INSTITUTO SUPERIOR TECNICO REY DAVID

CARRERA DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TEMA:

EVALUAR LOS RIESGOS FISICO-MECANICOS EN LA SEGURIDADY SALUD OCUPACIONAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA DESIGN & PROJECTS

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de Técnico Superior en

TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

AUTOR:

LUIS MIGUEL CABEZA CAICEDO - SUANY YOLEIDA CRIOLLO PEÑA

TUTOR:

ING. YISENNIS REYES MAURERA

DAULE – ECUADOR

2024

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: EVALUAR LOS RIESGOS FISICO-MECANICOS EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA DESIGN &PROJECTS	
AUTOR/ES: Cabezas Caicedo Luis Miguel Suany Yoleida Criollo Peña	TUTOR: ING.Yisennis Reyes Maurera REVISORES: Ab. Diana Venegas Venegas Ing. Arturo Araujo Cevallos Mgs
INSTITUCIÓN: INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO REY DAVID	
CARRERA: Técnico Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales	
FECHA DE PUBLICACIÓN: 19/JUNIO/2024	No. DE PÁGS: 59
TÍTULO OBTENIDO: Técnico Superior en Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales	
ÁREAS TEMÁTICAS: RIESGOS FISICOS-MECANICOS	
PALABRAS CLAVE: Riesgo Físico-Mecánicos, Plan Integral, Matriz de Relaciones Laborales	

RESUMEN:

La presente investigación se realizó en la empresa Design & Projets, con el objetivo de evaluar los riesgos físico-mecánicos en la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

El diagnóstico de la compañía se efectúo mediante la aplicación de una entrevista al administrador, con el fin de conocer los diferentes procesos, normativas y actividades administrativas, asimismo, se empleó una encuesta a los trabajadores para conocer las incidencias de los riesgos físico-mecánicos y, se aplicó una matriz que permitió determinar el cumplimiento de la normativa legal vigente.

No. DE REGISTRO (en base de datos):	No. DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	

ADJUNTO PDF:	X	si	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES	X Teléfono: 0978953034/0989547737	E-mail: cabezascaicedoluis1989@gmail.com yoyocriollopa@gmail.com	
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Ing. Elsy Alvarado Arévalo		
	Teléfono: 0962014220-042798845		
	E-mail: info@istred.edu.ec		

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO O FIN DE CARRERA

Guayaquil, 22/JUNIO/2024

Ab. Bayardo Caicedo González

Rector

En su despacho. -

En virtud de la designación emitida por el Instituto Tecnológico Superior Rey David, de fecha :22/06/2024, en la cual me designa como Tutor del trabajo de grado para estudiantes de la carrera de: **TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, tengo a bien informar a usted que:

El estudiante: **Luis Miguel Cabezas Caicedo** y la estudiante **Suany yoleida Criollo ´Peña** ejecutaron el proyecto de grado titulado:

EVALUAR LOS RIESGOS FISICO - MECANICOS EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA DESIGN & PROJECTS

La misma ha cumplido de manera satisfactoria las directrices y recomendaciones dadas por el suscrito y atendiendo a que ha desarrollado las diferentes etapas constitutivas de la tesis; se procede a APROBAR este documento como trabajo de titulación y pone a vuestra consideración el informe de rigor para los fines legales correspondientes

Atentamente;

_____

Tutor: ING. Yisennis Reyes Maurera

DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS

Guayaquil, 22/06/2024

Abg. Bayardo Caicedo Gonzáles

Rector

En su despacho. -

Para los fines legales pertinentes comunico a usted que los derechos intelectuales de la Tesis de Investigación con el tema:

EVALUAR LOS RIESGOS FISICO-MECANICOS EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA DESIGN & PROJECTS

Son de mi única y absoluta autoría y los derechos pertenecen al Instituto Superior Tecnológico Rey David

Sin otro particular me suscribo de usted.

Muy atentamente;

_____ _____

Cabezas Caicedo Luis miguel **Suany Yoleida Criollo Peña**

CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA

En virtud de la designación emitida por el Instituto Tecnológico Superior Rey David, de fecha:22/06/2024, en la cual me designa como revisora de la redacción y ortografía de los trabajos de grado para titulación como TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, tengo a bien informar que he revisado la redacción y ortografía del contenido del Proyecto:

EVALUAR LOS RIESGOS FISICO-MECANICOS EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA DESIGN & PROJECTS

Elaborado por **Cabezas Caicedo Luis Miguel**, con cédula de ciudadanía No. **0927851022** y **Suany Yoleida Criollo Peña**, con cédula de ciudadanía No. **0942587114** previo a la obtención del título de: **"**TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**"**

Para tal efecto he procedido a leer y analizar de manera profunda el estilo y la forma del contenido del texto: ○ Se denota pulcritud en la escritura en todas sus partes ○ La acentuación es precisa ○ Se utilizan los signos de puntuación de manera acertada ○ En todos los ejes temáticos se evita los vicios de dicción ○ Hay concreción y exactitud en las ideas ○ No incurre en errores en la utilización de las letras ○ La aplicación de sinónimos y antónimos de manera correcta ○ Se maneja con conocimiento y precisión la morfosintaxis ○ El lenguaje es sencillo y directo por lo tanto de fácil comprensión

Por lo expuesto y en uso de mis derechos como especialista en ***Seguridad y Salud Ocupacional*** recomiendo la **VALIDEZ ORTOGRÁFICA** del presente proyecto previo la obtención del título de TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Atentamente

Ing. Yisennis Reyes Maurera
CI: 0962644753

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO REY DAVID

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

TEMA

EVALUAR LOS RIESGOS FISICO-MECANICOS EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESADESIGN & PROJECTS

Ing. Arturo Araujo Cevallos Mgs	Ab. Diana Venegas Venegas
Miembro del tribunal examinador	Miembro del tribunal examinador

Ing. Kelly Peña Moreno Mgs
Presidente del tribunal

Ing. Elsy Alvarado Arévalo
Secretaria Genera

Detector de plagio v. 2215 - Informe de originalidad 19/6/2024 10:07:42

Documento analizado: culminacion de tesis cabezas criollo1.1-1.docx Licenciado para: DAVID CAICEDO

Preajuste de comparación: Volver a escribir Idioma detectado: Es

Tipo de verificación: Control de internet

TEE y codificación: DocX n/a

Análisis detallado del cuerpo del documento:

Tabla de relaciones:

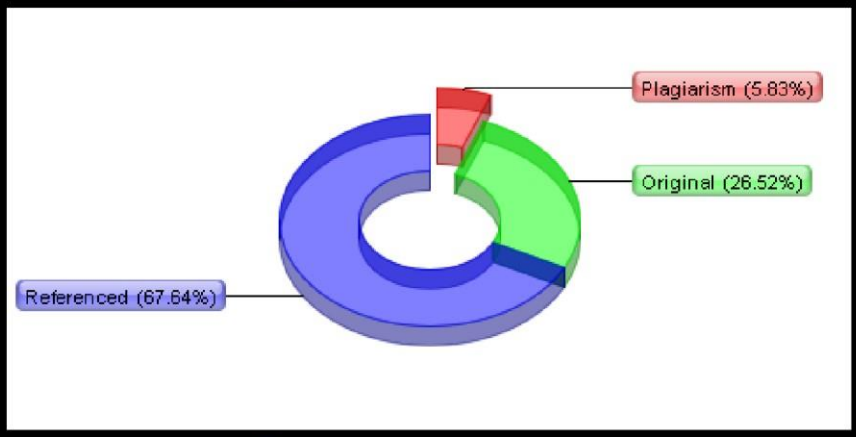
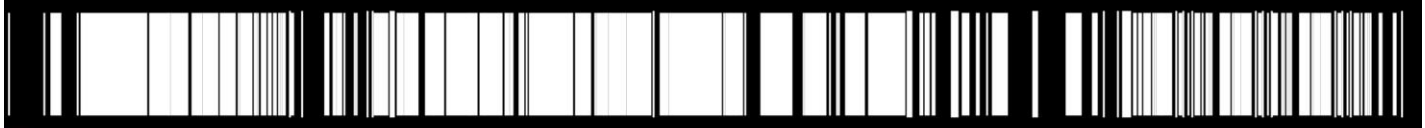


Gráfico de distribución:



Principales fuentes de plagio: 100

157%	17934	1. https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1789/1/TIC_IA10D.pdf
72%	7994	2. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/134257/Reglamento_Federal_de_Seguridad_y_Salud_en_el_Trabajo.pdf
61%	7167	3. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---srolima/documents/publication/wcms_834607.pdf

Detalles de recursos procesados: 175 - Okay / 7 - Ha fallado

Notas importantes:

Wikipedia:	Libros de Google:	Servicios de escritura fantasma:	Anti-trampa:
			
Wiki detectado!	**GoogleBooks detectado!**	[no detectado]	[no detectado]

Informe anti trampas de UACE:

1. Estado: Analizador **Encendido** Normalizador **Encendido** similitud de caracteres establecida en **100%**
2. Porcentaje de contaminación UniCode detectado: **0%** con límite de: 2%
3. Documento no normalizado: porcentaje no alcanzado 2%
4. Todos los símbolos sospechosos se marcarán en color violeta: Abcd...
5. Símbolos invisibles encontrados: 0

Recomendación de evaluación:

No se requiere ninguna acción especial. El documento está bien.

Estadísticas del alfabeto y análisis de símbolos:

Referencias activas (URL extraídas del documento):

1. https://academic.oup.com/book/25972
2. https://books.google.com.ec/books?id=HFtABAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false 3. https://ec.europa.eu/eurostat
4. https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/about-topic/priority-area/digital-platform-work
5. https://osha.europa.eu/en/highlights/launch-workplaces-survey-esener-2024-main-fieldwork
6. https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf
7. https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1789/1/TIC_IA10D.pdf.
8. https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---sro-lima/documents/publication/wcms_834613.pdf
9. https://www.cdc.gov/spanish/niosh/hhe/default.html
10. https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/default.html
11. https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez
12. https://www.hse.gov.uk/coshh/basics/assessment.htm
13. https://www.ilo.org/resource/news/climate-change-creates-cocktail-serious-health-hazards-70-cent-worlds 14. https://www.mites.gob.es/
15. https://www.redalyc.org/:
16. https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf
17. https://www.usa.gov/es/agencias/administracion-de-seguridad-y-salud-ocupacional
18. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers
19. https://www.who.int/news/item/26-04-2024-statement-on-the-antigen-composition-of-covid-19-vaccines

URL excluidas:

No se detectaron URL

URL incluidas:

No se detectaron URL

Análisis detallado del documento:

INSTITUTO SUPERIOR TECNICO REY DAVID CARRERA DE SEGURIDAD Y

Referenciado: **0,2%** en:https://www.redalyc.org/pdf/870/87048049005.... id: **1**

