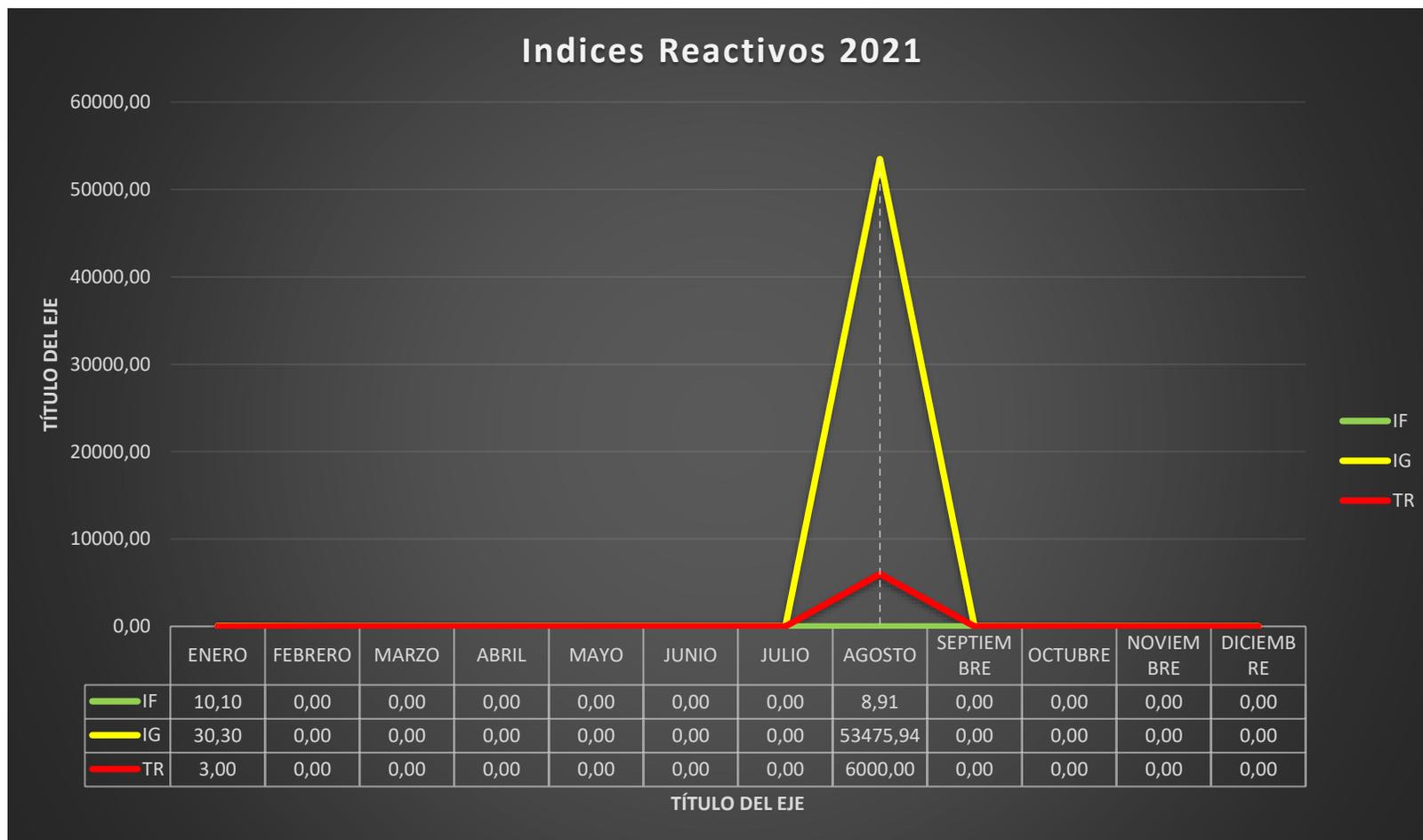


Figura 20. Anexo 7 – indicador reactivo promedio anual – 2021

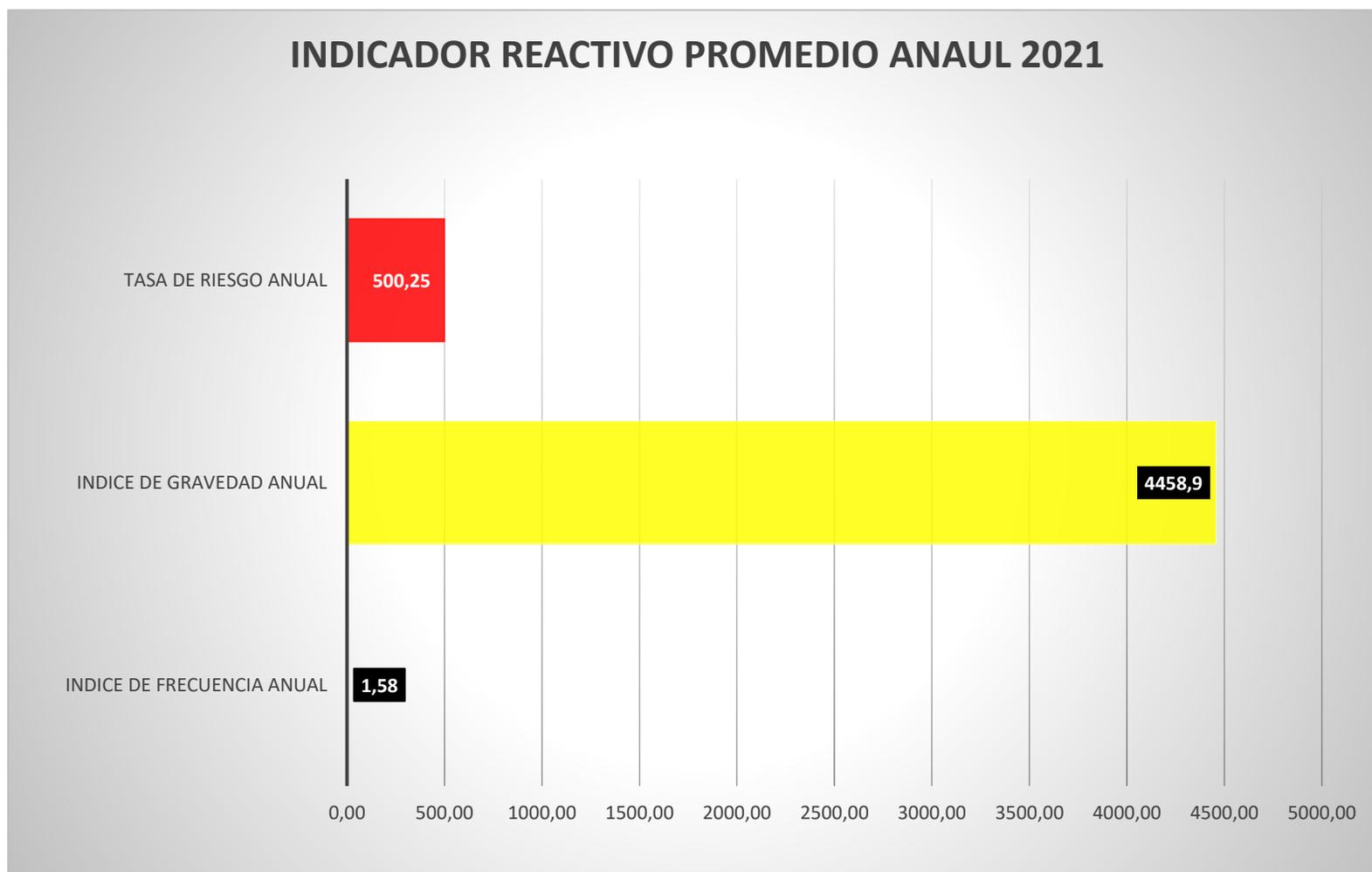


Figura 21. Anexo 8 – Software AutoCAD mapa de distribución de áreas – Taller de mecánica

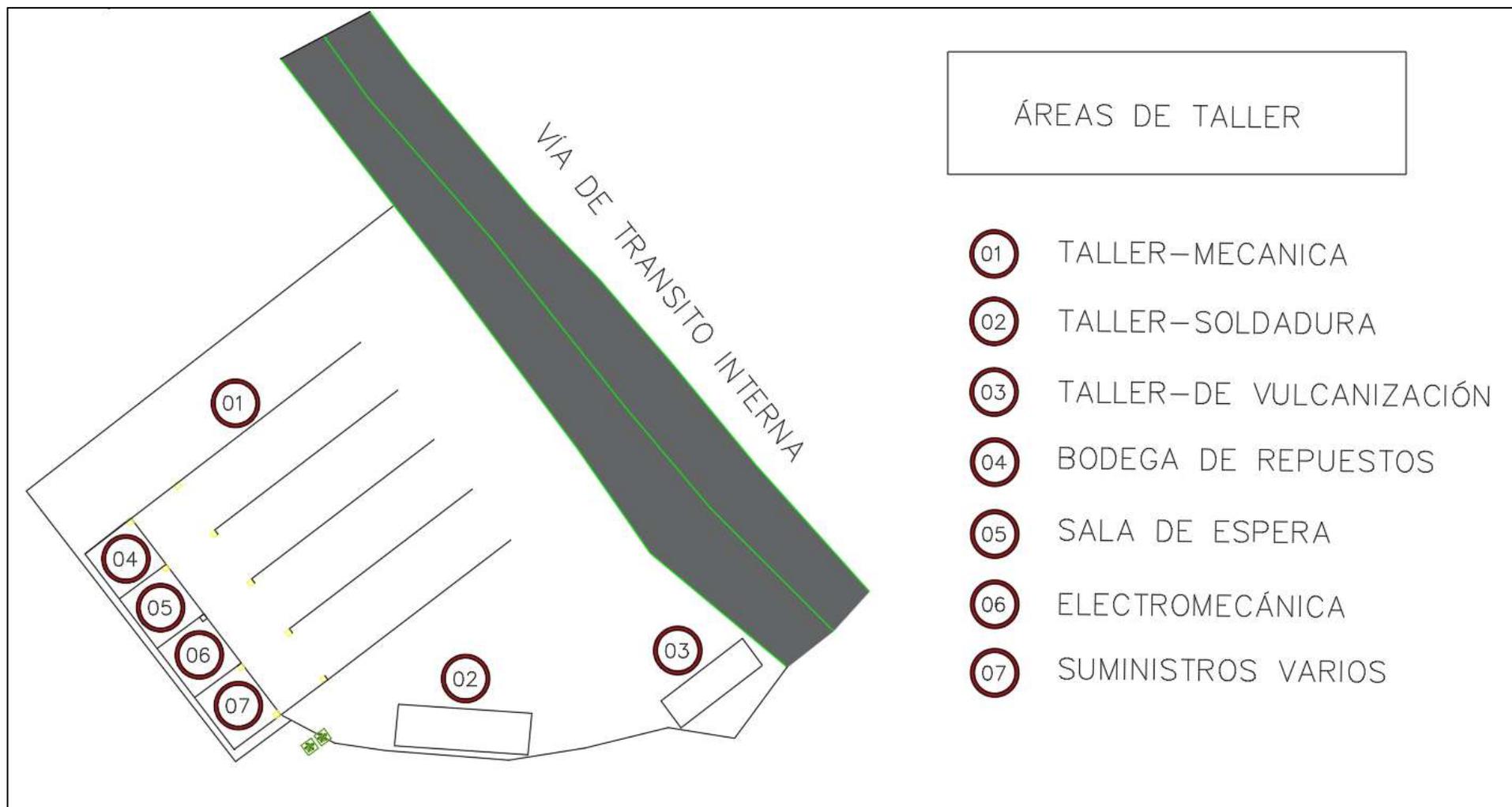


Figura 22. Anexo 9 – fotografía del estado actual taller de mecánica de maquinaria pesada



Figura 23. Anexo 10 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral a



Figura 24. Anexo 11 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral b



Figura 25. Anexo 12 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral c

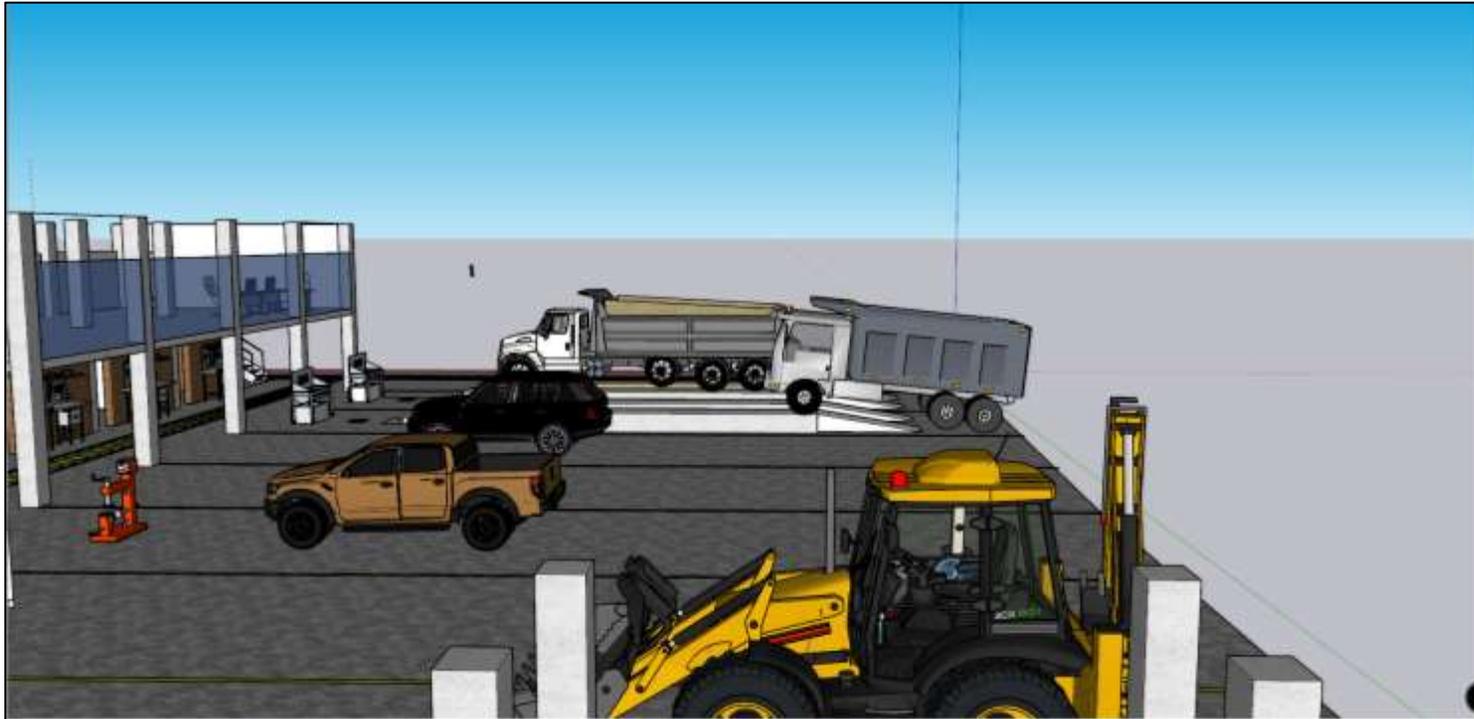


Figura 26. Anexo 13 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral b – acercamiento.



Figura 27. Anexo 14 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral d – oficinas administrativas

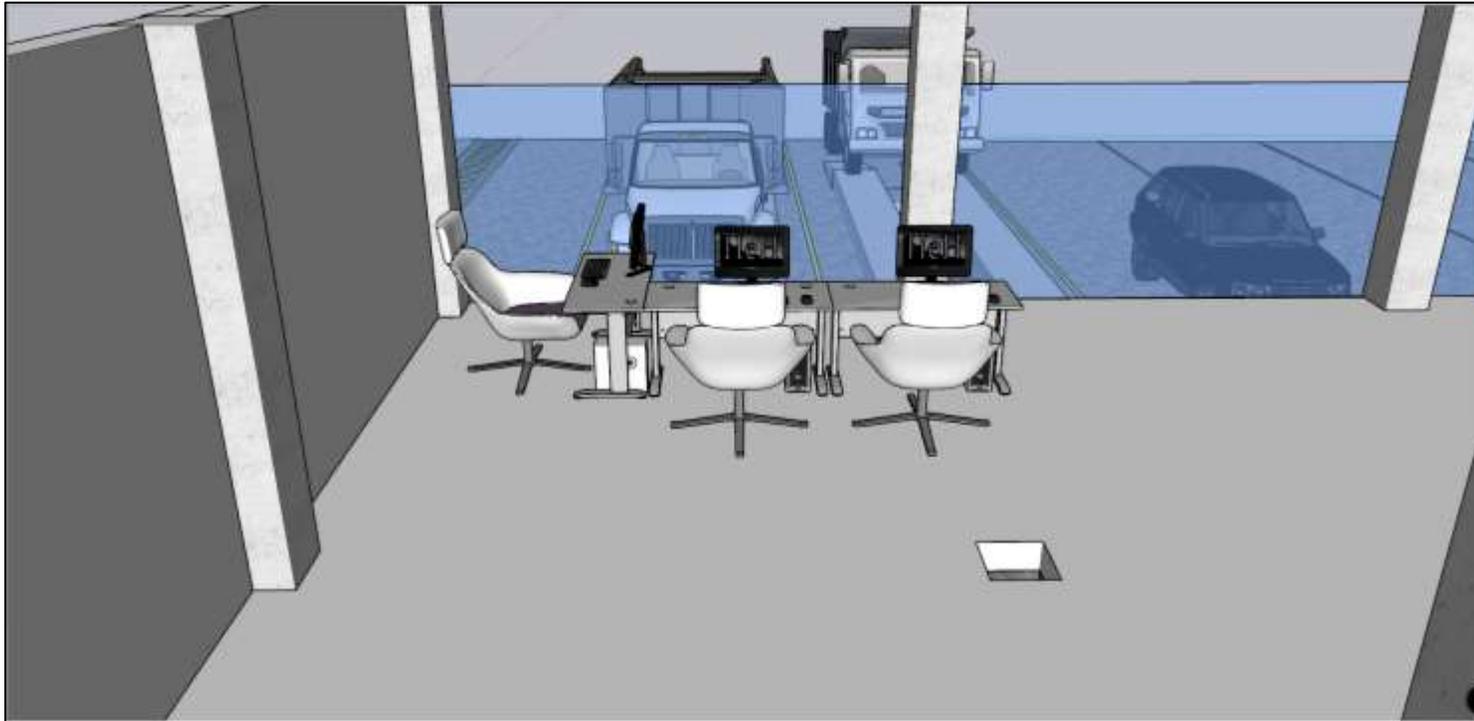


Figura 28. Anexo 15 – simulación de implantación software sketch up 2022 – propuesta de nuevo taller de mecánica de maquinaria pesada – corte lateral c – oficinas administrativas