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

TEMA: RIESGOS FISICO-MECANICOS EN LA SEGURIDADY SALUD OCUPACIONALDE TRABAJADORES DE LA EMPRESA DESIGN & PROJECTS AUTORES: LUIS MIGUEL CABEZA CAICEDO SUANY YOLEIDA CRIOLLO PEÑA TUTOR: ING. YISENNIS REYES MAURERA 2024 DAULE – ECUADOR DEDICATORIA A mis queridos padres, Danitza Peña y Roberto Criollo, quienes han sido mi guía, mi inspiración y mi mayor apoyo a lo largo de este camino académico. Su amor incondicional y sacrificios han hecho posible cada logro. A mis tres hermanos, cuyo ánimo y compañerismo han iluminado mi camino en los momentos más desafiantes, cuyo amor y apoyo han sido mi roca durante esta travesía. Este logro no habría sido posible sin ustedes. Con todo mi cariño y gratitud, esta tesis está dedicada a ustedes. Suany Yoleida Criollo Peña. Gracias a dios y a mi madre Mireya Caicedo todas las personas que de una forma u otra contribuyeron con la motivación para culminar la carrera, mi más sincero agradecimiento y reconocimiento por su valiosa colaboración y tiempo. Cabezas Caicedo Luis Miguel. AGRADECIMIENTO En primera instancia agradecemos al Instituto Superior Técnico Rey David por permitirnos ser parte de ella y abrirnos las puertas para estudiar nuestra carrera, así como también a nuestros docentes y a todo el claustro de esa institución quienes con sus enseñanzas brindaron de forma desinteresada sus conocimientos para nuestra formación como profesional. A nuestras familias por su apoyo y confianza en largo camino que representó transitar hasta llegar aquí A los directivos y trabajadores de la empresa Design & Projects por abrirnos las puertas para el desarrollo de esta investigación. Y para finalizar le agradecemos a todas las personas que nos ayudaron en toda mi carrera estudiantil. Contenido DEDICATORIA1 AGRADECIMIENTO2 RESUMEN6 PALABRAS CLAVE6

Referenciado: **0,07%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **2**

Riesgo Físico-Mecánicos, Plan Integral, Checklist, Matriz de Relaciones

Laborales6 ABSTRACT7 INTRODUCCIÓN8 CAPITULO I.9 EL PROBLEMA9 Antecedentes del problema9 1.1Planeamiento del problema9 1.2Objetivo general9 1.3 Objetivos específicos9 1.3Justificación del estudio10 CAPITULO II.11 MARCO TEÓRICO11 2.1 Antecedentes del estudio11 2.1.1. Antecedentes históricos11 2.2 Principios Fundamentales

Referenciado: **0,71%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **3**

de los Riesgos Físicos en el Lugar de Trabajo13 2.3 la identificación de los riesgos13 Diagnostico14 Herramienta para el diagnostico14 2.4 Riesgo laborales14 Factores de riesgo laborales15 Riesgos físicos15 Factores de riesgos físicos15 Identificación de los riesgos físicos16 Iluminación16 Niveles de iluminación16 Humedad18 Ruido18 Nivel de ruido18 Temperatura19 Riesgos mecánicos19 Factores de riesgos mecánicos19 Identificación de los riesgos mecánicos20 Fase de la evaluación de los riesgos20 Matriz de evaluación triple criterio PGV21 Probabilidad de ocurrencia21 Planificación de prevención de

riesgos23 . Marco contextual23 CAPITULO III.23 METODOLOGÍA23 Ubicación23 3.1 Metodología24 3.1.1 Metodología de la investigación24 3.1.2 Métodos descriptivo24 Método bibliográfico24 Enfoque cuantitativo25 3.1.3 Técnicas e instrumentos de investigación25 3.1.4 Encuesta25 3.1.5 Cheklist25 Estadística descriptiva25 Matriz de riesgo laborales25 3.1.4 Población y muestra25 3.2. Análisis e interpretación de los resultados26 Tabla 8. Comunicación y proceso de reporte de riesgos físicos Fuente: Encuesta31 Tabla 9. Participación de los empleados en la identificación de formas de mejorar la seguridad y reducir los riesgos físicos en el trabajo32 Organigrama de la empresa Design &Projects32 IDENTIFICACION DE Los tipos de matriz de RIESGOS FISICO-MECANICO DENTRO DE DESING & PROJECTS33 Recomendación35 Matriz

Referenciado: **0,2%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **4**

del Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos para Design & Projects36 Notas Adicionales:37 Conclusión37 Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos para Design & Projects38 Conclusión40 Bibliografia(s.f.).

Referenciado: **0,03%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… https://www.who.int/es/news- id: **5**

room/fact-sheets/detail/protecting-workers

'-health41 (s.f.).44 ANEXO50

Referenciado: **4,63%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **6**

RESUMEN La presente investigación se realizó en la empresa Design & Projets, con el objetivo de evaluar los riesgos físico-mecánicos en la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores. El diagnóstico de la compañía se efectúo mediante la aplicación de una entrevista al administrador, con el fin de conocer los diferentes procesos, normativas y actividades administrativas, asimismo, se empleó una encuesta a los trabajadores para conocer las incidencias de los riesgos físico-mecánicos y, se aplicó un Checklist que permitió determinar el cumplimiento de la normativa legal vigente, cuyo porcentaje de cumplimiento fue de 46,65%. Se

identificaron los riesgos físico-mecánicos mediante matrices establecidas por el Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador, donde los riesgos físicos encontrados fueron: ruido, iluminación, temperatura y humedad. Por otra parte, los riesgos mecánicos fueron los siguientes: el espacio reducido, manejo de herramientas corto punzantes, uso de transporte, caída de objetos, obstáculos y piso irregular o resbaladizo, trabajo de mantenimiento, maquinarias desprotegidas y desorden. Después de la identificación se procedió a realizar la ponderación en base a la Probabilidad, Gravedad y Vulnerabilidad del riesgo, dando como resultado que ruido y humedad representa un riesgo importante, mientras que el espacio reducido, manejo de herramientas corto punzantes, uso de transporte, caída de objetos alcanzaron la mayor ponderación denominado riesgo intolerable. Finalmente se elaboró un Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales, acorde a la normativa ecuatoriana, con la finalidad de generar espacios de trabajos seguros y saludables a los trabajadores. PALABRAS CLAVE Riesgo Físico-Mecánicos, Plan Integral, Checklist, Matriz de Relaciones Laborales ABSTRACT This research was carried out in the company Desgin & projects, with the objective of evaluating the physical-mechanical risks in the occupational health and safety of the workers. The diagnosis of the plant was carried out by means of an interview with the administrator, in order to learn about the different processes, regulations and administrative activities. A survey of workers was also used to learn about the incidence of physical-mechanical risks, and a Checklist was applied to determine compliance with current legal regulations, whose percentage of compliance was 46.65%. Physical-mechanical risks were identified using matrices established by the Ministry of Labor Relations, where the physical risks were found: noise, lighting, temperature and humidity. The mechanical risks were as follows: confined space, handling of sharp tools, use of transport, falling objects, obstacles and irregular or slippery floors, maintenance work, heights work, machinery unprotected that present important risk, while confined space, handling of sharp tools, use of transport, falling objects reached the highest weighting called intolerable risk. Finally, an Integral Occupational Risk Prevention Plan was developed, accordance with Ecuadorian regulations, in order to generate safe and healthy work spaces for workers. KEY WORDS Physical-Mechanical Risk, Integral Plan, Checklist, Labor Relations Matrix INTRODUCCIÓN Actualmente, a nivel mundial se revelan aproximadamente 374 millones de personas que sufren lesiones y enfermedades a causa de los incidentes laborales, además 2,78 millones de trabajadores mueren cada año, producidos por accidentes de trabajo, de los cuales 2,4 millones son derivados por enfermedades profesionales. Por ende, el 4% del PIB mundial se pierde por el desaprovechamiento de días de trabajo que son causados por los sucesos acontecidos

(

Referenciado: **0,04%** en:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am… id: **7**

Organización Internacional del Trabajo [OIT

]

Referenciado: **1,42%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **8**

, 2019). En América Latina las estadísticas determinan que los trabajadores están expuestos entre un 50% y 70% a peligros laborales como lesiones, quemaduras, disconfort térmico, incendios y carga de objetos pesados, lo cual, estos factores de inseguridad inciden negativamente en la salud, calidad de vida y productividad (Fontes, 2004). Asimismo, los riesgos físico-mecánicos de un lugar de trabajo se derivan de la temperatura, el ruido, iluminación, material particulado, productos químicos, máquinas, entre otros, pese a estos inconvenientes muchas empresas y centros de salud primarios no cuentan con las medidas y equipos necesarios para salvaguardar a las personas como lo establece la ley (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017). Villalba (2016), manifiesta que en las empresas públicas y privadas de Ecuador existe un alto índice de enfermedades ocupacionales y accidentes laborales debido a la falta de acciones, métodos, gestión y sistemas de prevención de seguridad y salud ocupacional. Según Yturralde y Franco (2020), en base a los datos registrados en el

Referenciado: **0,04%** en:https://www.derechoshumanos.gob.ec/wp-cont… id: **9**

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social,

Referenciado: **1,33%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **10**
determinan que las provincias del Ecuador que presentan mayores incidencias de riesgos laborales son Guayas con 10.323 casos y Pichincha con 5.354 casos debido a la gran escala industrial existente, situación que evidencia la falta de un plan de seguridad y salud ocupacional que identifique y evalúe los accidentes laborales dentro de las

empresas públicas o privadas. En Guayaquil las compañías legalizadas ,tienen un sistema de seguridad y aplicar las normas i estatutos vigentes para identificar, minimizar, evaluar, y mitigar los riesgos que conllevan la ejecución de trabajos mecánicos y físicos al inadecuado manejo estas incidencias pueden provocar accidente laborales incluso la muerte (zambrano 2018), Para Guzmán (2018), los factores físico-mecánicos que genera un 30% de riesgo en la salud del trabajador son ocasionados por operación no segura, la falta de conocimiento o entrenamiento, han sido la principal causa en la ejecución de sus labores diarias, mientras que el

6 CAPITULO I. EL PROBLEMA Antecedentes del problema La empresa Design & Projets ubicada en la ciudad de Guayaquil en las calles Nicolás Segovia y la A, lleva 4 años en el mercado y aún

Referenciado: **0,85%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **11**

no cuenta con un sistema adecuado de seguridad y de prevención ni el uso adecuado de sistemas de seguridad y salud ocupacional, por ende, la falta de capacitación en las áreas de las industrias a cual presta servicio , el desconocimiento de los protocolos o requisitos legales y medidas de seguridad provocan accidentes laborales que podrían ser graves o leves, esta situación no asegura la integridad laboral y estaría exponiendo a sus trabajadores a peligros potenciales de accidente o de muertes . De acuerdo a lo planteado anteriormente se formula lo siguiente: ¿Cómo contribuye los riesgos físico, mecánicos

Referenciado: **0,11%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **12**

en la elaboración de un plan integral de prevención de riesgos laborales en

la compañía Desing & projects? Planeamiento del problema

Referenciado: **1,1%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **13**

Las personas económicamente activas pasan aproximadamente una tercera parte de su tiempo en el lugar de trabajo. Las condiciones de empleo y de trabajo tienen efectos considerables sobre la equidad en materia de salud. Las buenas condiciones de trabajo pueden proporcionar protección y posición social, oportunidades de desarrollo personal, y protección contra riesgos físicos y psicosociales. También pueden mejorar las relaciones sociales y la autoestima de los empleados y producir efectos positivos para la salud. La salud de los trabajadores es un requisito previo esencial para los ingresos familiares, la productividad y el desarrollo económico. Por consiguiente, el restablecimiento y el mantenimiento de la capacidad de trabajo es una función importante de los servicios de salud dicho por la organización mundial de la salud (OMS

)

Referenciado: **1,21%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **14**

En el ámbito práctico y laboral los resultados de esta investigación beneficiarán a los trabajadores de la compañía Design & Projects, ya que, es posible comprender cuantitativamente qué peligros físico-mecánicos tienen mayor impacto negativo en la seguridad y salud ocupacional, y cómo están relacionados con la compañía (Ponce y Zambrano, 2020). Por esta razón, es indispensable evaluar los riesgos físico-mecánicos que afectan la salud y seguridad de los trabajadores de la compañía Design & projects, además, se generará un documento que cumpla con las especificaciones técnicas de la compañía. Objetivo general Evaluar los riesgos físico-mecánico para proteger a los trabajadores de enfermedades de salud y enfermedad ocupacional a corto y largo plazo 1.3 Objetivos específicos Analizar la situación laboral actual de Design& Projects. Identificar los riesgos físicomecánicos de la compañía Design& Projects Elaborar un plan integral

Referenciado: **0,2%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **15**

de prevención de riesgos físico-mecánicos para la compañía Design& Projects Justificación del estudio La seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo

Referenciado: **1,01%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **16** es un requisito indispensable que deben dirigir las empresas con la finalidad de brindar un entorno seguro a sus empleados (Echeverría, 2015). Como requisito, las empresas deben de tener un plan integral de mejora que permita minimizar riesgos

físicomecánicos, ya que, dentro de éste contexto se identificarán los peligros que pueden existir en las diversas áreas, realizando una evaluación de los tipos de riesgos laborales, así, propiciar y dar a conocer a los trabajadores información sobre las condiciones, equipos y materiales que se utilizan al momento de realizar el trabajo, de esta manera, poder desarrollar las actividades en un ambiente propicio y seguro que permita actuar de manera eficaz ante cualquier accidente laboral (Araujo, 2016).

Referenciado: **0,07%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **17**

La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su Art. 326, numeral 5, prevé que:

Cotizaciones detectadas: **0,2%** id: **18**

"Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar",

Referenciado: **0,27%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **19** por ello, para minimizar los factores de riesgos que afectan la actividad personal y laboral, es necesario cumplir con el Art. 434 del Código del Trabajo (2018), que establece que en

Cotizaciones detectadas: **0,47%** id: **20**

“todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años” Asimismo, el

Referenciado: **0,4%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **21**

Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo (2018), Capítulo III, Gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo y obligaciones de los empleadores, art. 11, ítem b, manifiesta que las empresas deben elaborar obligatoriamente planes integrales de prevención de riesgos:

Referenciado: **0,3%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **22**

“Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares en mapa de riesgo.

” A nivel mundial existe una preocupación global por

Referenciado: **0,15%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **23**

la gestión de riesgos laborales, especialmente en lo que respecta a los riesgos físicos. Organizaciones internacionales como

Referenciado: **0,05%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **24**

la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han destacado la importancia de abordar estos riesgos para proteger

Referenciado: **0,29%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **25**

la salud y seguridad de los trabajadores a nivel mundial. (International Labour Organization, 2018) Otros estudios como el informe publicado por (Eurostat, 2020)revelan que los riesgos físicos en el lugar de trabajo son una causa significativa de accidentes laborales y enfermedades profesionales en toda Europa.

Plagio detectado: **0,24%** https://es.wikipedia.org/wiki/Prevención_de_rie... + 5 recursos! id: **26**

En el sector de la construcción, existen numerosos riesgos físicos asociados con actividades como el manejo de maquinaria pesada y la exposición a condiciones ambientales adversas. El

Referenciado: **0,31%** en:https://www.mites.gob.es/trabajoautonomo/es/... id: **27** Ministerio de Trabajo y Economía Social de España destaca que el sector de la construcción es uno de los sectores con mayor incidencia de accidentes laborales en el país. (Ministerio de Trabajo y Economía Social de España, 2021) Analizar los factores internos específicos que contribuyen a los riesgos físicos en la empresa pymes es importante ya que revelan la naturaleza de las operaciones de la empresa, el equipo utilizado, las prácticas de seguridad implementadas y la capacitación del personal. Un estudio realizado por (García A, 2020, págs. 45-58), sugiere que

Plagio detectado: **0,17%** https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/hand... + 2 recursos! id: **28** la evaluación de riesgos personalizada es fundamental para identificar los riesgos físicos específicos en un entorno de trabajo y desarrollar estrategias de prevención efectivas. La presente investigación servirá para mejorar la perspectiva de los trabajadores permitiendo establecer un mayor control de riesgo, teniendo en cuenta un mejor ambiente laboral y seguro que permitirá un estilo de vida más seguro CAPITULO II. MARCO TEÓRICO 2.1 Antecedentes del estudio 2.1.1. Antecedentes históricos La preocupación por los riesgos físicos en el lugar de trabajo ha sido una constante a lo largo de la historia de la humanidad, desde tiempos antiguos, los trabajadores han enfrentado una variedad de peligros asociados con las condiciones físicas de su entorno laboral. La Revolución Industrial del siglo XIX marcó un hito crucial en esta preocupación, con la proliferación de fábricas y la introducción de maquinaria pesada, lo que aumentó exponencialmente el riesgo de accidentes laborales. (Graeber, 2015) Debido a la introducción masiva de maquinaria, la urbanización acelerada, y el surgimiento del capitalismo industrial, que crearon un entorno laboral más peligroso y pusieron en riesgo la seguridad y

Referenciado: **0,26%** en:https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/... id: **29** salud de los trabajadores. Este período histórico sentó las bases para el desarrollo de leyes y regulaciones laborales destinadas a proteger a los trabajadores y mejorar las condiciones de trabajo

Referenciado: **0,14%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **30** en todo el mundo. La Segunda Guerra Mundial evidenció la necesidad de proteger a los trabajadores de los peligros asociados con la exposición a productos químicos y sustancias tóxicas utilizadas en la producción de armamento y productos industriales. (Krieger, 2011)Aspecto este que permitió que, durante el siglo XX, la conciencia

Referenciado: **0,29%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **31** sobre los riesgos físicos en el trabajo continuara creciendo a nivel mundial Este período también fue testigo de avances significativos en la legislación laboral, con la adopción de normativas más estrictas para garantizar

Referenciado: **0,43%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **32**

la seguridad y salud de los trabajadores en diferentes sectores industriales. (International Labour Organization, 2018) Actualmente, los peligros físicos en el lugar de trabajo siguen siendo un problema importante en muchas industrias y sectores laborales y, a pesar de los importantes avances en seguridad y salud en el trabajo,

Referenciado: **0,12%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **33** los trabajadores todavía están expuestos a una variedad de peligros relacionados con las condiciones físicas del entorno laboral. Estos riesgos pueden incluir exposición a equipos peligrosos, vibraciones, ruido excesivo, movimientos repetitivos, postura ergonómica inadecuada, temperaturas extremas y radiación electromagnética. Además, la globalización y digitalización de la economía han creado nuevos riesgos físicos, como la fatiga visual por el uso prolongado de pantallas de computadora y dispositivos móviles, así como deficiencias ergonómicas asociadas al trabajo remoto. En este sentido, una gestión eficaz de los riesgos físicos

Referenciado: **0,16%** en:https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/hand… id: **34** en el lugar de trabajo sigue siendo esencial para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores

Referenciado: **0,13%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **35** en el entorno laboral actual. En el siglo XXI, los riesgos físicos en el trabajo

siguen siendo una preocupación global, la globalización y la digitalización de la economía han transformado los entornos laborales de manera significativa, introduciendo nuevos riesgos físicos relacionados con la ergonomía, el trabajo a distancia y la exposición a radiaciones electromagnéticas, entre otros. (Eurostat, 2020) La pandemia de COVID-19 introdujo nuevos desafíos ergonómicos para los trabajadores remotos y al aumentar la exposición al virus y los riesgos asociados para aquellos que continúan trabajando

Plagio detectado: **0,16%** https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am... + 5 recursos! id: **36** en el lugar de trabajo físico. Además, las medidas de prevención adoptadas para contener la propagación del virus pueden tener implicaciones físicas adicionales para los trabajadores, como molestias respiratorias y problemas dermatológicos.

Plagio detectado: **0,1%** https://www.derechoshumanos.gob.ec/wp-cont... + 7 recursos! id: **37**

Por lo tanto, es fundamental que los empleadores implementen medidas de

Referenciado: **1,23%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **38**

seguridad y salud ocupacional adecuadas para proteger a los trabajadores de estos riesgos físicos en el entorno laboral actual. “La pandemia de COVID-19 ha destacado la importancia de proteger a los trabajadores de riesgos biológicos, así como de garantizar la seguridad en el retorno al trabajo después de períodos de confinamiento” (World health organization , 2024). Teniendo esto en cuenta, abordar los riesgos físicos en el lugar de trabajo sigue siendo un desafío constante que requiere un enfoque integral y colaborativo por parte de los gobiernos, los empleadores, los trabajadores y otros actores relevantes. 2.2 Principios Fundamentales de los Riesgos Físicos en el Lugar de Trabajo Los riesgos físicos en el lugar de trabajo son un tema importante en la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Identificar, evaluar y mitigar estos peligros en el lugar de trabajo

Plagio detectado: **0,19%** https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/12345678… + 7 recursos! id: **39** es fundamental. En primer lugar, es fundamental reconocer la variedad de riesgos físicos a los que están expuestos los trabajadores en diferentes entornos laborales.

Plagio detectado: **0,21%** https://datascope.io/es/blog/que-son-los-riesgo… + 5 recursos! id: **40**

Estos riesgos pueden incluir la exposición a ruido excesivo, vibraciones, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes, movimientos repetitivos, posturas ergonómicamente incorrectas, entre otros.

(

Referenciado: **0,07%** en:https://oshwiki.osha.europa.eu/es/themes/osh-… id: **41**

European Agency for Safety and Health at Work,

Referenciado: **0,11%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **42**

2014) Cada uno de estos riesgos físicos puede tener efectos adversos en

Referenciado: **0,44%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **43**

la salud y seguridad de los trabajadores si no se gestionan adecuadamente. Por lo que resulta esencial aplicar los principios de prevención y control de riesgos físicos en el lugar de trabajo. Esto implica identificar y evaluar los riesgos físicos presentes en el entorno laboral, desarrollar e implementar medidas preventivas

Referenciado: **1,13%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **44** y de control para reducir o eliminar estos riesgos, y monitorear continuamente el cumplimiento de estas medidas

para garantizar la efectividad de la gestión de riesgos. (Health and Safety Executive, 2020) 2.3 la identificación de los riesgos La identificación de los riesgos es el punto inicial dentro de la etapa de evaluación de riesgos, construyendo principalmente la prevención de riesgos laborales, ya que, al identificar los peligros existentes en un área laboral, se logra evaluar o ponderar los riesgos asociados, con el propósito de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Sin embargo, principalmente antes de la evaluación de los riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo para la previa identificación (Alvear, 2015). Observación de los riesgos: Observando el área a laborar podemos determinar el tipo de riesgo a evaluar determinando la consecuencia i daño a los colaboradores Encuesta: Toma de datos a los colaboradores para un de llenado de encuesta sobre los tipos de riesgos en su área laboral Verificación de resultados: Análisis de resultados

Referenciado: **0,7%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **45** y evaluación de riesgos a lo que se enfrentan los colaboradores en su entorno de trabajo Diagnostico Un diagnóstico es un proceso de análisis que permite determinar alternativas y soluciones proponiendo cambios y medios para prevenir los factores de riesgos, con la finalidad de recopilar, analizar e interpretar información permitiendo

establecer los factores y causas de la situación del estudio, de tal manera que su aplicación conlleva a plantear cambios en el mismo, cuyos resultados sean predecibles (Mendoza, 2017). Herramienta para el diagnostico

Referenciado: **0,83%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **46**

Las herramientas para realizar un diagnóstico físico-mecánico adecuado en el área de trabajo es el Checklist, ya que es un instrumento que permite verificar el cumplimiento de normas, reglas o diversas actividades que son establecidas con un fin o propósito determinado. Por consiguiente, la utilización de esta herramienta conlleva a dirigir y controlar los procesos de inicio a fin de las empresas, identificando las condiciones, las cuales están expuestos los trabajadores (Morán y Ramos, 2018). Los listados, el reconocimiento y la evaluación se califican cualitativamente en la siguiente manera: C= Cumple NC= no cumple