Figura 30. Anexo 17 – propuesta de flujograma de procesos – mantenimiento preventivo

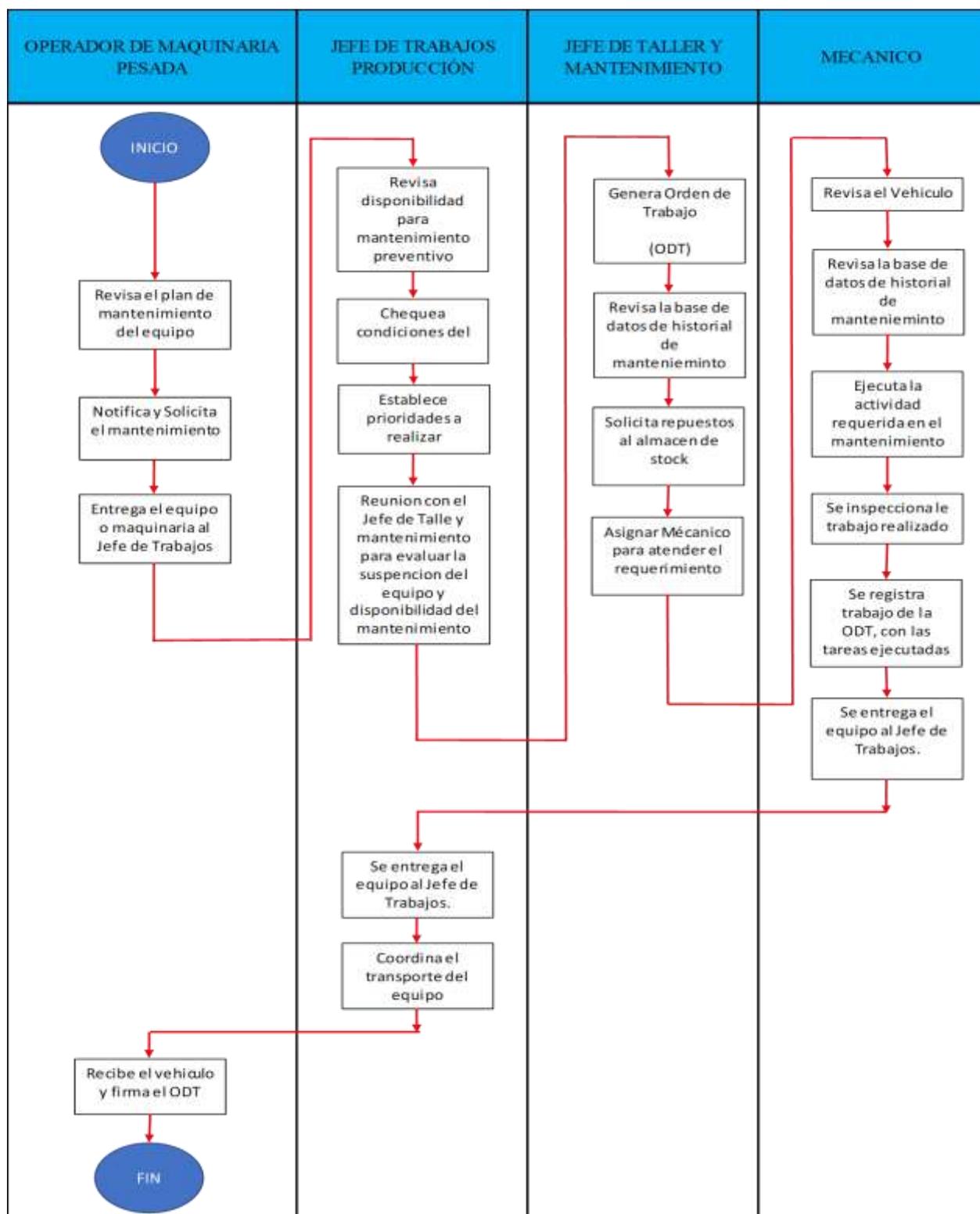


Figura 31. Anexo 18 – lista de verificación de cumplimiento de normativa legal de seguridad y salud en el trabajo.

				
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA				
RUC:	1790059111001			
CENTRO DE TRABAJO:	HIDALGO E HIDALGO S.A. TALLER DE MAQUINARIA PESADA - CAMPAMENTO PASCUALES			
ACTIVIDAD ECONÓMICA:	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES			
NÚMERO TOTAL DEL CENTRO DE TRABAJO	12			
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
NORMATIVA LEGAL DE SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL	INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15. Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 16.	1. ¿Cuenta con la Unidad de Seguridad e Higiene (SH) dirigida por un técnico en la materia? 1 Aplica para empleadores que cuenten con 100 o más trabajadores y/o servidores; o empleadores de sectores catalogados como de alto riesgo con más de 50 trabajadores/servidores	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal a). Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 11 literal c). Acuerdo Ministerial 174 (2008). Art. 17.	2. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos? 2	X		
Decisión 584 (2004). Art. 14. Código del Trabajo (2005) Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174 (2008) Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 6.	3. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo? 3	X		
Decisión 584 (2004). Art. 11 literal a). Código del Trabajo (2005) Art. 430 numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 4 y 7.	4. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada? Aplica para empresas e instituciones con más de 100 trabajadores y/o servidores 4	X		
Acuerdo Ministerial 0174 (2008) Reformado por el Acuerdo Ministerial 067 (2017)	5. ¿ Cuenta con certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales? 5 Construcción Si ___ No ___ N/A ___ Trabajos eléctricos Si ___ No ___ N/A ___	X		
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (2012) Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 132 numeral 3.	6. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción? 6	X		
TOTAL	20,00%	20,00%	0,00%	0,00%

GESTIÓN DOCUMENTAL		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957 (2008) Art. 10, 13, 14. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 14 numeral 1 y numeral 2. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10.	1 7. ¿Cuenta con el registro del Organismo Paritario en el Sistema Único de Trabajo (SUT)? <input type="checkbox"/> Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo <input type="checkbox"/> Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 14 numeral 7. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal c), Art. 15.	2 8. Informe anual de gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo (SUT) <input checked="" type="checkbox"/> Registro en el SUT <input checked="" type="checkbox"/> Respaldos de lo reportado y declarado en el SUT	X		
Resolución 957 (2008) Art. 10 y 11. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 14 numeral 7 y numeral 8 Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10.	3 9. Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Actado constitución <input checked="" type="checkbox"/> Sesiones mensuales <input type="checkbox"/> Sesiones bimensuales <input type="checkbox"/> N/A (Bimensual: Dos veces al mes)	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 14 numeral 8.	4 10. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?	X		
Código del Trabajo (2005) Art. 434. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal b). Decisión 584 (2004) Art. 11 literal a). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 12.	5 11. Reglamento de Higiene y Seguridad en el trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Resolución de aprobación <input checked="" type="checkbox"/> Entregado ejemplar que incluye la política de seguridad y salud en el trabajo	X		
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal g).	6 12. ¿Cuenta con el registro del plan anual de capacitación en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?	X		
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal f). Acuerdo Interministerial 003 (2019) Art. 4 y 7. Instructivo Adecuación y Uso de las salas de apoyo a la lactancia materna en empresas del sector privado (Ítem 6)	7 13. ¿Cuenta con el registro de implementación de la sala de apoyo a la lactancia materna en el Sistema Único de Trabajo (SUT)? Si ___ N/A ___ Temporal (Centro de trabajo con al menos 1 mujer en lactancia) Si ___ N/A ___ Permanente (Centro de trabajo con 50 o más mujeres en edad fértil) Si ___ N/A ___ Registro el uso de la sala en el SUT			X
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal f). Acuerdo Interministerial 003 (2019) Art. 4 y 7. Instructivo Adecuación y Uso de las salas de apoyo a la lactancia materna en empresas del sector privado (Ítem 6).	8 14. ¿Cuenta con el certificado de registro de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?	X		
Acuerdo Ministerial 082 (2017) Art. 9. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal g).	9 15. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgos psicosociales en el Sistema Único de Trabajo (SUT) ?	X		
Acuerdo Ministerial 082 (2017) Art. 9. Acuerdo Ministerial 398 VIH-SIDA (2005). Acuerdo Ministerial 244 (2020).	10 16. Se ha implementado el programa de prevención de riesgos psicosociales? <input type="checkbox"/> Actividad 1 <input type="checkbox"/> Actividad 7 <input type="checkbox"/> Actividad 2 <input type="checkbox"/> Actividad 8 <input type="checkbox"/> Actividad 3 <input type="checkbox"/> Actividad 9 <input type="checkbox"/> Actividad 4 <input type="checkbox"/> Actividad 10 <input type="checkbox"/> Actividad 5 <input type="checkbox"/> Actividad 11 <input type="checkbox"/> Actividad 6 <input type="checkbox"/> Actividad 12	X		
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal g).	11 17. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral del uso y consumo de alcohol, trabajo u otras drogas en los espacios laborales públicos y privados en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?	X		
Acuerdo Interministerial 038 (2019).	12 18. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral del uso y consumo de alcohol, tabaco u otras drogas en los espacios laborales públicos y privados? <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 1 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 8 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 2 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 9 <input type="checkbox"/> Actividad 3 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 10 <input type="checkbox"/> Actividad 4 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 11 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 5 <input type="checkbox"/> Actividad 12 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 6 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 13 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 7 <input checked="" type="checkbox"/> Actividad 14	X		
PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO				
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10. literal f)	13 19. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?	X		
Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11. Numeral 5. Literal b).	14 20. ¿Cuenta con índice de ausentismo por: <input checked="" type="checkbox"/> Enfermedad común <input checked="" type="checkbox"/> Enfermedad laboral <input checked="" type="checkbox"/> Enfermedad por accidente de trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Incidencia (por los días en enfermedad) <input checked="" type="checkbox"/> Presencia (número de casos)	X		
Resolución 957 (2008) Art 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11. Numeral 1. Literal d).	15 21. Inspecciones sanitarias realizadas a las instalaciones (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)	X		
Ley Orgánica de Salud (2006) Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 66. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11. Numeral 2. Literal f).	16 22. Inmunizaciones aplicadas a los trabajadores/servidores	X		
TOTAL		15,00%	14,06%	0,94%

GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal h), i), Art. 23. Resolución 567 (2008) Art. 1 literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 9 y 10.	1	23. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores/servidores en Seguridad y Salud en el trabajo.	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b). Resolución 567 (2008) Art. 1 literal b). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2.	2	24. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (Método de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, incluye puestos de trabajo de trabajadores/servidores que laboran en jornada presencial y teletrabajo).	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 567 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	3	25. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 567 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	4	26. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 567 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	5	27. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 567 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	6	28. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 567 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	7	29. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 567 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	8	30. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 5, Art. 176, 178, 179, 180, 181, 182.	9	31. Equipos de protección personal <input checked="" type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acuerdo a la Exposición	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 5, Art. 184.	10	32. Ropa de trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acuerdo a la Exposición	X		
CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 29.	11	33. ¿La estructura de prevención contra caída de objetos y personas está en buen estado y bajo norma? (Plataformas de trabajo, basandillas, rodapiés, escaleras fijas y de servicio, cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar)		X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 34.	12	34. ¿Los locales se encuentran limpios y ordenados? (Áreas de trabajo, pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados correctamente)		X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 85 numeral 5, Art. 88.	13	35. ¿Los dispositivos de parada, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro? Dispositivos de parada, pulsadores de parada, perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro Si ___ NO ___ N/A ___ Los puntos fijos o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad Si ___ NO ___ N/A ___ Herramientas de mano en buenas condiciones de uso Si ___ NO ___ N/A ___		X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 136 numeral 1, 5, Art. 138 numeral 2.	14	36. ¿Los productos y materiales inflamables se almacenan en locales distintos a los de trabajo o en recintos completamente aislados y los recipientes que los contienen se encuentran debidamente rotulados conforme la norma vigente?		X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 138 numeral 2.	15	37. ¿Los bidones, baldes, barriles, garrafas, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 66.	16	38. ¿Se aplica medidas de bioseguridad para la prevención y control de agentes biológicos?		X	
TRABAJO DE ALTO RIESGO					
Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 41, 59 literales a), b), Art. 60 literal f), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118. Acuerdo Ministerial 013 (1998) Art. 14.	17	39. Se han tomado medidas de prevención y protección para: -Trabajos en altura Si ___ NO ___ N/A ___ -Trabajos en caliente Si ___ NO ___ N/A ___ -Trabajos en espacios confinados Si ___ NO ___ N/A ___ -Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas Si ___ NO ___ N/A ___ -Trabajos en Excavaciones Si ___ NO ___ N/A ___ -Trabajos de cargas (montacargas / grúas) Si ___ NO ___ N/A ___	X		
SEÑALIZACIÓN					
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	18	40. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	19	41. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	20	42. Señalización de información. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	21	43. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 154 numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	22	44. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 160, 161, 166.	23	45. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.	X		
TOTAL			11,30%	4,35%	0,00%

AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584 (2004) Art. 16. Resolución 957 (2008) Art. 1 literal d) numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 13 numeral 1 y 2, Art. 160 numeral 6.	1	46. ¿Cuenta con un plan de emergencia / autoprotección?	X	
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal h), i), Art. 23. Resolución 957 (2008) Art. 1 literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 160 numeral 4 y 6.	2	47. ¿Se ha capacitado a los trabajadores/servidores sobre la prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?	X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 160. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios (2009) Art. 188.	3	48. ¿Cuenta con brigadas o responsable de emergencia?	X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 160 numeral 6.	4	49. ¿Se ha realizado simulacros?		X
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 24, 33, 160, 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios (2009) Art. 17 tabla 1.	5	50. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia, libres de obstáculos?		X
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 154 numeral 2.	6	51. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?		X
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 159 numeral 4.	7	52. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?	X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 156. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios (2009) Art. 33.	8	53. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio? <input type="checkbox"/> Permiso vigente del cuerpo de bomberos <input type="checkbox"/> Superficie cubierta de 500 metros cuadrados o fracción		X
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 58.	9	54. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?	X	
TOTAL		5,00%	8,33%	5,00%
				1,67%

GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA	
Código del Trabajo (2005) Art. 412 numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 2 literal b) y Art. 13. Acuerdo Ministerial 341 (2019) Art. 2.	1	55. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores/servidores (Historia Médica Ocupacional)? Historia clínica ocupacional (Formato publicado por el Ministerio de Salud Pública).	X		
Decisión 584 (2004) Art. 14 y 22. Resolución 957 (2008) Art 5 literal h). Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 literal 6. Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 57 literal b). Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 2 literal a).	2	56. ¿Se ha realizado los exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores? a) Inicio o ingreso Si ___ NO ___ b) Periódico Si ___ NO ___ c) Retiro Si ___ NO ___	X		
Código del Trabajo (2005) Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404 (1978).	3	57. ¿Se ha comunicado al trabajador/servidor los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?	X		
Decisión 584 (2004) Art. 22. Resolución 957 (2008) Art. 17. Código del Trabajo (2005) Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 57 literal a). Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 1 literal c), numeral 5 literal a).	4	58. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores/servidores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico). El certificado deberá contener firma del trabajador/servidor y firma del médico ocupacional.	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11, literal f) y g). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal d) numeral 1, Art. 5 literal m) y n). Código del Trabajo (2005) Art. 42 numeral 31. Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 14. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal a). Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11, numeral 3 literal b), c) y d). Resolución CD 513 (2016).	5	59. ¿Se han producido accidentes de trabajo? <input checked="" type="checkbox"/> Si ___ Protocolo interno de actuación ___ Reporte al IESS ___ Medidas correctivas y preventivas ___ Historia médica del seguimiento <input type="checkbox"/> No ___ Protocolo interno de actuación	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal f) y g). Resolución 957 (2008) Art. 5 literal m) y n). Código del Trabajo (2005) Art. 42 numeral 31. Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 14. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal a). Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 3 literal b), c) y d). Resolución CD 513 (2016).	6	60. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional ? <input type="checkbox"/> Si ___ Protocolo interno de actuación ___ Reporte al IESS ___ Medidas correctivas y preventivas ___ Historia médica del seguimiento <input checked="" type="checkbox"/> No ___ Protocolo interno de actuación			X
Constitución de la República del Ecuador (2008) Art. 35. Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b), c), e), h), k) Art. 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades (2012) Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo (2005) Art. 42 numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 5 literal c).	7	61. ¿Se ha realizado la identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad? Adultos mayores <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> N/A Mujeres embarazadas <input type="checkbox"/> N/A Trabajadores/servidores con discapacidad <input type="checkbox"/> N/A Trabajadores/servidores que adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad <input type="checkbox"/> N/A	X		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal k).	8	62. ¿En caso de existir personas con discapacidad, se ha adaptado el puesto de trabajo habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo?	X		
Decisión 584 (2004) Art. 27.	9	63. Se han implementado medidas preventivas para evitar la exposición a riesgos laborales de: Mujeres embarazadas Si ___ No ___ N/A ___ Mujeres en periodo de lactancia Si ___ No ___ N/A ___	X		
TOTAL		20%	17,78%	0,00%	2,22%

SERVICIOS PERMANENTES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código de Trabajo (2005) Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 46. Ley Orgánica de Salud (2006) Art. 166.	64. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios? Aplica para todos los centros de trabajo 1	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 46.	65. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores/servidores)? 2	X		
Código de Trabajo (2005) Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 37.	66. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación? 3 Aplica para centros de trabajo con cincuenta o más trabajadores y situados a más de dos kilómetros de la población más cercana.		X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 38.	67. ¿En caso de existir servicios de cocina, se cuenta con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios? 4		X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 39.	68. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano? 5		X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 40.	69. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres? 6 Considerar la actividad económica de la empresa/institución		X	
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 41, 42.	70. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres? 7 Excusados : 1 por cada 25 varones o fracción /1 por cada 15 mujeres o fracción Urinarios : 1 por cada 25 varones o fracción	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 43.	71. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones? 8 Duchas: 1 por cada 30 varones o fracción/1 por cada 30 mujeres o fracción	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 44.	72. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal? 9 Lavabos 1 por cada 10 trabajadores o fracción	X		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 49, 50, 51, 52.	73. ¿Cuenta campamentos en buenas condiciones? 10 Alojamiento y vestuarios Si ___ No ___ Comedores Si ___ No ___ Servicios Higiénicos Si ___ No ___ Suministro de Agua Si ___ No ___		X	
TOTAL		0%	5,00%	0,00%
		0,05		
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN/ REINSPECCIÓN	71,30%			
PORCENTAJE TOTAL DE INCUMPLIMIENTO	28,70%			