2.4 Riesgo

Referenciado: **1,68%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **47**

laborales Los riesgos se definen como la amenaza potencial a la salud del trabajador, proveniente de una incompatibilidad entre el trabajador, la actividad y las condiciones inmediatas de trabajo que obtienen plasmar y restablecer los daños ocupacionales (Arnao, 2018). Sin embargo, el riesgo es considerado en la mayoría de los casos como un evento negativo derivado por sucesos peligrosos e inseguros ligados a vulnerabilidades existentes, por esta razón, la probabilidad de que un peligro ocasione un incidente dependerá de la magnitud deseable de las consecuencias al que está expuesto el trabajador durante un periodo definido (Soler et al., 2018). El riesgo se relaciona con las probabilidades que pueden producir resultados generalmente desfavorables, el número esperado de siniestros, heridos, daños materiales e interrupción de actividades económicas, los resultados de fenómenos naturales específicos y diversas métricas derivadas de ellos, por tanto, tiene riesgos y elementos de riesgo específicos. El riesgo de una actividad se subdivide en dos partes como es la probabilidad o posibilidad de que un resultado sea negativo, ya que entre mayor sea la posibilidad y la pérdida potencial, mayor será el riesgo (Echemendía, 2011) Factores de riesgo laborales según

Referenciado: **0,06%** en:https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/… la Organización Mundial de la Salud [OMS] id: **48**

Referenciado: **0,71%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **49**

(2018) el riesgo son las situaciones laborales que pueden romper el equilibrio de los estados físicos, mentales y sociales, debido a las condiciones presentes en el trabajo, en las que puede haber la probabilidad de que el trabajador sufra daños graves o inminentes a causa de los accidentes laborales. Por otra parte, los factores de riesgos son considerados por los accidentes laborales que son proporcionados generalmente por riesgos la incorrecta manipulación de maquinarias en las organizaciones, por el esfuerzo excesivo

Referenciado: **0,52%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **50** de los trabajadores y por demás condiciones que prevé dentro de una empresa (Ponce y Zambrano, 2020) . Guzmán (2018), indica que la Resolución 957 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en

el Trabajo determina en el Art. 1 Literal b. Gestión Técnica : ● Identificación de Factores de Riesgo ● Evaluación de los Factores de Riesgo

Referenciado: **1,47%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **51**

● Control de Factores de Riesgo ● Seguimiento de Medidas de Control En línea general se considera un factor de riesgo a las características y situaciones que padece y desarrollan una o varias personas por el aumento de probabilidad y estar expuesto a un proceso de riesgos y salud. Los factores de riesgos tantos como biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-cultural y económicos, pueden sumarse y aumentar el efecto (Ángulo y Rodríguez, 2018). Riesgos físicos Los riesgos físicos se constituyen por las diversas formas de energías que están presente en un ambiente laboral, apreciándose de la misma manera o reformados por el proceso de producción que implican negativamente en la salud. Los contaminantes físicos se identifican por no presentar un peligro para la salud mientras se encuentren dentro de los valores o rangos establecidos al igual que en las áreas de trabajo se encuentren con un bienestar estable (Solórzano, 2014). Factores de riesgos físicos Los factores de riesgos físicos están compuestos por aquellos elementos esenciales a las operaciones

Referenciado: **0,08%** en:https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/… id: **52** que se realizan en el lugar de trabajo y

Referenciado: **0,27%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **53** en su entorno circundante, estos factores suelen ser producto de instalaciones y 21 equipo; entre estos factores físicos intervienen: el ruido, temperaturas, humedad, ventilación, vibración y luminosidad (Paz y García, 2019).

Referenciado: **0,29%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **54**

Identificación de los riesgos físicos Para el Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador (2012), la identificación de los riesgos físicos se demuestra según los factores de riesgos que presenta el área de estudio

FACTORES FISICOS TEMPERATURA ELEVADA ILUMINACIÓN INSUFICIENTE RUIDO VIBRACIÓN RADIACIONES IONIZANTES VENTILACIÓN INSUFICIENTE (FALLAS EN LA RENOVACIÓN DE AIRE) MANEJO ELÉCTRICO INADECUADO Tabla 1. Factores Fisicos empresa Desing Proyect. Fuente de los autores LUIS CABEZAS –SUANY CRIOLLO

Referenciado: **0,46%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **55**

Iluminación La iluminación es una indicación luminosa de color que entre mayor oscuridad la luminosidad es más dificultosa, la incorrecta iluminación produce un riesgo fundamental en cuanto a la apreciación errónea de la posición, forma o velocidad que un objeto puede provocar accidentes de debido a la falta de visibilidad, ya que

Referenciado: **0,22%** en:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am… id: **56**

en los lugares de trabajo se debe disponer de condiciones visibles adecuada para poder desarrollar las actividades laborales sin presentar riesgos de seguridad y salud

Referenciado: **3,28%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **57** ocupacional (Lozano y Montero, 2015). El luxómetro es un instrumento para medir la iluminación real de un entorno, que se encarga de captar la luz para luego convertirla en pulsos eléctricos marcando su intensidad en escalas altas y bajas, la unidad de medida es el lux (lx). Niveles de iluminación Para Lozano y Montero (2015), el sistema de luminosidad se debe asegurar niveles estables dependiendo del lugar de trabajo puesto que, la distribución de las diferentes fuentes de luz es un componente que debe ser atendido particularmente, ya que si es incorrecto puede ocasionar brillos o deslumbramientos los niveles de referencia se establecen de la siguiente manera: Niveles de Luminosidad Recomendados Lux Mínimo Medio Máximo Intervalos de iluminación Tipo de tarea, área o actividad 20 30 50 Circulación en exteriores y áreas de trabajo 50 100 150 Áreas de circulación sencilla, o que

son objetos visitas cortas 100 150 200 Recintos cuyo uso no sea continuo para propósitos de trabajo 200 300 500 Tareas con exigencias visuales simple 300 500 750 Tareas con exigencias visuales media 500 750 1000 Tareas con exigencias visuales exigentes 750 1000 1500 Tareas con requisitos visuales difíciles 1000 1500 2000 Tareas con requisitos visuales especiales Tabla 1. Fuente: Lozano y Montero (2015) Niveles Mínimos de Iluminación Iluminación mínima Actividades 20 luxes Pasillos, patios y lugares de paso. 50 luxes Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos. 100 luxes Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores. 200 luxes Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas. 300 luxes Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía. 500 luxes Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo. 1000 luxes Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Tabla 2. Niveles Mínimos de Iluminación de la empresa Desing and Proyect. Fuente: IESS (2012)

Referenciado: **0,81%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **58**

Humedad La humedad debe permanecer en un rango de 35% y 45% para no causar desacuerdos laborales, ya que el espacio de trabajo puede verse afectado por la humedad y asimismo enfermedades respiratorias, alergias, asma, reumatismo y otros tipos de ácaros e infecciones por moho (Calderón y Zambrano, 2021). El higrómetro es el instrumento que se usa para medir el nivel de humedad mediante la absorción del vapor de agua por medio de un sensor detectable, obteniendo así los datos que muestra el equipo por la evaluación de las zonas de estudio.

Referenciado: **0,66%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **59**

Ruido Los sonidos que no pueden encontrar componentes ordenados se consideran ruido, el ruido es una frecuencia y simultaneidad fundamentalmente caótica e incoherente, lo que significa que el ruido se ha considerado como una forma de sonido molesta durante siglos siendo desagradable y molesto provocando enfermedades de larga duración. Además, se puede delimitar como un sonido no deseado, por lo que se puede considerar como un sonido inadecuado en el lugar y momento (Morales, 2018
). Nivel de ruido Niveles de ruido En el Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento

Referenciado: **0,06%** en:https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/fi… de id: **60**

Seguridad y Salud de los Trabajadores, en
el artículo 55 numeral 6, se prevé que:

id: **61**

Cotizaciones detectadas: **0,6%**

“Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.”

Referenciado: **0,35%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **62** Tiempo de Exposición por Ruido Nivel sonoro Tiempo de exposición por jornada/hora 85 8 90 4 95 2 100 1 110 0,25 115 0,125 Tabla 3 TIEMPO DE Exposicion porruido de la empresa Desing and Proyect. Fuente:
Reglamento

Referenciado: **0,06%** en:https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/fi… de id: **63**

Seguridad y Salud de los Trabajadores

Referenciado: **1,41%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **64**

D. E. 2393. Temperatura La temperatura es una posesión del sistema que determina el equilibrio térmico, en el caso de dos objetos con diferentes temperaturas, el calor fluye desde el objeto más caliente al más frío hasta que sus temperaturas son las mismas y alcanzan el equilibrio térmico. La temperatura que siente una persona en un entorno determinado es el resultado del intercambio de calor a través del piso o herramientas, conducción y radiación, paredes, techos o el sol. Por lo general, una persona sana puede tolerar la temperatura interna de 3ºC, mientras que las condiciones físicas y mentales no han cambiado significativamente, a diferencia de permanecer en un espacio a 37ºC que se llega a ocasionar una reacción fisiológica (Méndez et al., 2020). Para establecer una escala de temperatura se utiliza el instrumento de medición de temperatura nombrado termómetro que será utilizado en el ambiente laboral de la compañía en áreas de trabajo, su unidad de medida es °C.

Referenciado: **1,95%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **65**

Riesgos mecánicos Los riesgos mecánicos se definen como los peligros que se presentan al manipular objetos, máquinas, equipos y herramientas, este funcionamiento depende de la forma, la ubicación y el tamaño en que se encuentre un equipo o maquinaria con el que la persona tenga contacto directo, este riesgo puede producir lesiones o daños al personal en cuestión de segundos (Gómez y Méndez, 2017). Factores de riesgos mecánicos Un factor de riesgo mecánico se produce cuando se ocasionan lesiones de forma rápida, así como también accidentes de nivel bajo como cortes o golpes, los accidentes de nivel medio que pueden ser amputaciones y al hablar de accidentes graves es la muerte de los trabajadores, además los factores de riesgos se muestran a través de una codificación en la que pueden ser observadas en cada puesto de trabajo (Mosquera, 2015). Identificación de los riesgos mecánicos La matriz de identificación de riesgos mecánicos establecida en (Tabla 2.9), permite determinar cualitativamente los riesgos de la empresa, indicando las
causas más usuales que causan los factores mecánicos en el área de trabajo (Chiliquinga, 2020). FACTORES MECÁNICOS ESPACIO FÍSICO REDUCIDO PISO RESBALADIZO OBSTÁCULOS EN EL PISO DESORDEN MAQUINARIA DESPROTEGIDA MANEJO DE HERRAMIENTA CORTANTE Y/O PUNZANTE (ESTILETE)

PISO IRREGULAR CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA Y VEHICULOS EN ÁREAS DE TRABAJO ATRAPAMIENTO ENTRE OBJETOS(RODILLOS) TRANSPORTE MECÁNICO DE CARGAS

CAIDA

Plagio detectado: **0,22%** https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/1234… + 2 recursos! id: **66**

DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL (1,80M) CAIDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL CAÍDA DE OBJETOS POR DERRUMBAMIENTO O DESPRENDIMIENTO CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN

PROYECCIÓN DE SÓLIDOS SUPERFICIES O MATERIALES CALIENTES(CABEZAL DE LA MÁQUINA) TRABAJOS DE MANTENIMIENTO TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS Tabla 4 Fcatores mecánicos de la empresa Desing and Proyect. Fuente: LUIS CABEZAS –SUANY CRIOLLO

Referenciado: **0,76%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **67**

Fase de la evaluación de los riesgos Para Mendoza (2016) las fases de evaluación de los riesgos se pueden determinar de la siguiente manera: ● Identificación de los riesgos Identificación de los trabajadores expuestos a los riesgos que entrañan los elementos peligrosos. Evaluación cualitativa y cuantitativamente de los riesgos existentes. Analizar si el riesgo puede ser eliminado en el área laboral, y en caso de que no sea así, es necesario adoptar nuevas medidas para prevenir y reducir el riesgo. Matriz de evaluación triple criterio PGV

Referenciado: **4,17%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **68**

El enfoque de triple estándar tiene como objetivo desarrollar pautas para el proceso de matrices de riesgos laborales en el lugar de trabajo, asimismo, mencionar los diferentes métodos científicos que pueden utilizarse

para evaluarlos (Haro, 2015). Calificación Cualitativa de los Riesgos por el Matriz Triple Criterio PGV Probabilidad de Ocurrencia Gravedad del Daño Vulnerabilidad Estimación del Riesgo Baja Media Alta
Ligeramente dañino Dañino Extremadamente dañino Mediana gestión (Acciones puntuales, aislada) Incipiente gestión (protección personal) Ninguna gestión Riesgo moderado Riesgo importante Riesgo intolerable 1 2 3 1 2 3 1 2 3 4 y 3 6 y 5 7, 8 y 9 Riesgo moderado Riesgo importante Riesgo intolerable Tabla 5 calificacion cualitativa de los riesgos por matriz triple critrerio FUENTE: HARO (2015) la escala de valoración se distribuye desde el número 1 que es la estimación más baja hasta el número 3 siendo la más alta, estableciendo así la estimación del riesgo moderado, importante e intolerable según su nivel dado de 4 a 9. Para Ortiz (2013), el procedimiento de la matriz PGV, la clasificación y escala de cada parámetro se muestra de la siguiente manera: Probabilidad de ocurrencia Probabilidad valorada en 3 o alta: es el resultado de mayor probabilidad si la situación de riesgo tiene lugar específico. Probabilidad valorada en 2 o media: el riesgo es completamente posible teniendo una probabilidad del 50%. Probabilidad valorada en 1 o baja: tiene una probabilidad del 5% al 20%. coincidencia rara (5% al 20%); nunca ha sucedido, es concebible (5%). Gravedad del daño Gravedad valorada en 3 o alta: muerte o daños superiores a 5 nóminas mensuales, lesiones incapacidades permanentes y/o daños entre 1 y 5 nóminas mensuales. Gravedad valorada en 2 o media: lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre el 10% y 100%. Gravedad valorada en 1 o baja: lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o daños menores del 10%. Vulnerabilidad del riesgo Gravedad valorada en 3 o ninguna gestión: la situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día y no se toman medidas de control en la fuente, ni en los medios ni personas. Gravedad valorada en 2 o incipiente gestión: las medidas de control adoptadas reducen la ocurrencia del accidente a una vez por día o semana. Gravedad valorada en 1 o mediana gestión: las medidas de control en la fuente, en los medios o en las personas son aplicadas y la ocurrencia de incidentes y accidentes son reportadas, registrados y controlados. El Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador manifiesta que para determinar una valoración a los riesgos se toman en cuenta las siguientes variables: P (Probabilidad de ocurrencia), G (Gravedad de daños) y V (Vulnerabilidad), estos valores se van a establecer mediante la siguiente fórmula: Fórmula 2.1 Ponderación del Riesgo =++ Donde se interpreta: R = Riesgo P = Probabilidad G = Gravedad V = Vulnerabilidad Planificación

Referenciado: **0,12%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… de prevención id: **69**

de riesgos El Código de Trabajo en su art. 434 prevé que

Cotizaciones detectadas: **0,46%** id: **70**

“en cualquier ambiente de trabajo colectivo y permanente con más de diez trabajadores, el empleador estará obligado a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un Reglamento de Higiene y Seguridad, el mismo que será actualizado cada dos años”.

Referenciado: **0,41%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **71**

El plan integral de prevención se basa en los resultados de la evaluación de los riesgos, y por lo consiguiente, establece una descripción de acciones con el fin de diseñar, mantener y mejorar los controles de riesgos. Es importante predeterminar un procedimiento para planificar la implantación

Referenciado: **0,68%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **72** de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación (Araujo, 2016). El art. 11 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo menciona que: “En todo lugar de trabajo se deben tomar medidas para reducir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial”.

Referenciado: **0,18%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **73**

. Marco contextual CAPITULO III. METODOLOGÍA Ubicación La investigación se desarrolló en la compañía Design & Projects ubicada en la parroquia Ximena cantón provincia de Guayaquil en 3810 Nicolás A. Segovia Y Pio López Lara situada geográfica mente en lat./lon -2.218547/-79.910308. Generalidades. Razón social: (htt2) SERVICIOS DE APOYO A LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL A CAMBIO DE UNA RETRIBUCIÓN O POR CONTRATO. Ruc: 0992966297001 Actividad económica: Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo. Número de trabajadores: 16 Domicilio: provincia: GUAYAS Cantón: GUAYAQUIL Ciudad: GUAYAQUIL Calle: NICOLAS SEGOVIA No. 3808 Intersección: PARRA-CALLE A imagen 1 Ubicación de la empresa Desing& Proyects. Fuente: LUIS CABEZAS –SUANY CRIOLLO imagen 2 Ubicación de la empresa Desing and Projerts. Fuente: LUIS CABEZAS –SUANY CRIOLLO 3.1 Metodología 3.1.1 Metodología de la investigación

Referenciado: **2,3%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **74**

La metodología que se utilizó para corroborar el valor a la investigación fue mediante un enfoque cuantitativo, el mismo que asimila la situación actual en base delos riesgos laborales; mediante el método bibliográfico se recopiló la información necesaria en base a las opiniones de los colaboradores, la investigación contribuyó a esquematizar las diferentes actividades y roles que se determinan en la área del trabajo, además, permitirá conocer la organizaciones y estructuras de los procesos. 3.1.2 Métodos descriptivo Este método se efectuará con el fin de conocer la situación actual de la compañía Design &PROJECTS permitiendo describir todas las actividades que se realizan, de esa manera conocer el proceso de inicio a fin, así, identificar, evaluar y minimizar los riesgos físicomecánicos (Chiquito, 2020). Método bibliográfico El método bibliográfico consintió en conocer diferentes opiniones emitidas en base al trabajo planteado, por tal razón, mediante la compilación de información en fuentes primarias de investigaciones establecidas en libros, tesis doctorales, artículos entre otros, permitirán analizar los criterios y resultados de los estudios realizados con anterioridad, de esa manera, se podrá sustentar el trabajo realizado, permitiendo obtener datos reales con rigor científico que promuevan soluciones y mejoras a está indagación (Rivera, 2017). Enfoque cuantitativo El enfoque cuantitativo permitió identificar, describir y cuantificar los riesgos físico-mecánicos en la compañía Design & Projects, lo cual, se pudo realizar un análisis del proceso en base a las actividades realizadas en el área de trabajo, por consiguiente, se ejecutó el respectivo monitoreo con la finalidad de mejorar la calidad de vida laboral dentro de la entidad (Villa, 2020). 3.1.3 Técnicas e instrumentos de investigación La técnica de investigación se dio de tal forma de identificar las acciones i factores de riesgos las cuales determinen los procedimientos dentro de Design& Projects. La confiabilidad

es una condición fundamental que debe estar presente en todos los instrumentos de carácter científico para la recolección de datos. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. (Sabino, 1992)

Referenciado: **0,07%** en:https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/pro… id: **75**

Las técnicas de recolección y análisis de datos más empleadas
son: 3.1.4

Referenciado: **1,67%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **76**

Encuesta La encuesta es una técnica metodológica, la cual fue dirigida al administrador y a los trabajadores de la compañía, asimismo, se basó en preguntas directas que permitió analizar la carga de trabajo y los riesgos que se generan en el área laboral de la empresa (Ramírez y Vidal, 2017). 3.1.5 Cheklist El checklist es una herramienta que consiste en elaborar una lista de inspección que determina el control y cumplimiento de las actividades realizadas dentro de la purificadora de agua, que permitió obtener datos significativos para la ejecución de los objetivos, analizando la incidencia de los factores de riesgos físico-mecánicos y normativas vigentes, de esa manera, se efectuó la no conformidad dentro del ambiente laboral (Pérez y Delgado, 2017). Estadística descriptiva La estadística descriptiva se utilizó mediante la representación gráfica del porcentaje de cada pregunta de la encuesta por el gráfico de pastel y barras, determinando los valores de mayor relevancia y posteriormente desarrollar las respectivas medidas de prevención acorde a la necesidad laboral (Bailón y Mendoza, 2017). Matriz de riesgo laborales En la matriz de riesgo propuesta por el ministerio de relaciones laborales del ecuador

a cada proceso de la actividad debería evaluar para reducir el riesgo físico mecánico de la empresa Design & Projects precautelando la seguridad de los colaboradores 3.1.4 Población y muestra

Referenciado: **0,1%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **77**

De acuerdo a la entrevista se obtuvo la siguiente información: Existen

16 trabajadores que realizan su jornada laboral de 8 horas diarias adicional 1 hora ´para el almuerzo. Por ende, las actividades que desarrollan dentro de la compañía son: Mantenimiento de equipo. Corte de perfiles de hierro, fabricación de estructura, obra civil las actividades varían diariamente Los operadores omiten i desconocen

Referenciado: **0,12%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **78**

temas de seguridad y salud ocupacional. por ello es necesario implementar un plan integral

Referenciado: **0,06%** en:https://www.mites.gob.es/trabajoautonomo/es/… id: **79** de prevención de riesgos

laborales. Con la

finalidad de promover la cultura de seguridad en el ambiente laboral minimizando riesgos de trabajos 3.2. Análisis e interpretación de los resultados Pregunta # 1 ¿En caso de que su compañero se lesione sabe a quién comunicarle? Ilustración 1 Fuente: Encuesta Elaborad por: Luis M. Cabeza Caicedo y Suany Yoleida Criollo Peña

Referenciado: **1,68%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **80**

Como se observa en la figura 4.1, el 100% del personal afirma conocer a quien informar en caso de existir un accidente de trabajo (suceso súbito, inesperado y no deseado que puede causar un daño al trabajador) dentro de la empresa. Según Ponce y Zambrano (2020), el accidente laboral es el indicador inmediato y más evidente de malas condiciones de trabajo en las áreas dentro de las entidades, representando un 10% de mortalidad derivada a la falta de protección de seguridad y salud laboral por parte del trabajador, por ello, es indispensable emplear un sistema de gestión de seguridad y ambiente laboral con el fin de hacer cumplir los estándares de seguridad, prevención y protección contra accidentes (Yturralde y Franco, 2020). Pregunta # 2 ¿En su área de trabajo existen factores de riesgos físicos mecánico? Ilustración 2 área de trabajo factores de riesgos fuente Luis cabezas-suany criollo El 75% de los empleados menciona que existen factores de riesgos físicos-mecánicos dentro de las áreas laborales; por ende, el 25% de los trabajadores expresan que no existen factores de riesgos dentro de la compañía. La Normativa Vigente Ambiental en su decreto 2393

Pregunta # 3 ¿En tu área de trabajo estas expuesto a temperatura elevada? Ilustración 3identificacion de riesgos físicos en