Figura 33. Anexo 20 – matriz de requisitos legales

MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES SST						
Cuerpo Legal	Detalle de la publicación	Fecha de Última Actualización	Procesos relacionados	Actividades relacionadas	Detalle o Resumen del Requisito legal. Capítulo - Artículo	Descripción del cumplimiento o aplicación
EVALUACION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL						
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR						
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR	REG. OFICIAL 449	OCTUBRE DE 2008	TODOS	TODOS	Art.14.- Derecho a vivir en ambiente sano y ecológicamente equilibrado.	Considerado en la política del SGL.
					Art.34, 369.- Derecho a seguridad social irrenunciable, seguro universal obligatorio	Todo el personal tiene contrato y afiliación al IESS
					Art.47.- Personas con discapacidad, garantías y prevención.	Proceso de RR-HH.- Cumplimiento del número de empleados con discapacidad.
					Art.326 (5,6).- Derecho al trabajo en ambiente que garantice la salud, integridad, seguridad, higiene, bienestar y el derecho a ser reintegrado después de rehabilitación por accidente de trabajo o enfermedad.	Información sobre riesgos. Inspecciones seguridad. Equipos de protección individual Fichas médicas, Exámenes periódicos. Nómina vs personal rehabilitado
					Art.389.- Gestión del riesgo, empresas privadas deben participar en la gestión integral.	Se cuenta con planes de emergencia y permisos de Bomberos actualizados.
CONVENIOS Y ACUERDOS INTERNACIONALES						
CONVENIO OIT 111 Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958	Ginebra, 42ª reunión CIT (25 junio 1958) Entrada en vigor: 15 junio 1960	25 JUNIO 1958	TODOS	DISCRIMINACIÓN	Art 1- 14.- cualquier distinción, exclusión o preferencia basada en motivos de raza, color, sexo, religión, opinión política, ascendencia nacional u origen social que tenga por efecto anular o alterar la igualdad de oportunidades o de trato en el empleo y la ocupación	Incluidas en la Selección de Personal y Programas Sociales de la empresa

CONVENIO OIT 119: Sobre la Protección de la Maquinaria	Ginebra, Conferencia: 47, Fecha de entrada en vigor: 21-04- 1965, R.O. 63, 17-05-72	05 JUNIO 1963	TODOS	OPERACIÓN MAQUINAS- HERRAMIE NTAS	Art.1(1), 2(3,4), 6(2), 10(1,2), 11(1,2).- Protección máquinas movidas por fuerza no humana. Protecciones de correas, engranajes, poleas, cadenas, sinfín, volantes, árboles y similares. Protecciones que cumplan normativa vigente del país.	Incluidas en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. Se cuenta con inspecciones de máquinas, matriz de información riesgos, protección partes en movimiento
CONVENIO OIT 120: Convenio sobre la higiene (comercio y oficinas)	Ginebra, Conferencia: 48, Fecha de entrada en vigor: 29-03- 1966, R.O. 99, 22-01-69	17 JUNIO 1964	ADMINISTR ATIVOS	TODOS	Art.1(b), 7a15, 17 al 19.- Estado de conservación y limpieza de locales. Ventilación Natural y artificial. Iluminación. Temperatura agradable. Agua potable. Instalaciones sanitarias. Asientos, Vestidores, protección contra factores de riesgo.	Incluidas en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. Se cuenta con matrices para evaluación de factores de riesgo e inspecciones servicios básicos, dispensario médico, procedimient o de construcción y mantenimient o de campamentos y frentes de trabajo
CONVENIO OIT 127: Sobre el Peso Máximo	Ginebra, Conferencia: 51, Fecha de entrada en vigor: 10-03- 1970, R.O. 99, 22-01-69	07 JUNIO 1967	TODOS	TRANSPORT E, MANIPULACI ÓN MANUAL DE CARGAS	Art.1(a,b), 2(1,2), 3, 4, 5, 6.- Transporte manual y habitual de carga. Pesos máximos, limitaciones. Métodos de lavantamiento, ayudas mecánicas.	Incluidas en el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. Capacitación sobre Operación Segura de maquinaria y equipos.
CONVENIO OIT 148: Convenio sobre el Medio Ambiente de Trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones)	Ginebra, Conferencia: 63, Fecha de entrada en vigor: 11-07- 1979, R.O. 654, 22-08-78	01 JUNIO 1977	TODOS	TODOS	Art.1, 2(a,b,c), 3(a,b), 6(1,2), 7(1,2), 4(a,b), 10, 11(1,2,3,4), 13(a,b).- Contaminación del aire, ruido y vibraciones.- prevención, protección, vigilancia	Exámenes control. Mediciones. Equipos de protección individual. Señalización
<u>CONVENIO OIT C149: Convenio sobre el personal de enfermería.</u>	Ginebra, 63ª reunión CIT (21 junio 1977)	21 de junio 1977	<u>DEPARTAM ENTO MÉDICO, D.O.</u>	<u>ENFERMERIA</u>	<u>Art.1 al Art.6 Empleo y condiciones de trabajo y de vida del personal de enfermería</u>	Contrato de trabajo, beneficios de ley, afiliación IESS

<p>CONVENIO OIT C155: Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores</p>	<p>Ginebra, 67ª reunión CIT (22 junio 1981)</p>	<p>11 agosto 1983</p>	<p>TODOS</p>	<p>TODOS</p>	<p><u>Art. 16 al Art. 21</u> <u>Artículo 16 1. Deberá exigirse a los empleadores que, en la medida en que sea razonable y factible, garanticen que los lugares de trabajo, la maquinaria, el equipo y las operaciones y procesos que estén bajo su control son seguros y no entrañan riesgo alguno para la seguridad y la salud de los trabajadores.</u> <u>2. Deberá exigirse a los empleadores que, en la medida en que sea razonable y factible, garanticen que los agentes y las sustancias químicas, físicos y biológicos que estén bajo su control no entrañan riesgos para la salud cuando se toman medidas de protección adecuadas.</u> <u>3. Cuando sea necesario, los empleadores deberán suministrar ropas y equipos de protección apropiados a fin de prevenir, en la medida en que sea razonable y factible, los riesgos de accidentes o de efectos perjudiciales para la salud.</u> <u>Artículo 17 Siempre que dos o más empresas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo tendrán el deber de colaborar en la aplicación de las medidas previstas en el presente Convenio.</u> <u>Artículo 18 Los empleadores deberán prever, cuando sea necesario, medidas para hacer frente a situaciones de urgencia y a accidentes, incluidos medios adecuados para la administración de primeros auxilios.</u> <u>Artículo 19 Deberán adoptarse disposiciones a nivel de empresa en virtud de las cuales:</u> <u>(a) los trabajadores, al llevar a cabo su trabajo, cooperen al cumplimiento de las obligaciones que incumben al empleador;</u> <u>(b) los representantes de los trabajadores en la empresa cooperen con el empleador en el ámbito de la seguridad e higiene del trabajo;</u> <u>(c) los representantes de los trabajadores en la empresa reciban información adecuada acerca de las medidas tomadas por el empleador para garantizar la seguridad y la salud y puedan consultar a sus organizaciones representativas acerca de esta información, a condición de no divulgar secretos comerciales;</u> <u>(d) los trabajadores y sus representantes en la empresa reciban una formación apropiada en el ámbito de la seguridad e higiene del trabajo;</u> <u>(e) los trabajadores o sus representantes y, llegado el caso, sus organizaciones representativas en la empresa estén habilitados, de conformidad con la legislación y la práctica nacionales, para examinar todos los aspectos de la seguridad y la salud relacionados con su trabajo, y sean consultados a este respecto por el empleador; con tal objeto, y de común acuerdo, podrá recurrirse a consejeros técnicos ajenos a la empresa;</u> <u>(f) el trabajador informará de inmediato a su superior jerárquico directo acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro inminente y grave para su vida o su salud; mientras el empleador no haya tomado medidas correctivas, si fuere necesario, no podrá exigir de los trabajadores que reanuden una situación de trabajo en donde exista con carácter continuo un peligro grave e inminente para su vida o su salud.</u> <u>Artículo 20 La cooperación entre los empleadores y los trabajadores o sus representantes en la empresa deberá ser un elemento esencial de las medidas en materia de organización y de otro tipo que se adopten en aplicación de los artículos 16 a 19 del presente Convenio.</u> <u>Artículo 21 Las medidas de seguridad e higiene del trabajo no deberán implicar ninguna carga financiera para los trabajadores.</u></p>	<p>Aplicación de controles operacionales para minimizar riesgos en el personal. Plan de Capacitación es: Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Operación segura de maquinaria y equipos</p>
<p>CONVENIO OIT C170: Convenio sobre los productos químicos</p>	<p>Ginebra, 77ª reunión CIT (25 junio 1990)</p>	<p>04 noviembre 1993</p>	<p>TODOS</p>	<p>TODOS</p>	<p>Artículo 1 1. El presente Convenio se aplica a todas las ramas de actividad económica en las que se utilizan productos químicos. Artículo 7 etiquetado y marcado. Artículo 8 Fichas de datos de seguridad Artículo 9 Responsabilidad de los proveedores Artículo 10 Artículo 18 Derechos de los trabajadores</p>	<p>Aplicación de controles operacionales para almacenamiento y uso productos químicos</p>
<p>CONVENIOS COMUNIDAD ANDINA</p>						

INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	DECISIÓN 584 <u>DERROGA</u> <u>DECISIÓN</u> 547_25 JUNIO 2003, REFORMADO 25-05-2004. (Decisión del Acuerdo de Cartagena 584)	mayo 2005	TODOS	PLANIFICACIÓN	CAPÍTULO III. Gestión de la Seguridad y salud en los centros de trabajo-Obligaciones de los empleadores, Art. 11 al 17. <u>Artículo 14.- Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.</u>	En Reglamento Interno de Higiene y Seguridad están las obligaciones del empleador. Se cuenta con políticas de SGI y con el compromiso gerencial, se dota de recursos y emiten disposiciones . <u>Se cuenta con Exámenes ocupacionales</u>
				PLANIFICACIÓN	CAPÍTULO IV. De los derechos y obligaciones de los trabajadores, Art. 18 al 24. <u>Artículo 22 - Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.</u>	Incluidos derechos y obligaciones de SST en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. <u>Exámenes Ocupacionales</u>
				PLANIFICACIÓN	CAPÍTULO V. De los trabajadores objeto de protección especial, Art 25 al 30.	Se considera factores de riesgo que pueden incidir en las actividades de grupos vulnerables
REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RESOLUCIÓN 957	23 SEPTIEMBRE 2005	TODOS	PLANIFICACIÓN	CAPÍTULO I. Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 1 y 2. / <u>lit d: Procesos operativos básicos.</u>	<u>Exámenes ocupacionales</u>
			SST	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CAPÍTULO I. Gestión de la seguridad y Salud en el Trabajo.- Del servicio de Salud en el Trabajo, Art. 3 al 6. (Art. 5 literal d,e,f)	Disponibilidad de servicio médico, vigilancia de la salud, información y registro de salud. Se cuenta con Laboratorios certificados para exámenes ocupacionales

			SST	PLANIFICACIÓN	CAPÍTULO I. Gestión de la seguridad y Salud en el Trabajo.- Del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, Art. 10 al 12.	Conformación, responsabilidades del Comité y Subcomités SST, registrado en el Ministerio de Trabajo y actualizado
			TODOS	OPERACIÓN	CAPÍTULO II. Medidas de protección a los trabajadores, Art. 15 al 17.	Condiciones de trabajo, notificaciones resultados exámenes y registro, manejo de información médica, fichas médicas, confidencialidad resultados.
POLÍTICAS, LEYES, CODIFICACIONES						
CÓDIGO DEL TRABAJO	CODIFICACIÓN DEL COD. DEL TRAB., NORMA CODIFICACIÓN 17, R.E.G. OFICIAL 167 SUPLEMENTO	16 DICIEMBRE RE 2005 Última modificación: 28-mar-2016	TODOS	TODOS	Art. 38.- Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código.	Pagos de nómina para con estos casos, avisos de accidentes y enfermedades, aplicación subsidios.
			TODOS	TODOS	Art. 41.- Responsabilidad solidaria de empleadores.- Cuando el trabajo se realice para dos o más empleadores interesados en la misma empresa, como dueños, socios o coparticipes, ellos serán solidariamente responsables de toda obligación para con el trabajo.	Proceso de Seguridad para contratistas y servicios complementarios (requisitos para la contratación de subcontratistas SST)
			TODOS	TODOS	Art. 42 (2, 8, 13, 17, 29, 31).- Obligaciones del empleador.- Instalaciones, útiles y ropa de trabajo, facilitar inspecciones de auditores, trato con consideración, avisos de entrada, salida, enfermedad, accidentes	Regulaciones contenidas en reglamento interno de SST y de los trabajadores, avisos de entrada, salida, enfermedad, accidentes, etc

			TODOS	TODOS	Art. 45 (d, e, g, i, j).- Obligaciones de los trabajadores.- Conducta, normas, comunicación de peligros, sujeción a medidas impuestas por autoridades	Incluidas en el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. Reporte de inspecciones o visitas de entidades de control. Capacitación
			TODOS	TODOS	Art. 46 (a, c, f).- Prohibiciones a los trabajadores.- Poner en peligro la vida, presentarse en estado de embriaguez. Usar los útiles y herramientas en objetos distintos del trabajo a que están destinados	Incluidas en los Reglamentos de SST y de los trabajadores
			TODOS	TODOS	Art. 172 (7).- Causas por las que el empleador puede dar por terminado el contrato.- Por no acatar las medidas de seguridad, prevención e higiene.	Incluidas en los Reglamentos de SST y de los trabajadores
			TODOS	TODOS	Art. 363.- Clasificación.- Son enfermedades profesionales las siguientes: k. SIDEROSIS: trabajadores del hierro; n. DERMITIS CAUSADA POR AGENTES FISICOS: CALOR: fundidores; Radiaciones solares: trabajador al aire libre 2. ENFERMEDADES DE LA VISTA Y DEL OIDO	Enfermedades reportadas al IESS
			TODOS	TODOS	Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.	Matriz de Identificación del Peligro y Evaluación del Riesgo y controles
			TODOS	TODOS	Art. 412 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).- Preceptos para la prevención de riesgos.- Iluminación, limpieza, inspección máquinas, servicios higienicos, control de afiliación, provisión de respiradores y fajas abdominales	Mediciones de iluminación, inspección de revisión de máquinas-herramientas- instalaciones, inspección servicios higiénicos, entrega EPP, afiliación trabajador IESS
			TODOS	TODOS	Art. 413.- Prohibición de fumar.- Se prohíbe fumar en los locales de trabajo de las fábricas	Señalización, Incluidas en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad
			TODOS	OPERACIÓN	Art. 414.- Medios preventivos.- Los trabajadores que, como esmeriladores, soldadores, etc., estuvieren expuestos a perder la vista por la naturaleza del trabajo, deberán usar medios preventivos adecuados.	Señalización, capacitación, entrega EPP, matriz dotación EPIs

			EJECUCIÓN Y CONTROL	OPERACIÓN MAQUINAS-HERRAMIENTAS. MANTENIMIENTO	Art. 416.- Prohibición de limpieza de máquinas en marcha	Estipulado en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad y Guía de Operación Segura de Maquinaria y Equipos
			EJECUCIÓN Y CONTROL	MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS	Art. 418.- Métodos de trabajo en el transporte manual.- A fin de proteger la salud y evitar accidentes el empleador deberá impartirle una formación satisfactoria respecto a los métodos de trabajo que deba utilizar.	Capacitación levantamiento o manejo manual cargas
			EJECUCIÓN Y CONTROL	OPERACIÓN MÁQUINAS-HERRAMIENTAS. TRABAJOS ELÉCTRICOS Y MECÁNICOS	Art. 424.- Vestidos adecuados para trabajos peligrosos.- Los trabajadores que realicen labores peligrosas y en general todos aquellos que manejen maquinarias, usarán vestidos adecuados	Ropa de trabajo adecuada, esto de acuerdo a la actividad productiva
			EJECUCIÓN Y CONTROL	FUNCIONAMIENTO MAQUINARIA (ARRANQUE S, PAROS, DAÑOS)	Art. 426.- Advertencia previa al funcionamiento de una máquina.- Antes de poner en marcha una máquina, los obreros serán advertidos por medio de una señal convenida de antemano y conocida por todos.	Guía de Operación Segura de Maquinaria y Equipos
			EJECUCIÓN Y CONTROL	MITO ELÉCTRICO Y MANEJO SUBESTACIÓN	Art. 427.- Trabajadores que operen con electricidad.- Los trabajadores que operen con electricidad serán aleccionados de sus peligros, y se les proveerá de aisladores y otros medios de protección.	Capacitación riesgos eléctricos
			TODOS	TODOS	Art. 430 (1, 2, 3).- Asistencia médica y farmacéutica.- Botiquín con medicamentos indispensables. Servicios médico permanente. Traslado a otro centro médico externo	Se posee botiquines en los frentes de trabajo y campamentos, servicio médico y seguro privado (método trabajo)
			SST	TODOS	Art. 434.- Reglamento de higiene y seguridad.- En todo medio con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo, un reglamento de higiene y seguridad.	Aprobado en el Ministerio de Trabajo y Empleo y difundido al personal
LEY REFORMATIVA AL CODIGO DEL TRABAJO	REG. OFICIAL 198, 30-01-2006	18 ENERO 2006	TODOS	PLANIFICACIÓN	Art. 1.- (Num. 1, 3.- Reforma al Art. 42). Del Trabajo para Personas con Discapacidad Art s/n De la Prevención.- Adaptación de los puestos de trabajo y medios físicos de accesibilidad de acuerdo con la Ley de Discapacidades y normas INEN	Disponibilidad de accesos e instalaciones para personal con discapacidad

LEY DE SEGURIDAD SOCIAL	LEY 55, REG. OFICIAL 465	30-11-2001 <u>ACTUALIZADA</u> 31-mar-2011	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	CONTRATACIÓN Y NÓMINA	Art. 9.- DEFINICIONES.- Para los efectos de la protección del Seguro General Obligatorio: a. Es trabajador en relación de dependencia el empleado, obrero, servidor público, y toda persona que presta un servicio o ejecuta una obra, mediante un contrato.	Todos los colaboradores están afiliados al IESS desde el primer día de trabajo. Avisos de entradas
					Art. 73.- Inscripción del afiliado y pago de aportes	A través del proceso de RR HH, avisos de entradas
					Art. 158.- RESPONSABILIDAD PATRONAL POR RIESGOS DEL TRABAJO.- Si éstos se produjeren por culpa grave del patrono o de sus representantes, y diere lugar a indemnización según la legislación común, el Instituto procederá a demandar el pago de esa indemnización.	A través del proceso de Gestión de RR HH
LEY ORGÁNICA DE SALUD	LEY 67, REG. OFICIAL SUPLEMENTO 423, 22-12-2006	14 DICIEMBRE 2006	TODOS	TODOS	Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible.	Considerado en Política del SGI
					Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo.	Considerado en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, Matrices IPER. Matrices de selección y dotación de EPIs. Inspecciones, mediciones, evaluaciones
					Art.119.- Obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales.	Avisos de accidentes y enfermedades ingresados al IESS
					Art. 120.- La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio del Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, vigilará y controlará las condiciones de trabajo, de manera que no resulten nocivas o insalubres.	Permiso de funcionamiento MSP
					Art. 121.- Las instituciones públicas o privadas cuyo personal esté expuesto a radiación ionizante y emisiones no ionizantes, están obligadas a proveer de dispositivos de cuidado y control de radiación y de condiciones de seguridad en el trabajo que preve	Matrices de selección y dotación de EPIs
LEY DEFENSA CONTRA INCENDIOS	REG. OFICIAL 815 DEL 19 DE ABRIL 1979	03 ABRIL 1979	TODOS	TODOS	Art. 25.- (Lit. 07) , 26 (Lit. 6, 8).- Mantener instalaciones defectuosas de GLP. Servicios estacionarios de defensa contra incendios. Inspecciones ordenadas por el Cuerpo de Bomberos	Inspecciones Sistemas GLP. Sistema contra incendios instalados. Permiso Cuerpo de Bomberos

LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL	REG. OFICIAL 398, 7 AGOSTO 2008 SUPLEMENTO	Agosto 2008, Actualizada 31-12-2014	TODOS	TODOS	Art. 102, 104, 138, 182, 215.- Matricula vehicular, contravenciones.	Personal competente para conducir vehículos de la empresa, licencia tipo E. C, profesiogramas
			TODOS	TODOS	Art. 92. La licencia es el unico documento habilitante para conducir vehiculos.	Todos los conductores cuentan con licencia
LEY DE SUSTANCIAS ESTUPEFACIENTES Y PSICOTRÓPICAS, CODIFICACIÓN	CODIFICACIÓN 25, REG. OFICIAL 490	25 DICIEMBRE 2004	TODOS	TODOS	Art. 19.- Observar instructivos expedidos por el SETED sobre propaganda preventiva	<u>Capacitaciones internas, afiches en carteleras, concientización. Programa de Drogas.</u>
			PRODUCCIÓN	CUBAS DE PRETRATAMIENTO GALVANIZADO. MTTO ELÉCTRICO, ELECTRÓNICO	Art. 42 ANEXO 4 (cuadro 2).- Sustancias controladas por el SETED	No se usan sustancias controladas.
LEY ORGANICA DE DISCAPACIDADES	REG. OFICIAL 796-5,	25 SEPTIEMBRE 2012	GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	TODOS	La presente Ley tiene por objeto asegurar la prevención, detección oportuna, habilitación y rehabilitación de la discapacidad y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, establecidos en la Constitución del Ecuador.	Proceso de Gestión de RR-HH.- Cumplimiento del número de empleados con discapacidad. Art 47. - 4%

<p>LEY ORGÁNICA REFORMATORIA A LA LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO PÚBLICO Y AL CÓDIGO DEL TRABAJO PARA PREVENIR EL ACOSO LABORAL</p>	<p>Suplemento Registro Oficial No. 116</p>	<p>9 de noviembre de 2017.</p>	<p>GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</p>	<p>TODOS</p>	<p>B. REFORMAS AL CÓDIGO DE TRABAJO *Se incluye la definición de acoso laboral en los mismos términos de la LOSEP, pero se precisa en lo siguiente: "Las conductas que se denuncien como Acoso laboral serán valoradas por la autoridad de trabajo, según las circunstancias del caso, y la gravedad de las conductas denunciadas. La autoridad competente apreciará las circunstancias de acuerdo a la capacidad de estas de someter a un trabajador a presión para provocar su marginación, renuncia o abandono de su puesto de trabajo". *Como parte de las Obligaciones del Empleador, se añade la de "implementar programas de capacitación y políticas orientadas a identificar las distintas modalidades del acoso laboral, para prevenir el cometimiento de toda forma de discriminación, hostigamiento, intimidación y perturbación que se pudiera generar en la relación laboral con los trabajadores y de éstos con el empleador". *En cuanto a las Prohibiciones del Empleador, se añade "El cometimiento de actos de acoso laboral o la autorización de los mismos, por acción u omisión" y "El cometimiento de actos de acoso laboral hacia un compañero o compañera, hacia el empleador, hacia un superior jerárquico o hacia una persona subordinada en la empresa" *Por otro lado, como causas para dar por terminado el contrato de trabajo por parte del empleador mediante visto bueno, se añade "el cometimiento de acoso laboral, ya sea de manera individual o coordinada con otros individuos, hacia un compañero o compañera de trabajo, hacia el empleador o empleadora o hacia un subordinado o subordinada en la empresa." La norma dispone cómo se llevará a cabo el proceso por esta causa. *Respecto de las causas para dar por terminado el contrato de trabajo por parte del trabajador mediante visto bueno, se añade "En casos de sufrir acoso laboral, cometido o permitido por acción u omisión por el empleador o empleadora o sus representantes legales." En esta causal además del proceso a seguir se hace mención a la indemnización aplicable, y la posibilidad de que la víctima de acoso solicite la disculpa pública de quien cometió la conducta. *Se incluye como parte de las atribuciones de los inspectores de trabajo, que "En los casos de acoso laboral, podrá disponer se efectúen las disculpas públicas de quien cometió la conducta".</p>	<p>Se incluye el término acoso laboral en el Plan Capacitación y es parte del programa de Prevención Psicosocial</p>
<p>"LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN INTEGRAL DEL FENÓMENO SOCIO ECONÓMICO DE LAS DROGAS Y DE REGULACIÓN Y CONTROL DEL USO DE SUSTANCIAS CATALOGADAS SUJETAS A FISCALIZACIÓN"</p>	<p>Registro Oficial Nº 615</p>	<p>26 de octubre de 2015</p>	<p>GESTIÓN SGI</p>	<p>Prevención drogas</p>	<p>Artículo 11.- Prevención en el ámbito laboral.- Las entidades públicas y empresas privadas, con la participación activa de las y los empleadores, empleados y trabajadores, desarrollarán programas de prevención integral al uso y consumo de drogas, a ser ejecutados obligatoriamente en los lugares de trabajo, por personal calificado, a fin de fomentar un ambiente saludable y de bienestar laboral. La Autoridad Nacional del Trabajo regulará y controlará el cumplimiento de estos programas.</p>	<p>Disponer programa de prevención integral al uso y consumo de drogas</p>
<p>CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL</p>	<p>Registro Oficial Nº 180</p>	<p>10 de febrero de 2014</p>	<p>GESTIÓN SGI</p>	<p>Delitos contra la inviolabilidad de la vida</p>	<p>Artículo 146.- Homicidio culposo por mala práctica profesional.- La persona que al infringir un deber objetivo de cuidado, en el ejercicio o práctica de su profesión, ocasione la muerte de otra, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Artículo 140 :- Asesinato / literal 3. Por medio de inundación, envenenamiento, incendio o cualquier otro medio se pone en peligro la vida o la salud de otras personas</p>	<p>Aplicación de leyes, reglamentos, ordenanzas, manuales, reglas técnicas para la prevención de accidentes (muertes)</p>
<p>MANDATO CONSTITUYENTE N°8</p>	<p>R.O. 330 Eliminación y prohibición de la tercerización, intermediación laboral, contratación laboral por</p>	<p>6-may-08</p>	<p>GESTIÓN SGI</p>	<p>TODOS</p>	<p><u>Que, el artículo 7 establece que las violaciones de las normas del Código del Trabajo, serán sancionadas en la forma prescrita en los artículos pertinentes de dicho cuerpo legal</u></p>	<p>Incluido en contratos de servicios, Profesiogramas, inducciones</p>

	horas y cualquier forma de precización de las relaciones de trabajo.			TODOS	Art. 12. La contratante y contratista de actividades complementarias estan en la obligacion de informar al trabajador sobre los riesgos derivados del desempeño de su trabajo, asi como suministrar los medios e instrumentos de proteccion y prevencion respectiva	
REGLAMENTOS						
REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DEL MANDATO CONSTITUYENTE NÚMERO 8	Decreto 1121 Registro Oficial Suplemento 353	05-jun.- 2008	GESTIÓN RRHH	TODOS	Suprimir la tercerización de servicios complementarios, la intermediación laboral y la contratación por horas	Incluido en contratos de servicios, Profesiogramas, inducciones
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO DECRETO 2393	DECRETO EJECUTIVO 2393, REG. OFICIAL 565	17 NOVIEMB RE 1986	GESTIÓN RRHH	PLANIFICACIÓN	Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Art. 13. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.	Detalle de obligaciones, incluido en Reglamentos Interno de Higiene y Seguridad
			GESTIÓN RRHH	PLANIFICACIÓN	Art. 12.- OBLIGACIONES DE LOS INTERMEDIARIOS. Las obligaciones y prohibiciones que se señalan en el presente Reglamento para los empleadores, son también aplicables a los subcontratistas, enganchadores, intermediarios y en general a todas las personas que den o encarguen trabajos para otra persona natural o jurídica, con respecto a sus trabajadores.	Proceso de SST, incluido en Reglamentos Interno de Higiene y Seguridad
			GESTIÓN SGI	PLANIFICACIÓN	Art. 14.- DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.	Conformado, mantenido, registrado MT
			GESTIÓN SGI	PLANIFICACIÓN	Art. 15.- DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.	Unidad de Seguridad, con funciones, responsabilidades.
			GESTIÓN RRHH	PLANIFICACIÓN	Art. 16.- DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE LA EMPRESA	Departamento Médico

			TODOS	MANTENIMIENTO, SERVICIOS GENERALES	Capítulo II. EDIFICIOS Y LOCALES	Considerado en la administración de la infraestructura DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTOS Y FRENTES DE TRABAJO (inspecciones)
			TODOS	SERVICIOS, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO	Art. 35.- DORMITORIOS	Considerado en la administración de la infraestructura DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTOS Y FRENTES DE TRABAJO (inspecciones)
			TODOS	SERVICIOS, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO	Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA	Considerado en la administración de la infraestructura DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTOS Y FRENTES DE TRABAJO (inspecciones)

			TODOS	SERVICIOS, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO	Art. 37.- COMEDORES, Art. 38.- COCINAS	Considerado en la administración de la infraestructura DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTOS Y FRENTES DE TRABAJO (inspecciones)
			TODOS	SERVICIOS, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO	Art. 40.- VESTUARIOS	Considerado en la administración de la infraestructura DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTOS Y FRENTES DE TRABAJO (inspecciones)
			TODOS	SERVICIOS, ADMINISTRACIÓN Y MANTENIMIENTO	Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.- al Art. 45.- NORMAS COMUNES A LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS.	Considerado en la administración de la infraestructura DE ACUERDO AL PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTOS Y FRENTES DE TRABAJO (inspecciones)

			TODOS	SERVICIO MÉDICO, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Art. 46.- SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS.- Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.	Se cuenta con Departamento Médico y planes de respuesta a emergencias (listado de brigadistas de primeros auxilios). Botiquín Primeros Auxilios
			TODOS	RESPUESTA A EMERGENCIAS	Art. 47. EMPRESAS CON SERVICIO MÉDICO.- En las empresas obligadas a constituir Servicio Médico autónomo o mancomunado, será éste el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores que lo requieran, por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Servicio Médico de la Empresa.	Existe Departamento Médico.
			TODOS	RESPUESTA A EMERGENCIAS	Art. 48. TRASLADO DE ACCIDENTADOS Y ENFERMOS.- Prestados los primeros auxilios se procederá, en los casos necesarios, al rápido y correcto traslado del accidentado o enfermo al centro asistencial, en que deba proseguirse el tratamiento. Además se colocará en lugar visible, sea en las oficinas o en el local del botiquín de urgencia del centro, una relación detallada de las direcciones y teléfonos de la unidad asistencial del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, que corresponda y de otros hospitales cercanos.	Se cuenta con Dep. Médico. Procedimiento de investigación de accidentes (accidente de trabajo y atención por enfermedad). Botiquines dotados en cada area. Publicado listado de teléfonos de emergencia. Plan de Evacuación Médica en caso de emergencia (mapa de riesgos)
			TODOS	TODOS	Artículo 51. SERVICIOS HIGIÉNICOS. - Se instalarán duchas, lavabos y excusados en proporción al número de trabajadores, características del centro de trabajo y tipo de labores. De no ser posible se construirán letrinas ubicadas a tal distancia y forma que eviten la contaminación de la fuente de agua. Se mantendrán en perfecto estado de limpieza y desinfección.	Inspecciones de Salud y Seguridad

					<p>Capítulo V MEDIO AMBIENTE Y RIESGOS LABORALES POR FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS</p> <p>Art. 53. CONDICIONES GENERALES AMBIENTALES: VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD</p> <p>Art. 54. CALOR (CARGA DE TRABAJO)</p> <p>Art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES.</p> <p>Art. 56. ILUMINACIÓN, NIVELES MÍNIMOS.</p> <p>Art. 66 DE LOS RIESGOS BIOLÓGICOS</p> <p>Art. 67.- De los vertidos, desechos y contaminación ambiental.</p>	<p>Considerado en la infraestructura, la operación y mantenimiento de la infraestructura. Incluido en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, Matrices IPER y Plan de vacunación. Control desechos</p>
			TODOS	TODOS	<p>Título III APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS</p> <p>Capítulo I INSTALACIONES DE MÁQUINAS FIJAS</p> <p>Art. 73. UBICACIÓN</p> <p>Art. 74. SEPARACIÓN DE LAS MÁQUINAS.</p> <p>Art. 75. COLOCACIÓN DE MATERIALES Y ÚTILES.</p> <p>Capítulo II PROTECCIÓN DE MÁQUINAS FIJAS</p> <p>Art. 76. INSTALACIÓN DE RESGUARDOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD</p>	<p>Considerado en la infraestructura, la operación y mantenimiento de la infraestructura. Incluido en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, Matrices IPER y Plan de vacunación. Control desechos</p>
					<p>Título IV MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE</p> <p>Capítulo I APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES</p> <p>Art. 100. CARGA MÁXIMA.</p> <p>Art. 101. MANIPULACIÓN DE LAS CARGAS.</p> <p>Art. 102. REVISIÓN Y MANTENIMIENTO.</p> <p>Art. 103. FRENOS.</p> <p>Capítulo II APAREJOS</p> <p>Art. 104. CABLES.</p> <p>Art. 105. CADENAS</p>	<p>Capacidad de carga aparatos y sistemas auxiliares. Guía de Operación Segura de Maquinaria y Equipos. Inspecciones de maquinaria y vehículos. Capacitación. Mantenimiento</p>

			PRODUCCIÓN, BODEGAS	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	<p>Capítulo V MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO</p> <p>Art. 128, 129.- MANIPULACIÓN DE MATERIALES. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES</p>	<p>Incluido en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. Señalización. Procedimiento de Almacenamiento y Manipulación de materiales</p>
			TODOS	TRANSPORTE DE PERSONAL	<p>Art. 130.- CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.- Superficies, circulación, anchos de pasillos para circulación.</p> <p>Art. 131.- CARRETIILLAS Y CARROS MANUALES.- De material resistente</p> <p>Art. 132.- TRACTORES Y OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE AUTOMOTOR.</p>	<p>Incluido en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. Inspecciones. Señalización horizontal, vertical</p>
			TODOS	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	<p>Capítulo VII</p> <p>MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS</p> <p>Art. 135.- MANIPULACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS.</p> <p>Art. 136.- ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRABAJOS EN DEPÓSITOS DE MATERIALES INFLAMABLES.</p> <p>Art. 137.- TANQUES PARA ALMACENAR FLUIDOS PELIGROSOS NO INFLAMABLES.</p>	<p>Métodos de Trabajo. MSDS. Señalización y rotulación. Procedimiento de Almacenamiento y Manipulación de material</p>
			TODOS	OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CONTRUCCIÓN	<p>Título V PROTECCIÓN COLECTIVA</p> <p>Capítulo I PREVENCIÓN DE INCENDIOS.- NORMAS GENERALES</p> <p>Art. 143.- EMPLAZAMIENTOS DE LOS LOCALES.</p> <p>Art. 144.- ESTRUCTURA DE LOS LOCALES.</p> <p>Art. 145.- DISTRIBUCIÓN INTERIOR DE LOCALES.</p> <p>Art. 146.- PASILLOS, CORREDORES, PUERTAS Y VENTANAS</p>	<p>Considerado durante planificación de obras y el mantenimiento de la infraestructura. Inspecciones. Incluidas en el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad.</p>
			GESTIÓN DE RR HH / GESTIÓN SGI	CAPACITACIÓN, MANTENIMIENTO	<p>153. ADIESTRAMIENTO Y EQUIPO.</p> <p>1. Todos los trabajadores deberán conocer las medidas de actuación en caso de incendio, para lo cual: a) Serán instruidos de modo conveniente. b) Dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios.</p> <p>2. El material destinado al control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines y su emplazamiento, libre de obstáculos, será conocido por las personas que deban emplearlo, debiendo existir una señalización adecuada de todos los elementos de control, con indicación clara de normas y operaciones a realizar.</p> <p>3. Las bocas de incendios dispuestas en cualquier local con riesgo de incendio, serán compatibles en diámetro y acoplamiento con el material utilizado por las entidades de control de incendios, de la zona donde se ubique el local, disponiéndose en caso contrario de elementos adaptadores, en número suficiente, y situados de modo visible en las proximidades de la boca de incendios correspondiente.</p> <p>4. Todo el personal en caso de incendio está obligado a actuar según las instrucciones que reciba y dar la alarma en petición de ayuda.</p>	<p>Se considera en Plan de capacitación y entrenamiento. Sistema contraincendios. Formación de Brigadistas. Señalización. Inspección</p>