Referenciado: **2,95%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **81**

el área de trabajo fuente Luis cabezas –suany criollo Se determinó que el 100% de los trabajadores de la empresa manifiestan que el ambiente laboral es idóneo para realizar sus funciones diarias de forma adecuada, de esa manera, mejora la calidad de vida de los empleados y genera productividad. La temperatura elevada es considerada un factor de riesgos que puede afectar el bienestar de los trabajadores, provocando así un trastorno fisiológico, lo que conlleva al aumento de probabilidad que se generen problemas de salud y seguridad ocupacional (Toribio y Mercado, 2019). Pregunta # 4 ¿Han estado expuestos a humedad alta? Ilustración 4 has estado expuesto a humedad alta FUENTE Luis cabezas – suany criollo El 100% de los empleados, mencionaron que el área de trabajo donde realizan sus actividades diarias se encuentra con la humedad requerida. Para garantizar un ambiente de trabajo propicio, por ende, es indispensable que la humedad esté comprendida entre el 30% y el 70%, lo cual, ayuda a proteger y salvaguardar la seguridad de los trabajadores, facilitando mejoras continuas en la productividad de la empresa, permitiendo que los empleados puedan desenvolverse de manera eficiente y eficaz dentro del área laboral (Tinoco y Tinoco, 2018). Pregunta # 5 ¿en su área de trabajo existen riesgos de factores mecánicos? Ilustración 5 en su área de trabajo existen factores de riesgos físico mecánico El 100% de los empleados mencionan que no se encuentran expuestos a riesgos mecánicos dentro del área de trabajo, debido a la persistente capacitación de prevención y control de riesgos, lo cual, mejora la calidad laboral de los trabajadores. Asimismo, Meza (2020), menciona que es importante prevenir los riesgos mecánicos ya que pueden ocasionar una lesión por la manipulación de máquinas y herramientas que no se encuentran en óptimas condiciones para la ejecución del trabajador, por ello, es fundamental contar con normas y políticas que permitan promover la seguridad y la salud de los empleados, con la finalidad de identificar los peligros y evitar accidentes e incidentes en la organización. Pregunta # 6 ¿Estás al tanto de

Plagio detectado: **0,43%** https://es.slideshare.net/slideshow/estrategias-… id: **82** las políticas y procedimientos de seguridad relacionados con los riesgos físicos- mecánicos? Ilustración 6 conocimientos de las políticas y procedimientos de seguridad FUENTE Luis cabezas-suany criollo Según la encuesta realizada a los 16empleados se obtuvo como resultados que el 90% mencionó poseer conocimientos de las políticas y procedimientos de seguridad, sin embargo, el 10% refiere no tener conocimiento. Lo que evidencia que los trabajadores al estar familiarizados con estas políticas, pueden entender claramente sus responsabilidades en

términos de seguridad, así como los protocolos a seguir en caso de emergencia Pregunta # 7 ¿Se proporciona adecuadamente el

Referenciado: **0,27%** en:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am… id: **83** equipo de protección personal para enfrentar los riesgos físicos-mecánicos en tu área de trabajo? Ilustración 7 El 100% de los trabajadores manipulan de manera conveniente los equipos de protección personal (EPP

), con la finalidad de evitar accidentes laborales, así, salvaguardar

Referenciado: **0,29%** en:https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/12345678… id: **84** la salud de los trabajadores, contribuyendo con la formación de la empresa, proporcionando mejorar la seguridad de los trabajadores. Por ende, es fundamental la utilización de los EPP en el lugar de trabajo,

Referenciado: **0,26%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **85** lo cual, permite 100% 0% 8. ¿En la empresa, las maquinarias y equipos se encuentran en constante mantenimiento? SI NO 100% 0% 9. ¿En su área de trabajo usan

Referenciado: **0,05%** en:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am… id: **86** los Equipos de Protección Personal adecuados?

Referenciado: **0,4%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **87**
SI NO Figura 4.8 Maquinarias y Equipos Figura 4.9 Equipos de Protección Personal 45 minimizar los riesgos laborales al momento de realizar sus tareas o funciones, es decir, evita que los empleados pueden sufrir accidentes o incidentes dentro de la empresa (Palomino, 2020

). Pregunta # 8 ¿Cómo describirías la comunicación y el proceso de reporte de riesgos físicos? Ilustración 8 El 90% de los encuestados señalan que la comunicación y el proceso de reporte de riesgos físicos la empresa es eficiente y claro, el 10% lo evalúa de aceptable pero mejorable ya que reconocen que es un pilar fundamental para la prevención de accidentes y la promoción de un entorno laboral seguro. Al fomentar una cultura en la que los trabajadores se sientan cómodos y alentados a comunicar cualquier riesgo potencial que identifiquen, se facilita la identificación temprana de peligros y se permite una acción preventiva rápida y efectiva Pregunta # 9 ¿Te han consultado alguna vez para identificar formas de mejorar la seguridad

Plagio detectado: **0,65%** https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/fi… + 4 recursos!id: **88** y reducir los riesgos físicos en el trabajo? Ilustración 9 De los empleados encuestados, el 70% indicó que son consultados regularmente para identificar formas de mejorar la seguridad y reducir los riesgos físicos en el trabajo, el 20% reportó que ocasionalmente y el 10% indicó que nunca, lo que indica que la empresa fomenta un sentido de propiedad y responsabilidad compartida en la prevención de accidentes y la promoción de un entorno laboral seguro.

Organigrama de la empresa Design &Projects IDENTIFICACION DE Los tipos de matriz de RIESGOS FISICO-MECANICO DENTRO DE DESING & PROJECTS

Referenciado: **0,51%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **89**

Factor de riesgo Identificación de los Riesgos Riesgos f í sicos Temperatura elevada Temperatura baja Iluminación insuficiente Iluminación excesiva Ruido Humedad Riesgo mec á nico Espacio físico reducido Piso irregular, resbaladizos Obstáculos en el piso Desorden Maquinarias desprotegidas Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático) Caída de objetos en manipulación Trabajos de mantenimiento

Tabla 6. IDENTIFICACION DE Los tipos de matriz de RIESGOS FISICO-MECANICO DENTRO DE DESING & PROJECTS. Fuente: Los Autores Tabla 7 matriz de evaluacio de riesgo por actividad en la empresa desig & ProjectsFUENTE luis cabezas- suany criollo Tabla 8 matriz de estimacion de riesgo en la empresa Design & Projects FUENTE luiscabezas-suany criollo 4. Conclusiones Se analizó

Referenciado: **0,26%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **90**

la situación laboral actual de Design & Projects, identificando los riesgos físicos y mecánicos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Se identificaron los riesgos físico-mecánicos de la compañía Design & Projects, abarcando factores como el manejo de maquinaria y equipos, la exposición a ruidos elevados, vibraciones constantes, superficies resbaladizas y la manipulación de herramientas cortantes. Estos riesgos fueron evaluados para implementar medidas preventivas y correctivas que garanticen

Referenciado: **0,19%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **91**

un entorno laboral seguro y saludable para todos los empleados. Se elaboró un plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos para la compañía Design & Projects, el cual incluye una serie de medidas y procedimientos específicos. Estas acciones contemplan la capacitación continua del personal

Referenciado: **0,15%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **92**

en seguridad laboral, la implementación de protocolos de mantenimiento regular de equipos y maquinaria, la provisión de

Referenciado: **0,04%** en:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am… id: **93**

equipos de protección personal adecuados,

Referenciado: **1,19%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **94**

y la señalización clara de áreas de riesgo. Además, se estableció un sistema de monitoreo y reporte de incidentes y accidentes, con el fin de realizar ajustes y mejoras constantes al plan, asegurando así la protección de los

trabajadores y el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de seguridad industrial. Recomendación Capacitar al personal sobre reducción y mitigación de riesgo en la compañía Design & Projects Certificar al personal en procesos de correcto uso de herramientas y equipos i eliminar o reducir los accidentes en el entorno laboral Emplear el plan integral de prevención de riesgos físico –mecánico p ara mejorar el entorno laboral Matriz del Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos para Design & Projects La matriz presentada a continuación organiza los elementos clave del plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos, identificando las actividades, responsables, plazos, y medidas de control correspondientes. Área/Actividad Riesgo Identificado Medida de Control Responsable Plazo Indicadores de Éxito Uso de máquinas (prensas, tornos) Atrapamientos, cortes, amputaciones Instalación de resguardos y dispositivos de seguridad Supervisor de Taller 3 meses Disminución de incidentes y accidentes Herramientas manuales Cortes, contusiones, esguinces Capacitación

en el uso seguro de herramientas Jefe de Seguridad 1 mes Número de capacitaciones realizadas Herramientas eléctricas Electrocuciones, cortes, quemaduras Inspección regular y mantenimiento preventivo Técnico de Mantenimiento 2 meses Registro de inspecciones y mantenimientos Manipulación de materiales pesados Caídas, aplastamientos, lesiones ergonómicas Uso de equipos de elevación y técnicas de manipulación segura Encargado de Almacén 4 meses Reducción de lesiones relacionadas Condiciones del entorno (iluminación) Fatiga visual, accidentes por falta de visibilidad Mejora de la iluminación en áreas de trabajo Gerente de Infraestructura 2 meses Evaluaciones de iluminación pre y post Ventilación y temperatura
Golpes de calor, enfermedades respiratorias Instalación de

Plagio detectado: **0,32%** https://www.nalandaglobal.com/blog/clasificaci... id: **95** sistemas de ventilación adecuados Gerente de Infraestructura 3 meses Condiciones ambientales medidas Procedimientos de trabajo Procedimientos inseguros Desarrollo y actualización de procedimientos seguros
Jefe de Operaciones 6 meses Procedimientos documentados y difundidos Equipos de Protección Personal (EPP) Lesiones por falta de protección Distribución y uso obligatorio de EPP adecuados Coordinador de Seguridad Continuo Cumplimiento del uso de EPP Formación y capacitación Desconocimiento de riesgos Programas de formación periódica Departamento de Recursos Humanos Continuo Asistencia y evaluación de capacitación Inspecciones y auditorías Riesgos no identificados Realización de inspecciones y auditorías regulares Auditor Interno Trimestral Informes de inspección y auditoría Monitoreo y revisión Ineficacia de medidas Monitoreo de indicadores de seguridad y revisión del plan Comité de Seguridad Anual Revisión y ajuste del plan Documentación y registros Falta de seguimiento y control Mantenimiento de registros de todas las actividades de seguridad Administrador de Seguridad Continuo Actualización de registros Notas Adicionales: Eliminación del Riesgo: Cuando sea posible, se debe eliminar completamente el riesgo, por ejemplo, sustituyendo máquinas peligrosas por otras más seguras. Controles de Ingeniería: Implementación de barreras físicas, resguardos y dispositivos de seguridad que impidan el acceso a partes peligrosas de las máquinas. Controles Administrativos: Establecimiento de procedimientos seguros de trabajo, incluyendo permisos de trabajo y sistemas de bloqueo y etiquetado. Equipos de Protección Personal (EPP): Distribución y uso obligatorio de guantes, gafas, cascos, protección auditiva, y otros EPP según sea necesario. Conclusión Esta matriz servirá como una herramienta práctica para la implementación y seguimiento

Referenciado: **1,25%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **96**

del plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos en Design & Projects. La colaboración de todos los niveles de la organización y el compromiso con la seguridad son fundamentales para el éxito de este plan Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos para Design & Projects 1. Introducción El plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos para la compañía Design & Projects está diseñado para identificar, evaluar y controlar los riesgos relacionados con los equipos, máquinas y herramientas utilizadas en la empresa. Este plan busca asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los empleados. 2. Objetivos Identificar los riesgos físico-mecánicos en las instalaciones de Design & Projects. Implementar medidas de control para reducir o eliminar dichos riesgos. Fomentar una cultura de seguridad y prevención entre los empleados. Cumplir con la normativas y reglamentos vigente en materia de seguridad laboral.

3. Alcance Este plan abarca todas las áreas de la compañía Design & Projects, incluyendo oficinas, talleres, almacenes y cualquier otro lugar donde se realicen actividades laborales. 4. Identificación de Riesgos Se identificarán los riesgos asociados con: Máquinas y equipos (prensas, plegadoras, máquinas de corte, sierras, etc.). Herramientas manuales y eléctricas. Manipulación de materiales. Condiciones del entorno de trabajo (iluminación, ventilación, espacio, etc.).

Referenciado: **0,47%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **97**

5. Evaluación de Riesgos Para cada riesgo identificado, se realizará una evaluación de: La probabilidad de ocurrencia. La gravedad de las posibles consecuencias. Las medidas de control existentes. La evaluación de riesgos se realizará mediante inspecciones periódicas y el análisis de incidentes y accidentes ocurridos. 6.
Medidas de Control Las medidas de control se clasificarán en: Eliminación del riesgo: Modificación de procesos o sustitución de máquinas peligrosas. Controles de ingeniería: Implementación de dispositivos de seguridad, barreras y resguardos. Controles administrativos: Procedimientos de trabajo seguros, formación y capacitación.