			EJECUCIÓN Y CONTROL / GESTIÓN DE SGI	GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	Capítulo II INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS Capítulo III INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Capítulo IV INCENDIOS - EVACUACIÓN DE LOCALES Capítulo V LOCALES CON RIESGOS DE EXPLOSIÓN	Sistema contraincendios. Señalización. Extintores. Plan de Emergencias
			EJECUCIÓN Y CONTROL / GESTIÓN DE SGI	GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA	Capítulo VI SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.- NORMAS GENERALES Capítulo VII COLORES DE SEGURIDAD Capítulo VIII SEÑALES DE SEGURIDAD	Se cuenta con señalización de seguridad e informativa, se usan colores normalizados, se aplica normas técnicas INEN.
			TODOS	GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA, MANTENIMIENTO, OPERACIÓN, SUMINISTROS	Capítulo IX RÓTULOS Y ETIQUETAS DE SEGURIDAD	Se usa rombos NFPA, señalización, se aplica normas técnicas INEN.
			TODOS	OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, SUPERVISIÓN, CONSTRUCCIÓN	Título VI PROTECCIÓN PERSONAL. Condiciones ambientales, calor, ruido, vibración, iluminación, radiación, manejo de sustancias corrosivas, tóxicas e irritantes, riesgos biológicos. Se considera cara, ojos, manos y extremidades, oídos, craneo, vías respiratorias	Se dota y controla el buen uso del equipo de protección, uniformes e insumos. Se incluye en Reglamentos Interno de Higiene y Seguridad. Formatos de selección, dotación EPIs.
REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS	A.M.174 R.O. 249 <u>DERROGADO</u> <u>A.M. 11, 09</u> <u>FEBRERO</u> <u>1998.</u>	10 ENERO 2008	GESTIÓN DE SGI	CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, INSTALACIONES	Título 2, 3, 4, 6, 7, 8.- Obligaciones, prohibiciones, sistemas de SySO, instalaciones provisionales, gestión técnica (actividades específicas, levantamiento de cargas, herramientas, medios auxiliares, protección individual, señalización.	Incluidos en Reglamento Interno de Higiene y Seguridad Métodos de trabajo (AST, Prestación servicios complementarios. Proceso de SST

<p>ACUERDOS NO. MDT-2017-0067 REFORMAR EL ACUERDO MINISTERIAL N° 0174, POR MEDIO DEL CUAL SE APROBÓ EL TEXTO DEL "REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS"</p>	<p>R. 13 ACUERDOS NO. MDT-2017-0067</p>	<p>13/06/2017</p>	<p>TODOS</p>	<p>MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN</p>	<p>En el Título Séptimo, Capítulo II, Modifíquese el subtítulo por el siguiente: CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES". ART. 2 - Art. 146.- Todo personal... Se exigirá la obtención de una certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales ante los organismos evaluadores de la conformidad (OEC) para la certificación de personas, reconocidos y acreditados por la autoridad competente. La certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales tendrá una duración de cuatro años. Las empresas están obligadas a exigir y garantizar este requisito." ART 3 - Art. 147.- Deben también obtener C.C.L.P.R.L. los trabajadores que realizan las siguientes actividades consideradas como peligrosas: - Operadores de aparatos elevadores... - (Este ítem incluye: Operadores de Montacargas, puentes grúa, mantenimiento mecánico y eléctrico) - Los operadores de vehículos a motor tendrán como requisito indispensable la licencia profesional tipo G, L.T.T.T.S.V. - Montaje y desmontaje de andamios</p>	<p>Certificación de Competencias laborales en prevención de riesgos.</p>
<p>REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO CONTRA RIESGOS EN INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA</p>	<p>ACUERDO MINISTERIAL 013, REG. OFICIAL 249</p>	<p>22 ENERO 1998</p>	<p>GESTIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS</p>	<p>CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO</p>	<p>DISPOSICIÓN GENERAL Todos los trabajadores que ejecuten el montaje de instalaciones eléctricas, deberán obtener una licencia ante los institutos educativos de nivel artesanal calificados por el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.</p>	<p>Control de Licencias. Establecer control a proveedores que manipulan instalaciones eléctricas.</p>
<p>Acuerdo No. MDT-2017-0068. EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO CONTRA RIESGOS EN INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA</p>	<p>R.O. 014 Acuerdo No. MDT-2017-0068</p>	<p>14-jun-17</p>	<p>INSTALACIONES</p>	<p>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</p>	<p>Art. 1 A continuación del art. 28 agréguese el capítulo IV de la seguridad Ocupacional, junto a los siguientes: "Art.29. Todos los trabajadores que ejecuten labores concernientes a las instalaciones eléctricas deberán obtener la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales, ante los Organismos Evaluadores de la Conformidad para la Certificación de Personas (OEC), mismos que deberán encontrarse acreditados ante la Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones y Capacitación Profesional (SETEC). "Art. 30.La certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales tendrá una vigencia de cuatro años a partir de su emisión. Las empresas están obligadas a exigir y garantizar este requisito para el ingreso del trabajador; en caso de que se cuente con trabajadores que ya desempeñen estas funciones, el empleador deberá garantizar la obtención de la certificación ante los Organismos Evaluadores de la Conformidad para la Certificación de Personas (OEC)."</p>	<p>Instalaciones eléctricas, Licencias.</p>
<p>REGLAMENTO GENERAL PARA LA APLICACION DE LA LEY ORGANICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL</p>	<p>Registro Oficial N° 731 -</p>	<p>Lunes 25 de junio del 2012</p>	<p>TODOS</p>	<p>Conducción vehículos</p>	<p>El presente Reglamento establece las normas de aplicación a las que están sujetos los conductores, peatones, pasajeros y operadoras de transporte, así como las regulaciones para los automotores y vehículos de tracción humana, animal y mecánica que circule.</p>	<p>Personal competente para conducir vehículos de la empresa, así como vehículos con requisitos de ley</p>
<p>INSTRUCTIVO QUE REGULA EL PORCENTAJE DE INCLUSIÓN LABORAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD</p>	<p>Acuerdo Ministerial N°. MDT-2018-0175</p>	<p>09 de Agosto del 2018</p>	<p>GESTIÓN RRHH</p>	<p>PERSONAL CON CAPACIDADES ESPECIALES</p>	<p>Art.4 Obligación del empleador.- La o el empleador público o privado que cuente con un número mínimo de 25 trabajadores está obligado a contratar, un mínimo de cuatro por ciento (4%) de personas con discapacidad, en labores permanentes que se consideren apropiadas en relación con sus conocimientos, condiciones físicas y aptitudes individuales, procurando los principios de equidad de género y diversidad de discapacidades.</p>	<p>Listado de personal con discapacidad en relación a la nómina.</p>

<p>NORMAS PARA LA CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SUSTITUTOS DIRECTOS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD</p>	<p>Acuerdo Ministerial No. MDT-2018-0180</p>	<p>21 de agosto del 2.018</p>	<p>GESTIÓN RRHH / GESTIÓN SGI</p>	<p>PERSONAL CON CAPACIDADES ESPECIALES</p>	<p>Art. 4 El Ministerio del Trabajo, expidió estas normas cuyo objeto es, establecer un procedimiento para la calificación y certificación de sustitutos directos y su posterior registro en el sistema del Ministerio de Trabajo. Sus principales disposiciones son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se considera persona con discapacidad a toda aquella que tenga mínimo el 30% de discapacidad, debidamente calificada por la autoridad sanitaria nacional. • Se considera como sustitutos directos a los padres de las niñas, niños o adolescentes con discapacidad o a sus representantes legales, cuando el niño niña o adolescente tenga discapacidad igual o mayor al 30%; de igual manera se considerarán como sustitutos directos a los parientes hasta cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad, cónyuge, pareja en unión de hecho legalmente constituida, representante legal o quienes tengan bajo su responsabilidad y/o cuidado a una persona con discapacidad severa igual o mayor al 75%, que corresponde a una condición de discapacidad muy grave. • Se considera sustituto por solidaridad humana a las personas que, sin tener parentesco de consanguinidad o afinidad, pueden ser incluidas laboralmente en sustitución de una persona con discapacidad severa a la cual se le asigna un porcentaje de 75% o más, que no cuente con referente familiar y que por su condición de severidad está impedida de hacerlo. 	<p>Listado de personal sustituto.</p>
<p>REGLAMENTO GENERAL DE RESPONSABILIDAD PATRONAL</p>	<p>RESOLUCIÓN C.D 298 DERROGA RESOLUCIÓN C.D. 148 CONSEJO DIRECTIVO DEL IESS. DEROGA AL CL.010 (CL.010 aplica para accidentes y enfermedades antes del 2007. CD 148 aplíquese a casos con anterioridad del 09 enero 2007). R.O 106</p>	<p>12-01-2010</p>	<p>GESTIÓN RRHH / GESTIÓN SGI</p>	<p>RR-HH, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</p>	<p>RESPONSABILIDAD PATRONAL EN EL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO: ACCIDENTE DE TRABAJO O ENFERMEDAD PROFESIONAL</p>	<p>Procedimiento de Investigación de Accidentes. Aviso de enfermedades y accidentes ocupacionales</p>
<p>REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS EMPRESA ACUERDO MINISTERIAL 1404</p>	<p>REG. OFICIAL 679</p>	<p>26 SEPTIEMBRE 1979</p>	<p>GESTIÓN DE SGI</p>	<p>SERVICIO MÉDICO</p>	<p>Art. 1°.- El Artículo 425 del Código del Trabajo: Art.425.- Para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica establecidas en el Art.362; y, además para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentren</p> <p>Título II Del Servicio Médico de Empresa Capítulo II De la Instalación y Funcionamiento <u>Art. 4 Las empresas con 100 cien o más trabajadores organizarán obligatoriamente los Servicios Médicos con la planta física adecuada, el personal médico o paramédico que se determina en el presente Reglamento.</u> <u>Art. 5. Las empresas con un número inferior a 100 trabajadores que deseen organizar un servicio médico, podrán hacerlo independientemente o asociarse con otras empresas situadas en la misma área con lo mismos fines y funciones</u> <u>Artículo 7.- Los Servicios Médicos de Empresa, serán dirigidos por un Médico General, con experiencia en Salud Ocupacional o Salud Pública. El personal de enfermería trabajará a tiempo completo, cubriendo todos los turnos de labor de la empresa.</u></p>	<p>Se cuenta con Servicio Médico, Enfermería, botiquines</p> <p><u>Se cuenta con Departamento Médico, Enfermería, botiquines</u></p>

					<p>Capítulo III De las Condiciones Mínimas de los Locales destinados a Servicios Médicos Art. 10.- El Servicio Médico de la Empresa, se instalará en los locales contiguos a las Oficinas Administrativas o de Servicios Sociales, deberá contar con: a) Sala de espera que puede ser común para servicios afines y con los locales adecuadamente dotados de los servicios básicos de higiene, agua potable, ventilación, luz natural y/o artificial suficiente, temperatura confortable y libre de exposición al ruido y vibraciones; b) Sala de examen médico dotada del instrumental y más implementos que se determinan a continuación, en la siguiente, LISTA MÍNIMA DE EQUIPOS, MUEBLES, ENSERES Y MEDICAMENTOS DE USO MÉDICO INDISPENSABLES PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESA.</p>	<p>Se cuenta con departamento médico, con su respectiva equipación del lugar.</p>
					<p>Título III De los Médicos de la Empresa Capítulo IV De las Funciones Art. 11.- Los médicos de empresa a más de cumplir las funciones generales, señaladas en el Art. 3º del presente Reglamento, cumplirán además con las que se agrupan bajo los subtítulos siguientes: 1. Higiene del Trabajo 2. Estado de salud del trabajador 3. Riesgos del trabajador 4. Educación higiénico-Sanitaria de los trabajadores 5. Salud y Seguridad en favor de la productividad Artículo 11 Numeral 2 Literal a.- Apertura de la ficha médica ocupacional al momento de ingreso de los trabajadores a la empresa, mediante el formulario que al efecto proporcionará el IESS. Artículo 11 Numeral 5 Literal b.- Elaborar la estadística de ausentismo al trabajo, por motivos de enfermedad común, profesional, accidentes u otros motivos y sugerir las medidas aconsejadas para evitar estos riesgos; Artículo 11 Numeral 4 Literal b.- Organizar programas de educación para la salud en base a conferencias, charlas, concursos, recreaciones, y actividades deportivas destinadas a mantener la formación preventiva de la salud y seguridad mediante cualquier recurso educativo y publicitario</p>	<p>Descrito en el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad. Indices de Morbilidad, Historias Clínicas, Programa de Educación para la Salud: VIH/Sida Obligatorio, Salud Reproductiva Obligatorio, Drogas Obligatorio, Violencia Psicológica Obligatorio, Nutrición Opcional</p>
<p>REGLAMENTO SUSTITUTIVO PARA OTORGAR PERMISOS DE FUNCIONAMIENTO A LOS ESTABLECIMIENTOS SUJETOS A VIGILANCIA Y CONTROL SANITARIO</p>	<p>ACUERDO MINISTERIAL 47122</p>	<p>2004</p>	<p>GESTIÓN SGI</p>	<p>SERVICIO MEDICO</p>	<p>CAPITULO II DEL PERMISO DE FUNCIONAMIENTO Art. 6.- El permiso de funcionamiento es el documento otorgado por la autoridad sanitaria nacional a los establecimientos sujetos a control y vigilancia sanitaria que cumplen con todos los requisitos para su funcionamiento, establecidos en la Ley Orgánica de Salud, este reglamento y los demás reglamentos específicos. Art. 7.- A las direcciones provinciales de salud les corresponde otorgar el permiso de funcionamiento anual a los establecimientos de servicios de salud, para lo cual el interesado deberá presentar una solicitud dirigida al Director Provincial de Salud de la jurisdicción a la que pertenece el domicilio del establecimiento</p>	<p>Permiso de Funcionamiento del Servicio Medico</p>
<p>REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</p>	<p>MIES, DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN DE DEFENSA CONTRA INCENDIOS, REG. OFICIAL 2-04-2009</p>	<p>12 DICIEMBRE 2008</p>	<p>TODOS</p>	<p>TODOS</p>	<p>AMBITO DE APLICACIÓN PRECAUCIONES ESTRUCTURALES ACCESIBILIDAD MEDIOS DE EGRESO MEDIOS DE EGRESO HORIZONTALES RSCALERAS ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE MERGENCIAS PARA MEDIOS DE EGRESO SEÑALIZACIÓN DE ILUMINACIÓN DE MERGENCIA EXTINTORES PORTÁTILES CONTRA INCENDIOS</p>	<p>Disponer recursos atención emergencias según ley</p>

NORMATIVA PARA EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES - INCIDENTES	Registro Oficial Nro. 374	23 Julio del 2.001	GESTIÓN SGI	Manejo de incidentes	Todos los trabajadores que ejecuten montajes electricos deben contar con licencia emitida por una organización registrada en el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	Control de Licencias. Establecer control a proveedores que manipulan instalaciones eléctricas.
	RESOLUCIÓN 118. "IESS"				REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO. TITULO I De los Riesgos del Trabajo	Se aplica en procesos de Gestión de RRHH
					CAPITULO II DE LA EVALUACION DE LA PELIGROSIDAD EN LAS EMPRESAS Art. 48.- Para aplicar las sanciones establecidas en los Estatutos del IESS y en este Reglamento a aquellas empresas que presenten altos índices de frecuencia y gravedad	Se aplicaria con datos de Seguridad Industrial
ACUERDO MINISTERIAL 132 REGISTRO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DE ORIGEN LABORAL	Registro Oficial 8, Acuerdo Ministerial 132	27/1/2003	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Manejo de accidentes, incidentes y enfermedades laborales	Los accidentes de trabajo y enfermedades de origen laboral se pondrán en conocimiento del Ministerio de Trabajo a través de la respectiva denuncia verbal o escrita. Art. 3.- Cuando el caso sea de competencia del Ministerio de Trabajo, serán responsables de realizar la investigación, determinación de causas, medidas correctivas a aplicarse y plazos de cumplimiento por parte del empleador, tanto la Inspección del Trabajo como la Unidad Técnica de Seguridad y Salud.	Ingreso en el SUT, 10 días plazo, personal afiliado al IESS.
ACUERDO MINISTERIAL 398 RELACIONES LABORALES Y EL VIH SIDA	Registro oficial 322	27/7/2006	TODOS	No discriminación VIH SIDA	De la terminación labora por el VIH, jubilación por invalidez SIDA, prueba sida como requisito empleo, examen del VIH de manera voluntaria	Cumplir con lo dispuesto por la ley, así como desarrollar actividades relacionadas con el tema
ACUERDO INTERINSTITUCIONAL N° SETED-MDT-2016-001-A DIRECTRICES PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN INTEGRAL AL USO Y CONSUMO DE DROGAS	SETED-MDT- 2016-001-A	27-dic-16	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	PREVENCIÓN CONSUMO DE DROGAS EN LUGARES DE TRABAJO	El presente acuerdo es regular de manera efectiva el desarrollo de programas de prevención integral al uso y consumo de drogas, el desarrollo de programas de capacitación, certificación, calificación y regulación y sanción de las acciones a ser ejecutadas obligatoriamente en los lugares de trabajo, públicos y privados	Acciones orientadas al desarrollo de actividades preventivas de consumo de alcohol y drogas

<p align="center">NORMATIVA PARA LA ERRADICACIÓN DE LA DISCRIMINACIÓN EN EL ÁMBITO LABORAL MDT-2017-0082</p>	<p align="center">REGISTRO OFICIAL NO. 16 ACUERDO MINISTERIAL 82</p>	<p align="center">16/6/2017</p>	<p align="center">TODOS</p>	<p align="center">TODOS DEP. MÉDICO</p>	<p>El presente acuerdo tiene como objeto establecer regulaciones que permitan el acceso a los procesos de selección de personal en igualdad de condiciones, así como garantizar la igualdad y no discriminación en el ámbito laboral, estableciendo mecanismos de prevención de riesgos psicosociales. Por lo que se entenderá como discriminación a cualquier trato desigual, exclusión o preferencia hacia una persona, basados en la identidad de género, orientación sexual, edad, discapacidad, vivir con VIH/SIDA, etnia, tener o desarrollar una enfermedad catastrófica, idioma, religión, nacionalidad, lugar de nacimiento, ideología, opinión política, condición migratoria, estado civil, pasado judicial, estereotipos estéticos, encontrarse en periodo de gestación, lactancia o cualquier otra, que tenga por efecto anular, alterar o impedir el pleno ejercicio de los derechos individuales o colectivos, en los procesos de selección y durante la existencia de la relación laboral. No se considerará como discriminación los criterios de selección de talento humano, basados en el conocimiento técnico específico, experiencia necesaria y además requisitos inherentes para el adecuado desenvolvimiento de la vacante laboral. Las disposiciones de esta normativa son de aplicación obligatoria para el sector público y privado, en reconocimiento de los derechos de las personas y de los grupos de atención prioritaria y/o en condiciones de vulnerabilidad.</p>	<p>En todas las empresas con más de 10 trabajadores, se deberá implementar el programa de prevención de riesgos psicosociales, en base a los parámetros y formatos establecidos por la Autoridad Laboral, mismo que deberá contener acciones para fomentar una cultura de no discriminación y de igualdad de oportunidades en el ámbito laboral. El programa deberá ser implementado y reportado cada año al Ministerio Rector del Trabajo, por medio del sistema que se determine para el efecto.</p>
<p align="center">ACUERDO MINISTERIAL 135 INSTRUCTIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE EMPLEADORES. MDT-2017-0135</p>	<p align="center">REGISTRO OFICIAL 104</p>	<p align="center">20/10/2017</p>	<p align="center">TODOS</p>	<p align="center">RR-HH, SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</p>	<p>CAPITULO IV: OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD DEL TRABAJO Y GESTION INTEGRAL DE RIESGOS Art. 10.- Obligaciones en materia de seguridad, salud del trabajo y gestión de riesgos.- El empleador deberá efectuar el registro, aprobación, notificación y/o reporte de obligaciones laborales en materia de seguridad y salud en el trabajo, respecto de los siguientes temas:a) Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, incidentesb) Medicionesc) Identificación y evaluación de riesgos laboralesd) Planes de Seguridad, Higiene, Salud ocupacional, Emergencia, Contingencia, otrosesf) Programasg) Reglamento de Higiene y Seguridadh) Responsables de seguridad e higienei) Organismos paritariosj) Unidad de seguridad e higienek) Vigilancia de la saludl) Servicio médico de empresam) Brigadasn) Simulacrosop) Matriz de Recursosp) Formación y capacitación del personal en prevención de riesgos laboralesq) Adecuación de los puestos para personas con discapacidadr) Medidas de seguridad, higiene y prevencións) Otros que fueran definidos por la autoridad laboral en base a la normativa legal en la materia.</p>	<p>Cumplir con requisitos legales en materia laboral (obligaciones patrono)</p>

ACUERDO MINISTERIAL N° 141 INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DE REGLAMENTOS Y COMITES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	R.O. 540	10/7/2015	GESTIÓN SGI	Reglamento y Comités	Capítulo II. DEL REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD . Art. 4.5.6.7 Contenido, aprobación , vigencia, renovación y sociabilización Capítulo III DEL COMITÉ Y SUBCOMITE PARITARIO Art.8,9,10 Integración, registro, vigencia y renovación DE LAS SANCIONES Art. 11 y 12. Multas por incumplimiento y control. <u>Fe de erratas:</u> El artículo 10 dice: "La vigencia del comité será de dos años, los cuales serán contados desde la fecha de su aprobación."; debe decir: "La vigencia del comité será de un año, el cual será contado desde la fecha de su aprobación".	Reglamento de Higiene y Seguridad aprobado y vigente Estructuras de Comités y Subcomités vigentes.
<u>ACUERDO No. MDT-2014-0243</u> <u>(SE REFORMA EL ACUERDO</u> <u>No. MRL-2012-203.</u> <u>MANUAL DE REQUISITOS Y DE</u> <u>FINICIÓN DEL</u> <u>TRÁMITE DE APROBACIÓN DE</u> <u>L REGLAMENTO DE</u> <u>SEGURIDAD Y SALUD)</u>	Suplemento del Registro Oficial 408	5/1/2015	GESTIÓN SGI	Reglamento de Seguridad y Salud	Art. Único. Deróguese el artículo 1 y la Disposición Transitoria Primera del Acuerdo No. MRL-2012203 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 845 de 05 de diciembre de 2012. (Derogado totalmente el trámite y requisitos).	Aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad mediante el SUT
ACUERDO No. MRL-2013-0047 INSTRUCTIVO PARA LA IMPOSICIÓN DE MULTAS POR INCUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES Y EMPLEADORAS	REGISTRO OFICIAL 921	27/3/2013	DIRECCIÓN ESTRATÉGI CA - GESTIÓN RRHH - GESTIÓN SGI	Sanciones por incumplimiento de obligaciones empleador	El presente instructivo tiene por objeto establecer los criterios, sanciones y procedimientos para impulsar el cumplimiento de las obligaciones establecidas para los empleadores y empleadoras en los artículos 42 y 44 del Código del Trabajo.	Cumplir con requisitos legales en materia laboral (obligaciones patrono)
ACUERDO MINISTERIAL 59: DEI MRL LOS EMPLEADORES QUE NO CUENTEN CON CENTROS MÉDICOS PROPIOS, PODRÁN SUSCRIBIR CONVENIOS CON EL IEES Y EL MINISTERIO DE SALUD	Registro Oficial No. 936	18/4/2013	GESTIÓN DE RRHH - GESTIÓN SGI	Dispensario médico en las empresas	Nuevos mecanismos para los empleadores que no pueden establecer centros médicos propios dentro del lugar de trabajo	Dispone de un centro médico externo en ausencia de no disponer en la organización.

<p>ACUERDO MINISTERIAL 303 NORMAS GENERALES APLICABLES A INSPECCIONES INTEGRALES DEL TRABAJO</p>	<p>MDT-2016- 0303 R.O. 937</p>	<p>3/2/2017</p>	<p>GESTIÓN SGI</p>	<p>Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<p>TÍTULO III De la inspección integral y de los mecanismos de verificación de incumplimiento de la normativa laboral Art. 6. De la Inspección Integral.- La Inspección del trabajo integral consiste en la vigilancia o verificación por parte de los Inspectores del Trabajo del cumplimiento de la normativa laboral relativa a las condiciones de trabajo y a la protección de los trabajadores en el ejercicio de sus actividades laborales. Para las inspecciones focalizadas que versan sobre un determinado punto u objeto de protección de derechos laborales, procederán únicamente mediante denuncia de la o las personas trabajadoras. Art. 7. Mecanismos de verificación de incumplimiento de la normativa laboral.- Los mecanismos de verificación del incumplimiento de la normativa laboral se dividen en los siguientes: a) Procesos de verificación electrónica. b) Procesos de inspección de campo. Para la planificación de las inspecciones integrales la o el Director Regional del Trabajo realizará la priorización respectiva, considerando las variables establecidas en el Manual de Aplicación del Sistema de Gestión de Inspecciones que forma parte de este Acuerdo. Art. 8. Procesos de verificación electrónica.- Son aquellos procesos que se realizan a las empresas mediante la utilización de medios electrónicos, cuya matriz de verificación de incumplimiento de la normativa laboral es calificada en el sistema informático del Ministerio del Trabajo como riesgo de incumplimiento medio o bajo; esto es, cuando los empleadores presenten incumplimientos mínimos. Para el efecto, mediante el sistema informático se procederá a emitir la correspondiente providencia a fin de que el empleador enmiende o corrija los incumplimientos laborales. Si el empleador dentro de este término, subsana los requerimientos, el inspector del trabajo procederá a archivar el proceso, en caso de verificarse que se mantienen los incumplimientos el empleador será objeto de sanción. En estos procesos no será necesario realizar una visita de campo por parte del Inspector del Trabajo a las instalaciones del empleador. Art. 9. Procesos de inspección de campo.- Son aquellos procesos que se realizan mediante una visita física a las instalaciones del empleador cuando la matriz de verificación de incumplimiento de normativa laboral, es calificada en el sistema informático del Ministerio del Trabajo como riesgo de incumplimiento alto o muy alto. Las inspecciones de campo señaladas en el inciso anterior podrán realizarse aun cuando estas no estuvieren dentro de la planificación establecida por las Direcciones Regionales del Trabajo, siempre que las circunstancias lo ameriten conforme lo dispone el numeral 5 del artículo 542 del Código del Trabajo. Art. 24.- Sanciones.- En función de: Infracción // Gravedad y // N° trabajadores afectados. Hasta 20 SBU por cada infracción, pudiendo acumularse varias multas por diferentes incumplimientos. Art. 25.- Sanción por reincidencia.- La cuantía podrá duplicarse conforme lo establece el artículo 632 del Código del Trabajo</p>	<p>Como entidad privada quedamos a disposición del Ministerio de Trabajo para ser auditados.</p>
--	--	-----------------	------------------------	--	---	--

ACUERDO MINISTERIAL No. MDT-2016-190	Acuerdo Ministerial 190	1/8/2016	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Teletrabajo	<p>Art. 13. Salud y seguridad ocupacional.- La parte empleadora es responsable de velar por la seguridad y salud ocupacional de las personas teletrabajadoras. Los lugares donde se realice el teletrabajo deben cumplir las condiciones de higiene y seguridad dispuestas en la normativa vigente. El empleador deberá informar al teletrabajador/a de los reglamentos 13</p> <p>que sobre la materia disponga la empresa. El teletrabajador/a deberá acatar y aplicar correctamente estas políticas de seguridad, de tal manera que la prestación de servicios se realice de manera segura y sin peligros para su salud.</p> <p>Art. 14. Control.- Para verificar la correcta aplicación de la normativa laboral, incluida la materia de seguridad y prevención de riesgos laborales, la parte empleadora y/o las autoridades competentes tendrán acceso al lugar del teletrabajo, dentro de los límites de la ley y de conformidad a lo establecido en el Código de Trabajo.</p>	
REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO	RESOLUCION .C.D.513 "IESS"	4 Marzo del 2016	GESTIÓN SGI	ACCIDENTES - INCAPACIDA DES- ENFERMEDA DES PROFESIONA LES - INDICADORE S DE GESTIÓN	<p>Disposiciones Generales</p> <p>Prestaciones del seguro de riesgos del trabajo (Incapacidades)</p> <p>Aviso de accidentes de trabajo y enfermedad profesional</p> <p>Incapacidades</p> <p>Valuación de Incapacidades Provinciales Indicadores de SST</p> <p>Aportación al seguro de riesgos del trabajo de 0,55% a 0,20%</p> <p><u>Artículo 53. Principios de la acción preventiva. Literal h.- Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados.</u></p> <p><u>Art. 55 Mecanismos de la Prevención de Riesgos, evaluaciones periódicas.</u></p> <p><u>Capítulo II De las Enfermedades Profesionales y Ocupacionales</u></p> <p>Se deroga el SART Resolución C.D. 333 y su instructivo</p>	Aviso de accidentes y presuntas enfermedades laborales Riesgos del IESS. Entrega indicadores reactivos y proactivos. <u>Exámenes ocupacionale s, IPER, Vigilancia de la Salud (Plan, Programas, Registros).</u>
MODELO DE GESTIÓN DE APLICACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO EN PRÁCTICA ASISTENCIAL	Registro Oficial 510	22-feb-16	GESTIÓN SGI	SALUD DE LOS COLABORAD ORES	<p>ESTA LEY SE HA DESARROLLADO COMO UN COPROMISO DE RESPETO A LA DIGNIDAD DEL PACIENTE, DONDE, SI ESTE REQUIERE UN TRATAMIENTO Y / O PROCEDIMIENTO INVASIVO ASÍ COMO UN EXAMEN DE VDRL O VIH, SE LE DE A CONOCER LOS RIESGOS POR EL PROCEDIMIENTO Y EN EL CASO DE VDRL Y VIH EL PACIENTE AUTORIZA POR ESCRITO EL REALIZARCE EL ESTUDIO, ADEMÁS QUE SE LE GARANTIZA LA CONFIDENCIALIDAD DEL MISMO.</p>	Que el enfermo adquiera una impresión realista sobre su propio estado, y realice una evaluación auténtica de las alternativas que se le ofrecen.
REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 215 (IR) "PROTECTORES AUDITIVOS"	RTE INEN 215 (IR)	Revisión No. REG- 0185 de fecha 27 de julio 2016	GESTIÓN SGI	Protectores Antiruido	Este reglamento técnico establece los requisitos de desempeño que deben cumplir los protectores auditivos, con el fin de proteger la vida y salud de las personas, y evitar prácticas que puedan inducir a errores a los usuarios.	Verificar atenuación correcta de taponos auditivos

REGlamento TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 216 (1R) "PROTECTORES INDIVIDUALES DE CARA Y DE OJOS"	RTE INEN 216 (1R)	Revisión No. REG-0185 de fecha 27 de julio 2016	GESTIÓN SGI	Gafas protectoras y mascararas especiales para protección	Este Reglamento Técnico establece los requisitos que deben cumplir las gafas protectoras y máscaras especiales para la protección de trabajadores, con el fin de prevenir los riesgos para la salud y la vida de las personas, el medio ambiente y evitar prácticas que puedan inducir a error a los usuarios.	Verificar cumplimiento de conformidad del calzado de seguridad que se adquiere para los trabajadores. Matriz de EPP
REGlamento TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 217 (1R) "EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDAS DE ALTURA"	RTE INEN 217 (1R)	Revisión No. REG-0185 de fecha 27 de julio 2016	GESTIÓN SGI	TRABAJOS EN ALTURA	Reglamento técnico establece los requisitos de desempeño que deben cumplir los equipos de protección individual contra caídas de altura, con la finalidad de proteger la vida y la salud de las personas, y evitar prácticas que puedan inducir a errores a los usuarios.	Verificar cumplimiento de conformidad del calzado de seguridad que se adquiere para los trabajadores. Matriz de EPP
REGlamento TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 264 CALZADO DE PROTECCIÓN Y CALZADO DE SEGURIDAD	RTE INEN 264	28-dic-16	GESTIÓN SGI	Calzado de protección y calzado de seguridad	Este Reglamento Técnico establece los requisitos que deben cumplir el calzado como equipo de protección individual, con la finalidad de proteger la seguridad y la vida de las personas, así como evitar la realización de prácticas que puedan inducir a errores a los usuarios.	Verificar cumplimiento de conformidad del calzado de seguridad que se adquiere para los trabajadores. Matriz de EPP
Normas INEN						
PRODUCTOS QUIMICOS ETIQUETADO	NTE INEN 2288	2000	EJECUCIÓN Y CONTROL	ETIQUETADO PRODUCTOS QUIMICOS	Esta norma se aplica a la preparación de etiquetas de precaución de productos químicos peligrosos, como se definen en ella, usados bajo condiciones ocupacionales de la industria. Recomienda solamente el lenguaje de advertencia, más no cuando o donde deben	Productos químicos disponer de etiquetas
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS	NTE INEN 2266:2013 (Segunda revisión)	2013	EJECUCIÓN Y CONTROL	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS	Esta norma establece los requisitos y precauciones que se deben tener en cuenta para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos. Incluye intrucciones hojas de Seguridad	Procedimiento de Almacenamiento combustibles, aceites y otros químicos
SIMBOLOS GRÁFICOS COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD	NTE INEN ISO 3864-1 2013	2013	EJECUCIÓN Y CONTROL	SEÑALIZACIÓN	Simbología Colores de Seguridad Señales de Seguridad Diseño de los símbolos Distancia de observación	Norma color de la señalización de acuerdo al mensaje

COLORES IDENTIFICACION DE TUBERIAS	NTE INEN 440	1984	EJECUCIÓN Y CONTROL	IDENTIFICACIÓN CONTENIDO TUBERIAS	Clasificación de fluidos Colores de identificación Clases de fluido Indicaciones adicionales	Norma color de la tubería de acuerdo al contenido
EXTINTORES PORTÁTILES. SELECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN EDIFICACIONES	NTE INEN 802:87	1987	EJECUCIÓN Y CONTROL	Prevencion de incendios	Normas para extintores	Selección y ubicación del extintor de acuerdo al riesgo (mapa de riesgos)
CASCOS DE SEGURIDAD PARA USO INDUSTRIAL. REQUISITOS E INSPECCIÓN	NTE INEN 146	2013	EJECUCIÓN Y CONTROL	Elementos de Protección Personal	Esta norma tiene por objeto establecer las características generales, la clasificación y los métodos de ensayo de los cascos de seguridad para uso industrial.	Selección de casco de seguridad para el personal que requiere del mismo (matriz EPP)
EXTINTORES PORTÁTILES. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y RECARGA	NTE INEN 739	1987	TODOS	Prevencion de incendios	Esta norma establece las pautas para inspección, mantenimiento y recarga de extintores portátiles.	Inspección, mantenimiento o y recarga de extintores (facturas de mantenimiento o y recargas, registros de inspecciones de extintores)
TARJETAS DE SEGURIDAD PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES. REQUISITOS	NTE INEN 1467	2013	GESTIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	Mantenimiento equipos peligrosos	Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las tarjetas o etiquetas destinadas a prevención de accidentes, en industrias, locales comerciales, edificios y lugares públicos, o donde fuesen de utilidad para ayudar a prevenir daños accidentales a	Disponer de un procedimiento para uso y aplicación de tarjetas de seguridad. Guia de Operación Segura de Maquinaria y Equipos
CALZADO DE TRABAJO Y DE SEGURIDAD. REQUISITOS	NTE INEN 1926	1992	GESTIÓN SGI	Elementos de Protección Personal	Esta norma establece los requisitos que debe cumplir el calzado de trabajo y de seguridad empleado para proteger los pies y las piernas, de los riesgos industriales o de índole similar.	Entrega de calzado de Seguridad a los trabajadores de acuerdo al riesgo (Matriz de EPP)
SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. REQUISITOS	NTE INEN ISO 18001	2009	TODOS	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Especifica los requisitos para un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, destinado a que una organización controle sus riesgos y mejore su desempeño de SST	Desarrollo implementación requisitos ISO 45001
ORDENANZAS						