Plagio detectado: **0,23%** https://www.studocu.com/co/document/corpora... id: **98**

Equipos de Protección Personal (EPP): Uso de ropa reflectiva, guantes, gafas, cascos, botas punta de acero etc. 7. Implementación de Medidas Las medidas de control se implementarán de acuerdo a un cronograma establecido, priorizando aquellas de mayor riesgo. Se asignarán responsables para cada acción y se establecerán plazos específicos. 8. Capacitación y Concienciación Programas de formación periódica para todos los empleados sobre el uso seguro de máquinas y herramientas. Charlas y talleres sobre prevención de riesgos. Difusión de información mediante boletines, carteles y manuales de seguridad. 9. Inspecciones y Auditorías Realización de inspecciones regulares de los equipos y áreas de trabajo. Auditorías internas y externas para evaluar la efectividad

Plagio detectado: **0,25%** https://www.redalyc.org/pdf/870/87048049005... id: **99** del plan de prevención. Registro y seguimiento de las acciones correctivas. 10. Monitoreo y Revisión Monitoreo continuo de los indicadores de seguridad. Revisión anual del plan de prevención
y ajuste según sea necesario. Análisis de incidentes y accidentes para identificar causas y mejorar

Plagio detectado: **0,67%** https://www.derechoshumanos.gob.ec/wp-cont... + 11 recursos! id: **100** las medidas de prevención. 11. Responsabilidades Gerencia: Asegurar la implementación del plan y proporcionar los recursos necesarios. Supervisores: Velar por el cumplimiento de las medidas de control y fomentar la cultura de seguridad. Empleados: Seguir los procedimientos de seguridad y utilizar correctamente los EPP y las herramientas. 12. Documentación y Registros Mantenimiento de registros de inspecciones, capacitaciones, auditorías e incidentes. Documentación de todos los procedimientos y medidas de control implementadas. 13. Normativa Aplicable la jerarquía de

Referenciado: **0,34%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **101** la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Normas específicas de seguridad para máquinas y herramientas. Directrices de organismos nacionales e internacionales de seguridad y salud en el trabajo. Conclusión El éxito del Plan Integral de Prevención

de Riesgos

Referenciado: **0,35%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **102**

Físico-Mecánicos depende del compromiso y la colaboración de todos los miembros de Design & Projects. A través de la identificación, evaluación y control de los riesgos, y la capacitación continua, se busca crear un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos. Bibliografia(s.f.).

Referenciado: **0,03%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **103**

https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health

(s.f.).

Referenciado: **0,62%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **104**

Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis . (s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis . (s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis

. (s.f.). https://

Referenciado: **0,06%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **105**

repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1789/1/TIC_IA10D.pdf. (s.f.).

Referenciado: **0,03%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… https://www.who.int/es/news- id: **106**

room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health.

Administración

id: **107**

Referenciado: **0,37%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420…

de Seguridad y Salud Ocupacional. . (2020). Temas de Seguridad y Salud: Salud ocupacional . Obtenido de www.usa.gov: https://www.usa.gov/es/agencias/administracion-de-seguridad-y-salud-ocupacional Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2014). Peligros y riesgos físicos en el lugar de trabajo. . Obtenido de

Referenciado: **0,62%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **108** healthy-workplaces.osha.europa.eu: https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/about-topic/priorityarea/digitalplatform-work Dávila, G. (2006). EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES . Obtenido de https://www.redalyc.org/: https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf European Agency for Safety and Health at Work. (2014). Lanzamiento de la encuesta de lugares de trabajo ESENER 2024 principales trabajos de campo . Obtenido de European Agency for Safety and Health at Work: https://osha.europa.eu/en/highlights/launch-workplaces-survey-esener-2024-main-fieldwork

Eurostat. (2020). Accidents at work statistics. Obtenido de ec.europa.eu: https://ec.europa.eu/eurostat García A, M. B. (2020).

Plagio detectado: **0,2%** https://prevencion-riesgoslaborales.com/que-e… id: **109**

Evaluación de riesgos laborales: una herramienta para la prevenccion de accidentes en el sector de la construcción. Revista de prevencion de riesgos laborales.

Graeber, D. (2015).

Referenciado: **0,21%** en:https://books.google.com.ec/books?id=HFtAB… id: **110**

The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaycracy, Melville house. Obtenido de google books: https://books.google.com.ec/books?id=HFtABAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es #v=onepage&q&f=false

Plagio detectado: **0,19%** https://oshwiki.osha.europa.eu/es/themes/osh-... + 4 recursos! id: **111**

Health and Safety Executive. (2020). Managing risks and risk assessment at work. . Obtenido de Health and Safety Executive: https://www.hse.gov.uk

/coshh/basics/assessment.htm Hernández Sampieri, F. C. (2010). Metodología de la Investigación. . Obtenido de

Referenciado: **0,07%** en:https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2... id: **112** www.esup.edu.pe:

https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020

/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf Hinze, J. &. (2014). Identificación

Plagio detectado: **0,19%** https://www.redalyc.org/pdf/870/87048049005.... + 9 recursos! id: **113** de riesgos de seguridad en la construcción: un examen de las prácticas actuales. Revista de Ingeniería y Gestión de la construcción. doi:04014046

Referenciado: **0,39%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **114**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2015). Evaluación de riesgos: principios gerenciales y metodología . Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/default.html Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2018). Control de peligros. Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/hhe/default.html International Labour Organization. (2018).

Referenciado: **0,11%** en:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am... id: **115**

Safety and health at work. Obtenido de www.ilo.org: https://www.ilo.org/resource/news/climate-changecreatescocktail-serious-health-hazards-70-cent-worlds Krieger, N. (2011).

Referenciado: **0,13%** en:https://academic.oup.com/book/25972 id: **116**

Epidemiology and the People’s Health: Theory and Context. Obtenido de Oxford Academic: https://academic.oup.com/book/25972

Referenciado: **0,19%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **117**

Ministerio de Trabajo y Economía Social de España. (2021). Estadísticas de accidentes laborales en el sector de la construccion . Obtenido de

Referenciado: **0,07%** en:https://www.mites.gob.es/ id: **118** www.mites.gob.es: https://www.mites.gob.es / oit. (2018).

Referenciado: **0,25%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **119**

Organización internacional del trabajo . (2021). Guía Práctica de Salud y seguridad en el trabajo (SST) prevención y mitigación de la COVID-19 en los lugares de trabajo en Ecuador

. Obtenido de webapps.ilo.org: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/--srolima/documents/publication/wcms_834613.pdf Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Obtenido de paginas.ufm.edu: https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf World health organization . (

Referenciado: **0,16%** en:https://www.who.int/news/item/26-04-2024-stat… id: **120**

2024). Statement on the antigen composition of COVID-19 vaccines. Obtenido de World health organization : https://www.who.int/news/item/26-04-2024-statement-on-the-antigen-composition-of-covid-19-vaccines

(s.f.). (s.f.).

Referenciado: **0,62%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **121**

Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis . (s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis . (s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis

. (s.f.). https://

Referenciado: **0,06%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **122**

repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1789/1/TIC_IA10D.pdf. (s.f.).

Referenciado: **0,03%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **123**

https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health.

Administración id: **124**

Referenciado: **0,39%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420…

de Seguridad y Salud Ocupacional. . (2020). Temas de Seguridad y Salud: Salud ocupacional . Obtenido de www.usa.gov: https://www.usa.gov/es/agencias/administracion-de-seguridad-y-salud-ocupacional Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2014). Peligros y riesgos físicos en el lugar de trabajo. . Obtenido de

Referenciado: **0,62%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **125**

healthy-workplaces.osha.europa.eu: https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/about-topic/priorityarea/digitalplatform-work Dávila, G. (2006). EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES . Obtenido de

https://www.redalyc.org/: https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf European Agency for Safety and Health at Work. (2014). Lanzamiento de la encuesta de lugares de trabajo ESENER 2024 principales trabajos de campo . Obtenido de European Agency for Safety and Health at Work: https://osha.europa.eu/en/highlights/launch-workplaces-survey-esener-2024-main-fieldwork

Eurostat. (2020). Accidents at work statistics. Obtenido de ec.europa.eu: https://ec.europa.eu/eurostat García A, M. B. (2020).

Plagio detectado: **0,2%** https://prevencion-riesgoslaborales.com/que-e... id: **126**

Evaluación de riesgos laborales: una herramienta para la prevenccion de accidentes en el sector de la construcción. Revista de prevencion de riesgos laborales.

Graeber, D. (2015).

Referenciado: **0,21%** en:https://books.google.com.ec/books?id=HFtAB... id: **127**

The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaycracy, Melville house. Obtenido de google books: https://books.google.com.ec/books?id=HFtABAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es #v=onepage&q&f=false

Plagio detectado: **0,19%** https://oshwiki.osha.europa.eu/es/themes/osh-... + 4 recursos! id: **128**

Health and Safety Executive. (2020). Managing risks and risk assessment at work. . Obtenido de Health and Safety Executive: https://www.hse.gov.uk

/coshh/basics/assessment.htm Hernández Sampieri, F. C. (2010). Metodología de la Investigación. . Obtenido de

Referenciado: **0,07%** en:https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2... id: **129** www.esup.edu.pe:

https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020 /12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-

Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf Hinze, J. &. (2014). Identificación

Plagio detectado: **0,19%** https://www.redalyc.org/pdf/870/87048049005.... + 9 recursos! id: **130** de riesgos de

seguridad en la construcción: un examen de las prácticas actuales. Revista de Ingeniería y

Gestión de la construcción. doi:04014046

Referenciado: **0,39%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **131**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2015). Evaluación de riesgos: principios gerenciales y metodología . Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/default.html Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2018). Control de peligros. Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/hhe/default.html International Labour Organization. (2018).

Referenciado: **0,11%** en:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am... id: **132**

Safety and health at work. Obtenido de www.ilo.org: https://www.ilo.org/resource/news/climate-changecreatescocktail-serious-health-hazards-70-cent-worlds Krieger, N. (2011).

Referenciado: **0,13%** en:https://academic.oup.com/book/25972 id: **133**

Epidemiology and the People's Health: Theory and Context. Obtenido de Oxford Academic: https://academic.oup.com/book/25972

Referenciado: **0,19%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **134**

Ministerio de Trabajo y Economía Social de España. (2021). Estadísticas de accidentes laborales en el sector de la construccion . Obtenido de

Referenciado: **0,07%** en:https://www.mites.gob.es/ id: **135** www.mites.gob.es: https://www.mites.gob.es / oit. (2018).

Referenciado: **0,25%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **136**

Organización internacional del trabajo . (2021). Guía Práctica de Salud y seguridad en el trabajo (SST) prevención y mitigación de la COVID-19 en los lugares de trabajo en Ecuador

. Obtenido de webapps.ilo.org: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/--srolima/documents/publication/wcms_834613.pdf Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Obtenido de paginas.ufm.edu: https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf World health organization . (

Referenciado: **0,16%** en:https://www.who.int/news/item/26-04-2024-stat… id: **137**

2024). Statement on the antigen composition of COVID-19 vaccines. Obtenido de World health organization : https://www.who.int/news/item/26-04-2024-statement-on-the-antigen-composition-of-covid-19-vaccines Referencias bibliográficas: (s.f.). (s.f.).

Referenciado: **0,62%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **138**

Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis . (s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis . (s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis

. (s.f.). https://

Referenciado: **0,06%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **139**

repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1789/1/TIC_IA10D.pdf. (s.f.).

Referenciado: **0,03%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… https://www.who.int/es/news- id: **140**

room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health.