<p>REGLAS TÉCNICAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN EL ORDENAMIENTO METROPOLITANO</p>	<p>Ordenanza metropolitana 470</p>	<p>ene-14</p>	<p>Todos</p>	<p>Infraestructura</p>	<p>La ordenanza determina las reglas técnicas en materia de prevención de incendios, que corresponden al ejercicio de actividades económicas en función del riesgo de la actividad; establece las reglas técnicas en materia de prevención de incendios aplicables</p>	<p>Requisitos bomberos para permiso funcionamiento de las OFICINAS CENTRALES QUITO</p>
<p>LA ORDENANZA METROPOLITANA SUSTITUYE DE LA ORDENANZA 117 DE LA REGLAMENTACIÓN PARA LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS EN EL DMQ</p>	<p>Ordenanza Metropolitana 147 RTQ</p>	<p>abr-05</p>	<p>SERVICIO</p>	<p>TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS REQUISITOS</p>	<p>Art. 5 de la circulación, para resguardar la seguridad ciudadana y no afectar al tránsito urbano, las vías por las que circulan los diferentes tipos de vehículos de transporte de carga y transporte de productos químicos peligrosos deben tener características geométricas, estructurales y de la localización, acorde con las dimensiones y servicios previstos en esta ordenanza Art. 10 del transporte de productos químicos peligrosos y circulación de los vehículos para el efecto. Para la transportación de estos materiales se cumplirán los requisitos establecidos en la Norma INEN 2266</p>	<p>Transporte de gestores desechos peligrosos. Revisar licencias MAE.</p>
<p>REGLA TECNICA METROPOLITANA (RTQ 1): PREVENCIÓN DE INCENDIOS: REGLAS TÉCNICAS BÁSICAS.</p>	<p>RTQ1</p>	<p>2015</p>	<p>Todos</p>	<p>Infraestructura</p>	<p>5. Seguridad General Contra Incendio 5.1 el propietario, ocupante o administrador de una edificación deberá mantener los registros de todo mantenimiento, inspecciones y pruebas de los sistemas de protección contra incendio, sistemas de alarma contra incendio, sistemas de control de humo, simulacro de evacuación y plan de emergencia. 5.2 No se deberán almacenar sustancias químicas peligrosas en residencias y locales no destinados para este fin, con excepción de las destinadas a uso doméstico. 5.3 No se deberán usar o manipular sustancias inflamables, explosivas, pirotécnica en lugares cerrados y con concentración de pública, a excepción de las sustancias que forman parte de los propios procesos productivos o de consumo doméstico 5.4 No se deberán efectuar trabajos con llamas abiertas, objetos calientes, chispas mecánicas, arcos eléctricos, líquidos combustibles o gases inflamables sin tomar las medidas de seguridad necesarias de forma que no se produzcan incendios. 5.5 No se deberán obstaculizar las salidas de emergencia o el acceso a los equipos del sistema de protección de incendios. 5.6 No se deberá sobrepasar el aforo definido para todo tipo de establecimiento y/o evento de concentración de público. 5.7 No se deberá estacionar dentro de edificaciones residenciales vehículos con carga de materiales peligrosos. 5.8 No se deberá fumar en espacios cerrados. 5.9 Se mantendrá el orden y limpieza en los sitios en los que se almacene material inflamable, combustible o productos químicos. 7. Planes de Emergencia 7.1 Contarán con un plan de emergencia de incendio todas las ocupaciones de educación, guardería, centros de rehabilitación y correccionales, alojamiento, industrial, reunión pública, salud, gasolineras, envasadoras y centros de acopio de GLP, pirotécnicos, las ocupaciones mercantiles con área bruta mayor a 200m² y, las oficinas en las que labores más de 50 personas. 7.2 Los planes de emergencia deberán revisarse y actualizarse cuando realicen modificaciones en la implementación de la edificación, cambios del personal responsable de ejecución del plan de emergencias, o cambios en los sistemas de protección contra incendio. 7.3 Los planes de emergencia, incluirán procedimientos de comunicación y alerta de la emergencia, procedimientos de evacuación, medidas de actuación en caso de incendio y funciones de las brigadas si estas existieran. 7.4 El CB-DMQ realizará la constatación del plan de emergencia durante sus inspecciones 7.5 Deberán mantenerse registros escritos de los simulacros realizados.</p>	<p>Requisitos bomberos para permiso funcionamiento de las OFICINAS CENTRALES QUITO</p>

<p>REGLA TECNICA METROPOLITANA (RTQ3): PREVENCIÓN DE INCENDIOS: REGLAS TÉCNICAS EN FUNCIÓN DEL RIESGO DERIVADO DEL DESTINO U OCUPACIÓN DE LA EDIFICACIÓN, ESTABLECIMIENTO O LOCAL DE LA EDIFICACIÓN, ESTABLECIMIENTO O LOCAL O DE LA ACTIVIDAD QUE SE REALIZA EN ELLOS</p>	RTQ3	2015	Todos	Infraestructura	<p>4.3. Sistemas de detección y alarma(a) En las edificaciones existentes que tengan instalado y operando un sistema de detección y alarma aprobado por el CB-DMO, no será necesario ajustar este sistema a los requerimientos de la RT03 y RT06 vigentes.4.5. Sistema de Control de Fuego y Humo(a) Se deberá proveer elementos y/o dispositivos de control, que eviten la propagación de humo y fuego a través de los sistemas de ventilación y aire acondicionado. 4.7 Compartimiento y Equipamiento en cuartos de servicios(b) Los cuartos de máquinas, casa de bombas, contenedores de residuos sólidos, deberán conformar sectores de incendio independientes equipados con detectores de humo, lámpara de emergencia, extintor multipropósito y señalización con las siguientes leyendas: RIESGO ELÉCTRICO, NO FUMAR, SOLO PERSONAL AUTORIZADO cuando corresponda. 4.8 identificación de tuberías Toda tubería debe ser identificada, con excepción de las ocupaciones destinadas a uso exclusivo de viviendas u oficinas, en las que solo será necesario identificar las tuberías del sistema contra incendio y suministro de GLP. El código utilizado para la identificación deberá estar publicado en un lugar visible.6. Ocupación Almacenamiento 6.1 Definición (a) Se agrupan en esta categoría las edificaciones, establecimientos, locales y/o estructuras destinadas a guardar conservar y proteger bienes, mercaderías, productos, vehículos o animales. 6.2 El material almacenado debe ubicarse lejos del alcance de conductos de aire caliente, calefactores, hornos, tuberías de conducción de humos, calentadores radiantes, artefactos de iluminación y otros equipos generadores de calor que puedan convertirse en fuentes de ignición. (b) Se limitará el uso de artefactos generadores de calor portátil (c) Se prohíbe fumar en áreas de almacenamiento (d) Se mantendrá prácticas rutinarias de orden y limpieza en el almacenamiento, embalaje, desembalaje y manipulación de desechos.(e) Se prohíbe realizar el mantenimiento ni carga de combustible al equipo de manipulación de materiales como montacargas u otros, en el área de almacenamiento. (f) Se deberá separar el área de almacenamiento de aerosoles del almacenamiento general. (g) Los líquidos inflamables y combustibles deberán conservarse en gabinetes metálicos de almacenamiento de líquidos inflamables, salas separadas o edificios independientes. 6.6 otras reglas misceláneas (a) los edificios de almacenamiento se deben mantener limpios, libres de materiales, combustibles y vegetación que puedan propagar un incendio. (b) El almacenamiento de materiales peligrosos se ha'ra de acuerdo a la norma INEN-NTE 2266 vigente y según lo establecido en la RTQ 4. (d) Uso distinto de edificaciones para almacenamiento. Los edificios para almacenamiento que son usados para embalar, rotular, clasificar, manipular de manera especial o efectuar otras operaciones que no se correspondan con la normalmente contemplada para almacenamiento, deberán ser clasificados como industrial.</p>	Requisitos bomberos para permiso funcionamiento de las OFICINAS CENTRALES QUITO
<p>REGLA TÉCNICA METROPOLITANA (RTQ 4): PREVENCIÓN DE INCENDIOS: REGLAS TÉCNICAS ESPECIFICAS PARA EL USO, ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS</p>	RTQ4	2015	Todos	Infraestructura	<p>7. Almacenamiento de materiales peligrosos 7.1 Consideraciones Generales. Para el transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos, se cumplirá con las respectivas normas vigentes en el país y se cumplirá lo establecido en las hojas técnicas de seguridad del material. 7.2 El almacenamiento de materiales peligrosos se hará de acuerdo a la norma INEN-NTE 2266 vigente. 7.3 Almacenamiento de Líquidos Inflamables y combustibles. Los productos químicos que ofrezcan peligro de incendio, deben mantenerse en locales aislados y de materiales resistentes al fuego en lo posible fuera del lugar de trabajo, debiendo disponerse de estos materiales únicamente en las cantidades necesarias para la elaboración del producto. 7.4 En los locales de trabajo donde se manipulen o almacenen líquidos o substancias inflamables, las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión 7.5 Se deberán tomar medidas para evitar escapes y derrames de líquidos inflamables. 7.6 Sistema de extinción a base de espuma. En toda edificación que cuente con tanques de almacenamiento de combustible con capacidad igual o superior a 19m3 (5000 galones), se deberá instalar un sistema de extinción de incendios a base de espuma para dicho tanque, independientemente del área de construcción, acorde con lo requerido por la NFPA. 7.7 Señalización de materiales Peligrosos. Todos los productos químicos peligrosos que puedan reaccionar y expeler emanaciones peligrosas, causar incendios o explosiones, serán almacenados separadamente en recipientes adecuados y señalizados de acuerdo a la norma NTE-INEN 2266 vigente.</p>	Requisitos bomberos para permiso funcionamiento de las OFICINAS CENTRALES QUITO

<p align="center">REGLA TECNICA METROPOLITANA (RTQ 5): PREVENCIÓN DE INCENDIOS: MEDIOS DE EGRESO</p>	<p align="center">RTQ5</p>	<p align="center">2015</p>	<p align="center">Todos</p>	<p align="center">Infraestructura</p>	<p>4. Criterios Generales</p> <p>4.1 las disposiciones de esta RTQ regirán para el diseño de los medios de egreso o de salidas de las edificaciones, según la cantidad de usuarios a evacuar y la resistencia al fuego de los materiales de construcción empleados.</p> <p>4.2 Se considera un medio de egreso o vía de evacuación a todo recorrido continuo y sin obstáculo, tanto horizontal como vertical, que garantice una vía adecuada para la evacuación de los usuarios, en caso de emergencia, medido desde cualquier punto en un edificio o una estructura hasta una vía pública o espacio seguro. Los medios de egreso estarán compuestos, en todo su recorrido, por tres partes separadas y distintas: el acceso a la salida, la salida y la descarga de la salida.</p>	<p>Requisitos bomberos para permiso funcionamiento de las OFICINAS CENTRALES QUITO</p>
<p align="center">RTQ 6: PREVENCIÓN DE INCENDIOS: SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA CONTRA INCENDIOS</p>	<p align="center">RTQ6</p>	<p align="center">2015</p>	<p align="center">Todos</p>	<p align="center">Infraestructura</p>	<p>4. Componentes del sistema</p> <p>4.1 El diseño y las especificaciones de los sistemas de alarmas de incendio deberán ser desarrollados de acuerdo a la norma NFPA 72-2010 código nacional de alarmas de incendio.</p> <p>5.5 Detectores de humo y calor. La selección, ubicación e instalación de detectores de humo y calor se realizara según lo establecido en la NFPA 72-2010 Código Nacional de Alarmas de Incendio.</p>	<p>Requisitos bomberos para permiso funcionamiento de las OFICINAS CENTRALES QUITO</p>
<p align="center">RTQ 7: PREVENCIÓN DE INCENDIOS: SISTEMAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS</p>	<p align="center">RTQ7</p>	<p align="center">2015</p>	<p align="center">Todos</p>	<p align="center">Infraestructura</p>	<p>16. Extintores Portátiles</p> <p>16.2 Requisitos Generales. Los extintores manuales deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <p>(a) deberán estar totalmente cargados y en condiciones operables, ubicados en todo momento en sus lugares designados cuando no estén siendo utilizados.</p> <p>(b) Deberán estar localizados donde sean accesibles y disponibles, de manera inmediata, en el momento del incendio.</p> <p>(c) No se deberán obstruir u ocultar a la vista y deberán proveerse los medios para señalar su localización, de manera precisa para evitar confusiones.</p>	<p>Requisitos bomberos para permiso funcionamiento de las OFICINAS CENTRALES QUITO</p>

EJECUTOR	RESPONSABLE SST	AUTORIZADO POR	NÚMERO DE EMERGENCIA
Nombre:	Nombre:	Nombre:	RESIDENTE
Cargo:	Cargo:	Cargo:	
Firma	Firma	Firma	

NOTA IMPORTANTE: Los firmantes declaramos que hemos sido comunicados y conocemos los riesgos que involucran realizar este trabajo y las medidas de prevención para evitar accidentes, por lo cual realizaremos el cumplimiento de las mismas.

Elementos o Equipos de Seguridad a utilizar en la tarea	
Bederos de agua	
Botiquín de Primeros Auxilios	
Boyas de salvavidas	
Cabinas sanitarias	
Camilla de emergencia	
Delimitación rígida para zanjas o excavaciones	
Chaleco Salvavidas	
Cintas de Sellatización	
Elementos de limpieza	
Entibado o apartamiento	
Equipo de iluminación	
Equipo de medición de gases para espacios confinados o cerrados	
Equipo de respiración autónomo	
Equipos para suministro de aire para respirar	
Extintores	
Guarda privada	
Iluminación nocturna	
Letreros de seguridad industrial	
Letreros preventivos en la vía	
Linternas de mano	
Linternas para casco	
Mallas para delimitación de áreas	
Puentes peatonales	
Radio de comunicación	
Recipientes de seguridad para combustibles	
Retráctil	
Señalización en la vía: conos, barreras, tanques, Pitidos	
Señalización nocturna	
Sistema de línea de vida	
Sistema de ventilación / extracción de aire	
Tachos de basura	
Trípode para espacio confinado	
Otros:	
Otros:	
Otros:	

EVALUACIÓN DEL RIESGO	
SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS	DEFINICIÓN
LIGERAMENTE DAÑO (LD)	Daños superficiales sin pérdida de jornada laboral, golpes y cortes pequeños, molestias e irritación leves, dolor de cabeza, discomfort.
DAÑO (D)	Daños leves con baja temporal, sin secuelas ni compromiso para la vida del trabajador, clientes o de terceros, tales como laceraciones, contusiones, quemaduras, fracturas menores, dermatitis, etc.
EXTREMADAMENTE DAÑO (ED)	Daños graves que ocasionan incapacidad laboral permanente e incluso la muerte del trabajador, clientes o terceros, tales como amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, enfermedades profesionales irreversibles, cáncer, etc.

PROBABILIDAD	DEFINICIÓN
BAJA (B)	El daño ocurrirá raras veces
MEDIA (M)	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
ALTA (A)	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

VALORACIÓN DEL RIESGO			
PROBABILIDAD	SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS		
	LIGERAMENTE DAÑO (LD)	DAÑO (D)	EXTREMADAMENTE DAÑO (ED)
BAJA (B)	BAJO	BAJO	MODERADO
MEDIA (M)	BAJO	MODERADO	ALTO
ALTA (A)	MODERADO	ALTO	ALTO

Nivel de Riesgo	Descripción
Alto	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Moderado	Se puede realizar las operaciones siempre y cuando se mantenga la supervisión de los controles implementados para evitar posibles desviaciones
Bajo	No requiere acción específica.

LEYENDA	
NRI	Nivel de riesgo inicial
NRR	Nivel de riesgo residual

Figura 35. Anexo 22 – formato de permisos de trabajos especiales

PERMISO DE TRABAJO ESPECIALES																							
CENTRO DE TRABAJO:																							
SITIO ESPECÍFICO DONDE SE REALIZARÁ EL TRABAJO:																							
ÁREA QUE SOLICITA EL TRABAJO:																							
JEFE DEL ÁREA QUE REALIZARÁ EL TRABAJO:																							
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:																							
NORMAS GENERALES	¿ Se realizó el AT y se difundió con el personal involucrado?, Verificar firmas requeridas por el AT							SI	NO	N/A													
	¿ Se verificó las competencias del personal que va a realizar el trabajo?																						
	¿ Se ha comunicado a las personas de las áreas adyacentes / Supervisores de los trabajos que se realizarán?																						
	¿ Se realizó inspección del sitio de trabajo previo a la ejecución de las tareas?																						
	¿ Se ha comunicado al personal que realizará los trabajos sobre el contenido de este PT?																						
	¿ Se ha comunicado al sector, moradores sobre los trabajos que se realizarán?																						
	¿ Cuenta con personal de rescate?																						
¿ Dispone de un plan de rescate?																							
TRABAJO EN ALTURAS	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	EJECUTOR			RESPONSABLE DE SST:			AUTORIZADO POR:														
	HORA DE INICIO	HORA DE FIN																					
	Todo trabajo que se realice a más de 1,8 mts. de altura																						
	¿ Se realizó la inspección de EPIs para trabajos en altura? (Ejemplo: Costuras, ganchos, eslingas, Sistemas de absorción de caída)							SI	NO	N/A	SI	NO	N/A										
	¿ Usarán Arnés, eslingas y retráctil?																						
	¿ Cuenta con un certificado y correcto para trabajar en altura (etiqueta de certificación)?																						
	¿ Las costuras del arnés, absorbedor de impacto están en buen estado																						
	¿ Las herramientas de productos químicos, tallas, cunas, masticaciones, los ganchos, mosquetones, eslinga (línea de vida), faja móvil y equipos de trabajo en altura?																						
	¿ Se realizó la inspección de punto de anclaje? Resiste 5000 lbs. por persona																						
	¿ El sistema de anclaje resiste el peso de las personas a anclarse?																						
	¿ El sistema de anclaje asegura que el personal estará siempre anclado?																						
	¿ El punto de anclaje sobre nivel de cintura y cerca de posición de operación																						
	¿ Andamios en buen estado?																						
	¿ La estructura de los andamios es estable?																						
	¿ El andamio tiene tarjeta de inspección?																						
¿ Escaleras en buen estado? (peldaños, estructura, libre de grasas, aceites, p																							
¿ Sujeción escalera?																							
¿ Tipo de escalera, fibra de vidrio o material aislante para trabajos eléctricos																							
¿ El piso de apoyo está nivelado?																							
¿ Pasarelas, plataformas o tableros (mín 600mm)?																							
¿ Se necesita redes de protección?																							
¿ Se tiene en el sitio la señalización, avisos, delimitación de área respectivos?																							
Observaciones adicionales a considerar:																							
TRABAJO EN CALIENTE	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	EJECUTOR			RESPONSABLE DE SST:			AUTORIZADO POR:														
	HORA DE INICIO	HORA DE FIN																					
	¿ Existen trabajos que puedan ser afectados?							SI	NO	N/A	SI	NO	N/A										
	¿ Se verificó la Conexión eléctrica, máquinas, porta-electrodos, pinza a tierra que se encuentre en buen estado (cables, terminales, etc.)?																						
	¿ Están equipos en operación, materiales inflamable, etc. cercanos (radio 10m)?																						
	¿ Se cuenta con medios de protección contra chispas?																						
	¿ Se encuentra en sitio Sistema contra incendio? (extintor / máx. a 2m)																						
	¿ Se realizó la inspección de los equipos soldadura, oxicorte, etc? Check List																						
	¿ Todas las máquinas, equipos de trabajo tienen las protecciones de fábrica																						
	¿ Los tanques/cilindros están en posición vertical, tienen carrito de soporte/traslado, están sujetos?																						
	¿ Han sido revisados los manómetros, válvulas, mangueras, arneses, alarmas, sopletes/mezclador?																						
	Observaciones adicionales a considerar:																						
	¿ Existe la posibilidad de presencia de gases inflamables?																						
	¿ Brigadas contra incendios tienen conocimiento de esta actividad?																						
	¿ Se tiene en el sitio la señalización, avisos, delimitación de área respectivos?																						
¿ Cuenta con Botiquín de Primeros Auxilios?																							
¿ Se tiene información de producto químico que utilizará (MSDS, NFPA, 704)?																							
¿ Se cuenta con los Resultados de análisis de explosímetro?																							
¿ Se realizaron las Mediciones para Trabajos en atmósferas explosivas: O ₂ , H ₂ S, CO, LEL, CL ₂ ?																							
¿ Cuenta con el EPR correcto para trabajos en caliente y están en buen estado?																							
Marque los EPI a utilizar: <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Careta de soldar</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Gauchos para temperaturas altas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mangas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Mandil</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Polainas</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Respirador para humos metálicos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otros</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>										Careta de soldar	<input type="checkbox"/>	Gauchos para temperaturas altas	<input type="checkbox"/>	Mangas	<input type="checkbox"/>	Mandil	<input type="checkbox"/>	Polainas	<input type="checkbox"/>	Respirador para humos metálicos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Careta de soldar	<input type="checkbox"/>	Gauchos para temperaturas altas	<input type="checkbox"/>	Mangas	<input type="checkbox"/>	Mandil	<input type="checkbox"/>	Polainas	<input type="checkbox"/>	Respirador para humos metálicos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>										

ESPACIOS CONFINADOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	EJECUTOR			RESPONSABLE DE SST:			AUTORIZADO POR:			
	HORA DE INICIO	HORA DE FIN										
				SI	NO	N/A				SI	NO	N/A
	¿Se realizó la medición de calidad de aire? A notar valores en la tabla de abajo						¿ Existe el quidos para rehidratación cerca al área?					
	¿Existe probabilidad de cambio de condición de aire?						¿ Existe puntos de ignición cercanos?					
	¿Existe posibilidad de presencia de gases inflamables / explosivos?						¿ La iluminación es a prueba de explosiones?					
	¿ Se tienen del empujado siempre un observador / vigía? Nombre (o) de (los) Observador (s):						¿ Se tiene en el sitio la señalización, avisos, delimitación de área respectivos ?					
	¿ El observador conoce el protocolo de emergencia?						¿ Se realizó la inspección de Maquinaria- Herramientas, cables, etc ?					
	¿Se inspeccionó posibilidades de sepultamiento, enterrío, atrapamiento? Detalle que medidas de prevención usará.						¿ Se tiene información de producto químico que utilizará (M SDS, NFPA 704)?					
	Detalle						¿ El equipo de medición está calibrado?					
¿Se inspeccionó accesos seguros/salidas de emergencia (es seguro o no)?						¿ Cuentan con un sistema comunicación (radio, cuerdas, verbal, otro)?						
¿ se cuenta con superficies de trabajo adecuadas (no resbalosa, mojada, grasada, etc.)?						¿ Cuentan con los Certificados Médicos (presión arterial, etc.) ?						
¿ Existe ventilación constante (natural, forzada)?						¿ Cuenta con botiquín de primeros auxilios ?						
¿ Equipo está libre de gas, corrosivo, tóxicos, etc?						¿ Se cuenta con bloqueo y etiquetado de trabajos respectivos?						
¿ Se cuenta con iluminación?						¿ Dispone de algún equipo de rescate y saben utilizarlo?						
¿ El área de trabajo se encuentra a temperatura = a 40 °C ?						¿ El supervisor estará durante la actividad?						
Personal se releva cada: minutos						Observaciones a considerar:						
El equipo eléctrico usa energía ->												
		Medición 1	Medición 2	Medición 3	Medición 4	Medición 5	Medición 6	LÍMITE CALIDAD AIRE: O2 = 23.5% Max - 19.5% Min CL2= 0.5 PPM H2S = 10 PPM CO = 35 PPM LEL = - 5%				
F E C H A								En caso de más mediciones, anexas una hoja con mediciones con el mismo formato de mediciones				
H O R A												
O2 (%)												
H2S (PPM)												
CO (PPM)												
LEL (%)												
¿Quién realiza la medición? # Personas en Esp. Confinado Hora de Medición												

TRABAJO ELÉCTRICOS	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	EJECUTOR			RESPONSABLE DE SST:			AUTORIZADO POR:			
	HORA DE INICIO	HORA DE FIN										
				SI	NO	N/A				SI	NO	N/A
	ANTES DE REALIZAR LAS ACTIVIDADES:											
	¿Se asegura que las fuentes de tensión deben abrirse con corta visible?						¿ El cableado ha sido identificado?					
	¿Se consideró etiquetado y bloqueo?						¿ El supervisor estará durante la actividad?					
	¿Se aseguró de evitar posibles realimentaciones: enclavar, bloquear, tarjeta de seguridad?						Verificar luego de la ejecución de la tarea.					
	¿Se realizó la verificación de ausencia de tensión?						¿Se retiró puesta a tierra y en cortocircuito una vez concluidos los trabajos?					
	¿Se colocaron a tierra y en cortocircuito todas las fuentes de tensión?						¿ Se procedió a desbloquear, retirar las tarjetas seguridad una vez finalizados los trabajos?					
	¿Se realizó la delimitación y señalización de la zona de trabajo?						¿Se procedió a cerrar circuitos una vez finalizados los trabajos?					
¿Se realizó la respectiva comunicación a las personas/áreas involucradas ?						Los alambramientos, el equipo, la reconexión fue autorizada por:						
¿Las herramientas son las adecuadas para el tipo de trabajo?						N O M B R E			F I R M A			
¿Las herramientas han sido revisadas y se encuentran en buen estado?												
¿Su EPI es el correcto y se encuentra en buen estado?												
Marque los EPI a utilizar: <input type="checkbox"/> Casco de seguridad dieléctrico <input type="checkbox"/> Botas de seguridad dieléctrica <input type="checkbox"/> Guantes dieléctricos para media o baja tensión <input type="checkbox"/> Guantes de cuero para protección del guante dieléctrico <input type="checkbox"/> Gafas de seguridad <input type="checkbox"/> Manga Dieléctrica Otros:												
PERSONAL OPERATIVO AUTORIZADO EN EL PERMISO DE TRABAJO												
Los que firmamos el Permiso de Trabajo declaramos que, conocemos los riesgos inherentes a las actividades a desarrollar y nos comprometemos a ejecutar el trabajo, siguiendo las normas y recomendaciones establecidas de seguridad en el documento.												
NOMBRE		N° CEDULA IDENT		CARGO		EMPRESA		FIRMA				
EXTENSIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO												
N°	NOMBRE Y APELLIDO	FECHA	HORA	FIRMA	N°	NOMBRE Y APELLIDO	FECHA	HORA	FIRMA			
1					4							
2					5							
3					6							
CANCELACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO												
TRABAJO CONCLUIDO		FECHA dd/mm/aaaa		HORA		RESPONSABLE DE SST			EJECUTOR			
SI	NO											

Figura 36. Anexo 24 – formato indicador reactivo

'INDICES REACTIVOS																	
PERIODO:	DATOS PARA INDICADORES							INDICADORES REACTIVOS									
	PE	PEA	HHT	HHTA	NA	AI	NAA	IF	IFA	IG	IGA	DNT	DNTA	II	IIA	TR	TRA
ENERO	22	22	3.543	3543	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
FEBRERO	22	44	3.362	6905	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
MARZO	22	66	3.722	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
ABRIL	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
MAYO	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
JUNIO	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
JULIO	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
AGOSTO	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
SEPTIEMBRE	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
OCTUBRE	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
NOVIEMBRE	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
DICIEMBRE	0	66	0	10627	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0%	0,00	0,0	0,00
TOTAL			10.627		0			0,0		0,0		0				0,0	

INDICE DE FRECUENCIA	$(N^{\circ} \text{ accidentes incapacitantes en el mes} \times 1000000) / \text{Horas-hombre trabajadas en el mes}$
INDICE DE GRAVEDAD	$(N^{\circ} \text{ dias perdidos por accidentes incapacitantes en el mes} \times 1000000) / \text{Horas-hombre trabajadas en el mes}$
TASA DE RIESGO	$(IF \times IG) / 1000$

PE	Personal Expuesto
PEA	Personal Expuesto Acumulada
HHT	Horas Hombre Trabajadas
NA	Número de Accidentes
AI	Accidente In Itinere o trayrcto
HHTA	Horas Hombre Trabajadas Acumulada
NAA	Número de Accidentes Acumulada
IF	Índice de Frecuencia
IFA	Índice de Frecuencia Acumulado
IG	Índice de Gravedad
IGA	Índice de Gravedad Acumulado
DNT	Días No trabajados (a causa de los accidentes)
DNTA	Días No trabajados acumulados
II	Índice de Incidencia
IIA	Índice de Incidencia Acumulada
TR	Tasa de Riesgo
TRA	Tasa de Riesgo Acumulada

Interpretación:

Índice de Frecuencia:	Cuando la empresa Trabaje 200,000 la empresa podrá tener	0	Casos de accidentes reportados
Índice de Gravedad:	Por cada 200000 horas hombre de exposición, la empresa ha perdido	0,00	Días
Índice de Incidencia	Cuando la empresa tuvo	66	Trabajadores acumulados expuestos el
		0,0%	Sufrió un accidente de trabajo

Figura 38. Identificación de aspectos y evaluación de impactos (IMA)

Ítem	ASPECTO	DEFINICIÓN DEL ASPECTO	IMPACTO	DEFINICIÓN DEL IMPACTO
1	Consumo de agua	Demanda del recurso agua para los procesos de mantenimiento y operación y actividades administrativas de la organización.	Agotamiento del recurso natural	Agotamiento de recurso natural ya sean renovable o no renovable, causado por el consumo de agua, energía eléctrica, canteras, recursos forestales, papel, trapos, hidrocarburos, etc.
2	Consumo de energía eléctrica	Demanda de la energía eléctrica para los procesos de mantenimiento, operación y actividades administrativas de la organización.		
3	Consumo de hidrocarburos	Demanda de hidrocarburos para los procesos de mantenimiento y operación para subestaciones y líneas de transmisión. Por ejemplo: consumo de combustible para grupos electrógenos.		
4	Consumo de papel	Demanda de papel durante las actividades administrativas. Por ejemplo: uso de formatos, impresiones de documentos.		
5	Consumo de recursos forestales	Demanda del recurso forestal (madera), para las actividades de mantenimiento.	Afectación de coberturas vegetales	Alteración que se pueda dar a la cobertura vegetal debido a la tala o poda de árboles.
6	Emisión de gases de combustión	Gases generados por la combustión de equipos a motor y/ transporte	Alteración de la calidad del aire	Presencia de sustancias en el aire que provocan un daño al ambiente. Por

7	Emisión de gases de soldadura	Gases generados por la soldadura		ejemplo; por los gases de combustión, material particulado, olores y/o compuestos orgánicos volátiles, incendio, etc.
8	Emisión de olores y/o compuestos orgánicos volátiles	Emisión de olor y/o compuestos orgánicos volátiles por el mantenimiento de la línea o subestación (Por ejemplo; pintado de torres, Aromatizadores en aerosol)		
9	Emisión de ruido ambiental	Ruido generado por la ejecución de las actividades	Contaminación acústica	Ruido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona.
10	Generación / Vertimiento de aguas residuales domésticas	Generación de aguas residuales domésticas de oficinas administrativas o desde un sistema de tratamiento de aguas (Tanques sépticos) dañado (problemas operativos).	Alteración de las condiciones del suelo / agua	Presencia de contaminantes en el suelo y/o agua que afecte la calidad del mismo.
11	Generación, existencia y manejo de residuos peligrosos	Generación y manejo de residuos peligrosos por ejemplo tóner, cartuchos de tinta, pilas, residuos de equipos informáticos, estabilizadores, fluorescentes, EPP contaminados, otros (acondicionamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final).	Afectación flora/agua/aire	Cualquier daño que se esté causando a la flora, agua o aire.
12			Contaminación del Suelo	Cualquier daño que se esté causando al suelo.
13			Aumento de la presión sobre los rellenos sanitarios.	Aumento de la demanda de áreas destinadas a la disposición final de residuos peligrosos

14	Generación, existencia y manejo de residuos no peligrosos	Generación y manejo de residuos no peligrosos por ejemplo residuos inorgánicos no peligrosos (botellas de plástico, residuos, artículos de oficina) y residuos orgánicos como residuos de alimentos, cartones, papeles, impresiones, otros (acondicionamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final). Residuos metálicos y otros que se reciclen o envíen a un EC-RS	Afectación agua	Cualquier daño que se esté causando al agua.
15			Contaminación del Suelo	Cualquier daño que se esté causando al suelo.
16			Disminución de la presión sobre los rellenos sanitarios.	Disminución de la demanda de áreas destinadas a la disposición final de residuos domésticos a través del reciclaje.
17	Generación, existencia y manejo de RAEE	Generación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE): Aparatos eléctricos o electrónicos que han alcanzado el fin de su vida útil por uso u obsolescencia y que se convierten en residuos, comprende también los componentes, subconjuntos, periféricos y consumibles de las algunas categorías de aparatos.	Contaminación del suelo.	Cualquier daño que se esté causando al suelo.
18			Reciclaje, RAEE, Recolección selectiva del RAEE, recuperación de RAEE, Reaprovechamiento de RAEE.	Labores realizadas por la (EPS-RS) RAEE / EC-RS-RAEE acreditada ante la DIGESA, en coordinación con COVIEM
19	Incendio de instalaciones y/o equipos	Situación de emergencia debido a la ocurrencia de un evento inesperado durante la ejecución del mantenimiento, incluyendo las instalaciones administrativas.	Alteración de la calidad del aire	Presencia de sustancias en el aire que provocan un daño al ambiente. Por ejemplo; por los gases de combustión, material particulado, olores y/o compuestos orgánicos volátiles, incendio, etc.

20	Ocupación del suelo	Son los movimientos de suelo que pueden ocasionar o han ocasionado un problema de tipo erosivo	Alteración de las condiciones del suelo (Erosión)	Cambios que se podrían presentar en el suelo debido a los fenómenos erosivos.
21	Potencial derrames, escapes, fugas de hidrocarburos, combustibles, lubricantes, PCB's, y/o químicos (mercurio, zinc, plomo, etc.)	Derrames, fugas de hidrocarburos, combustibles, lubricantes, PCB's, y/o químicos (como el mercurio por rompimiento de las lámparas)	Alteración de las condiciones del suelo / agua	Presencia de contaminantes en el suelo y/o agua que afecte la calidad de este.

Figura 39. Matriz de identificación y evaluación de impactos ambientales.

CICLO DE VIDA	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	TIPO DE SITUACIÓN	IMPACTO AMBIENTAL	CLASE	FRECUENCIA	SEVERIDAD	ÁREA DE INFLUENCIA	CONTROL	TOTAL	FILTROS DE SIGNIFICANCIA		
											RESULTADO SIG - NO SIG	REQUISITOS LEGALES	PARTES INTERESADAS
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA	Reparaciones Generales.	Consumo de energía	N	Reducción de recurso energía	A	3	1	1	1	6	SIG	SI	NO
		Consumo de materiales e insumos	N	Mayor generación de desechos	A	3	1	1	1	6	SIG	SI	NO
		Consumo de combustible	N	Reducción de recurso combustible	A	3	1	1	1	6	SIG	SI	NO
		Generación de ruido	N	Cambios en el entorno	A	3	1	1	1	6	SIG	SI	NO
		Generación desechos sólidos no peligrosos orgánicos e inorgánicos	N	Contaminación en agua y suelo	A	5	3	1	1	10	SIG	SI	SI

Almacenamiento de materiales e insumos (acopio)	Generación de gases de combustión	N	Contaminación del aire	A	3	1	1	1	6	SIG	SI	NO
	Consumo de energía	N	Reducción de recurso energía	A	3	1	1	3	8	SIG	SI	NO
	Generación desechos peligrosos y especiales	N	Contaminación agua y suelo	A	5	3	1	1	10	SIG	SI	NO
	Generación desechos sólidos no peligrosos orgánicos e inorgánicos (N	Contaminación al suelo	A	5	3	1	1	10	SIG	SI	NO
	Derrame hidrocarburos, solventes y otros	E	Contaminación al suelo	A	1	3	1	1	6	SIG	SI	NO
	Generación desechos sólidos de emergencia-derrames	E	Contaminación al suelo	A	1	1	1	1	4	SIG	SI	NO

Desmantelamiento y abandono de instalaciones temporales	Consumo de energía	N	Reducción de recurso energía	A	3	1	1	3	8	SIG	SI	NO
	Consumo de agua	N	Reducción del recurso agua	A	3	1	1	3	8	SIG	SI	NO
	Consumo de materiales e insumos	N	Mayor generación de desechos sólidos y líquidos	A	5	1	1	1	8	SIG	SI	SI
	Consumo de productos químicos	N	Mayor generación de desechos sólidos y líquidos	A	5	1	1	1	8	SIG	SI	SI
	Generación desechos peligrosos y especiales	N	Contaminación en agua y suelo	A	5	3	1	1	10	SIG	SI	NO
	Generación aceites y grasas (mantenimiento)	N	Contaminación en agua y suelo	A	5	5	1	1	12	SIG	SI	NO

	Generación de desechos sólidos no peligrosos orgánicos e inorgánicos	N	Contaminación al suelo	A	5	3	1	1	10	SIG	SI	NO
	Generación de ruido	N	Cambios en el entorno	A	3	1	1	1	6	SIG	SI	NO
	Generación de vibraciones ambientales	N	Cambios en el entorno	A	3	1	1	3	8	SIG	SI	NO
	Generación de gases de combustión	N	Contaminación del aire	A	3	1	1	1	6	SIG	SI	NO
	Derrame hidrocarburos, solventes y otros	E	Contaminación al suelo	A	3	3	1	1	8	SIG	SI	NO
	Generación de desechos sólidos de emergencia-derrames	E	Contaminación al suelo	A	3	1	1	1	6	SIG	SI	NO