Administración

Referenciado: **0,39%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **141**

de Seguridad y Salud Ocupacional. . (2020). Temas de Seguridad y Salud: Salud ocupacional . Obtenido de www.usa.gov: https://www.usa.gov/es/agencias/administracion-de-seguridad-y-salud-ocupacional Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2014). Peligros y riesgos físicos en el lugar de trabajo. . Obtenido de

Referenciado: **0,62%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420… id: **142**

healthy-workplaces.osha.europa.eu: https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/about-topic/priorityarea/digitalplatform-work Dávila, G. (2006). EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES . Obtenido de https://www.redalyc.org/: https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf European Agency for Safety and Health at Work. (2014). Lanzamiento de la encuesta de lugares de trabajo ESENER 2024 principales trabajos de campo . Obtenido de European Agency for Safety and Health at Work: https://osha.europa.eu/en/highlights/launch-workplaces-survey-esener-2024-main-fieldwork

Eurostat. (2020). Accidents at work statistics. Obtenido de ec.europa.eu: https://ec.europa.eu/eurostat García A, M. B. (2020).

Plagio detectado: **0,2%** https://prevencion-riesgoslaborales.com/que-e… id: **143**

Evaluación de riesgos laborales: una herramienta para la prevenccion de accidentes en el sector de la construcción. Revista de prevencion de riesgos laborales.

Graeber, D. (2015).

Referenciado: **0,21%** en:https://books.google.com.ec/books?id=HFtAB… id: **144**

The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaycracy, Melville house. Obtenido de google books: https://books.google.com.ec/books?id=HFtABAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es #v=onepage&q&f=false

Plagio detectado: **0,19%** https://oshwiki.osha.europa.eu/es/themes/osh-... + 4 recursos! id: **145**

Health and Safety Executive. (2020). Managing risks and risk assessment at work. . Obtenido de Health and Safety Executive: https://www.hse.gov.uk

/coshh/basics/assessment.htm Hernández Sampieri, F. C. (2010). Metodología de la Investigación. . Obtenido de

Referenciado: **0,07%** en:https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2... id: **146** www.esup.edu.pe:

https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020

/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf Hinze, J. &. (2014). Identificación

Plagio detectado: **0,19%** https://www.redalyc.org/pdf/870/87048049005.... + 9 recursos! id: **147** de riesgos de seguridad en la construcción: un examen de las prácticas actuales. Revista de Ingeniería y Gestión de la construcción. doi:04014046

Referenciado: **0,39%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **148**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2015). Evaluación de riesgos: principios gerenciales y metodología . Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/default.html Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2018). Control de peligros. Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/hhe/default.html International Labour Organization. (2018).

Referenciado: **0,11%** en:https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---am... id: **149**

Safety and health at work. Obtenido de www.ilo.org: https://www.ilo.org/resource/news/climate-changecreatescocktail-serious-health-hazards-70-cent-worlds Krieger, N. (2011).

Referenciado: **0,13%** en:https://academic.oup.com/book/25972 id: **150**

Epidemiology and the People's Health: Theory and Context. Obtenido de Oxford Academic: https://academic.oup.com/book/25972

Referenciado: **0,19%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420... id: **151**

Ministerio de Trabajo y Economía Social de España. (2021). Estadísticas de accidentes laborales en el sector de la construccion . Obtenido de

Referenciado: **0,07%** en:https://www.mites.gob.es/ www.mites.gob.es: id: **152**

https://www.mites.gob.es / oit.

(2018).

id: **153**

Referenciado: **0,25%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420...

Organización internacional del trabajo . (2021). Guía Práctica de Salud y seguridad en el trabajo (SST) prevención y mitigación de la COVID-19 en los lugares de trabajo en Ecuador

. Obtenido de webapps.ilo.org: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---rolima/---srolima/documents/publication/wcms_834613.pdf Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Obtenido de paginas.ufm.edu: https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf World health organization . (

Referenciado: **0,16%** en:https://www.who.int/news/item/26-04-2024-stat... id: **154**

2024). Statement on the antigen composition of COVID-19 vaccines. Obtenido de World health organization : https://www.who.int/news/item/26-04-2024-statement-on-the-antigen-compositionof-covid-19-vaccines

ANEXO 1 ENCUESTA Estimado encuestado: Sírvase a completar la presente encuesta, bajo el cumplimiento de las siguientes instrucciones: 1. Leer bien el enunciado de cada pregunta. 2. Seleccionar una sola respuesta por cada pregunta. 3. Solicitar la explicación respectiva en caso de no

Referenciado: **0,34%** en:https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/420...

Plagio detectado: **0,11%** https://prevencion-riesgoslaborales.com/que-e... + 2 recursos!

Imagen 4 instalación de imán en ducteria de proceso FUENTE Luis cabezas-suany criollo Imagen 6 recolección de producto FUENTE Luis cabezas-suany criollo Imagen 5 ajuste de tubería FUENTE Luis cabezas –suany criollo imagen 3 imagen 4 n

Descargo de responsabilidad:

¡Este informe debe ser interpretado y analizado correctamente por una persona calificada que asuma la responsabilidad de la evaluación!

Cualquier información proporcionada en este informe no es final y está sujeta a revisión y análisis manual. Siga las pautas: Recomendaciones de evaluación

Detector de plagio - ¡Tu derecho a conocer la autenticidad! Ⓒ SkyLine LLC

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Danitza Peña y Roberto Criollo, quienes han sido mi guía, mi inspiración y mi mayor apoyo a lo largo de este camino académico. Su amor incondicional y sacrificios han hecho posible cada logro. A mis tres hermanos, cuyo ánimo y compañerismo han iluminado mi camino en los momentos más desafiantes, cuyo amor y apoyo han sido mi roca durante esta travesía, a mis abuelos que siempre han estado para mi aconsejándome a lo largo de esta travesía. Este logro no habría sido posible sin ustedes. Con todo mi cariño y gratitud, esta tesis está dedicada a ustedes.

Suany Yoleida Criollo Peña.

Gracias a dios y a mi madre Mireya Caicedo todas las personas que de una forma u otra contribuyeron con la motivación para culminar la carrera, mi más sincero agradecimiento y reconocimiento por su valiosa colaboración y tiempo.

Cabezas Caicedo Luis Miguel.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradecemos al Instituto Superior Técnico Rey David por permitirnos ser parte de ella y abrirnos las puertas para estudiar nuestra carrera, así como también a nuestros docentes y a todo el claustro de esa institución quienes con sus enseñanzas brindaron de forma desinteresada sus conocimientos para nuestra formación como profesional.

A nuestras familias por su apoyo y confianza en largo camino que representó transitar hasta llegar aquí

A los directivos y trabajadores de la empresa Design & Projects por abrirnos las puertas para el desarrollo de esta investigación.

Y para finalizar le agradecemos a todas las personas que nos ayudaron en toda mi carrera estudiantil.

Contenido

DEDICATORIA 1
AGRADECIMIENTO 2
RESUMEN 6
PALABRAS CLAVE 6
Riesgo Físico-Mecánicos, Plan Integral, Matriz de Relaciones Laborales..... 6
ABSTRACT 6
INTRODUCCIÓN 8
CAPITULO I. 9
EL PROBLEMA 9
Antecedentes del problema .....
9
1.1 Planeamiento del problema 9
1.2 Objetivo general 9
1.3 Objetivos específicos 9
1.3 Justificación del estudio .....
10 CAPITULO II. .....
12
MARCO TEÓRICO 12
2.1 Antecedentes del estudio 12
2.1.1. Antecedentes históricos 12
2.2 Principios Fundamentales de los Riesgos Físicos en el Lugar de Trabajo 13
2.3 la identificación de los riesgos 14
Diagnostico 14
Herramienta para el diagnostico 14
2.4 Riesgo laborales 15
Factores de riesgo laborales 16
Riesgos físicos 16
Factores de riesgos físicos 17
Identificación de los riesgos físicos 17

Iluminación 18
Niveles de iluminación 18
Humedad 19
Ruido 19
Nivel de ruido 20
Temperatura 20
Riesgos mecánicos 21
Factores de riesgos mecánicos 21
Identificación de los riesgos mecánicos..... 22
Fase de la evaluación de los riesgos 22
Matriz de evaluación triple criterio PGV 23
Probabilidad de ocurrencia 24
Planificación de prevención de riesgos 25
. Marco contextual 26
CAPITULO III. 26
METODOLOGÍA 26
Ubicación 26
3.1 Metodología 27
3.1.1 Metodología de la investigación 27
3.1.2 Métodos descriptivo 27
Método bibliográfico 27
Enfoque cuantitativo 27
3.1.3 Técnicas e instrumentos de investigación 28
Estadística descriptiva 28
Matriz de riesgo laborales 28
3.1.4 Población y muestra 29
3.2. Análisis e interpretación de los resultados 29
Organigrama de la empresa Design & Projects 35

IDENTIFICACION DE Los tipos de matriz de RIESGOS FISICO-MECANICO DENTRO DE DESING & PROJECTS 36
Recomendación 38

Matriz del Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos para Design & Projects 39
Notas Adicionales: 40
Conclusión 40
Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos para Design & Projects 41
Conclusión 44

(s.f.). 48
ANEXO 52

RESUMEN

La presente investigación se realizó en la empresa Design & Projets, con el objetivo de evaluar los riesgos físico-mecánicos en la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.

El diagnóstico de la compañía se efectúo mediante la aplicación de una entrevista al administrador, con el fin de conocer los diferentes procesos, normativas y actividades administrativas, asimismo, se empleó una encuesta a los trabajadores para conocer las incidencias de los riesgos físico-mecánicos y, se aplicó una matriz que permitió determinar el cumplimiento de la normativa legal vigente, cuyo porcentaje de cumplimiento fue de 46,65%. Se identificaron los riesgos físico-mecánicos mediante matrices establecidas por el Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador, donde los riesgos físicos encontrados fueron: ruido, iluminación, temperatura y humedad. Por otra parte, los riesgos mecánicos fueron los siguientes: el espacio reducido, manejo de herramientas corto punzantes, uso de transporte, caída de objetos, obstáculos y piso irregular o resbaladizo, trabajo de mantenimiento, maquinarias desprotegidas y desorden. Después de la identificación se procedió a realizar la ponderación en base a la Probabilidad, Gravedad y Vulnerabilidad del riesgo, dando como resultado que ruido y humedad representa un riesgo importante, mientras que el espacio reducido, manejo de herramientas corto punzantes, uso de transporte, caída de objetos alcanzaron la mayor ponderación denominado riesgo intolerable. Finalmente se elaboró un Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales, acorde

a la normativa ecuatoriana, con la finalidad de generar espacios de trabajos seguros y saludables a los trabajadores.

PALABRAS CLAVE
Riesgo Físico-Mecánicos, Plan Integral, Matriz de Relaciones Laborales

ABSTRACT

This research was carried out in the company Desgin & projects, with the objective of evaluating the physical-mechanical risks in the occupational health and safety of the workers. The diagnosis of the plant was carried out by means of an interview with the administrator, in order to learn about the different processes, regulations and administrative activities. A survey of workers was also used to learn about the incidence of physical-mechanical risks, and a Checklist was applied to determine compliance with current legal regulations, whose percentage of compliance was 46.65%. Physical-mechanical risks were identified using matrices established by the Ministry of Labor Relations, where the physical risks were found: noise, lighting, temperature and humidity. The mechanical risks were as follows: confined space, handling of sharp tools, use of transport, falling objects, obstacles and irregular or slippery floors, maintenance work, heights work, machinery unprotected that present important risk, while confined

space, handling of sharp tools, use of transport, falling objects reached the highest weighting called intolerable risk. Finally, an

Integral Occupational Risk Prevention Plan was developed, accordance with Ecuadorian regulations, in order to generate safe and healthy work spaces for workers.

KEY WORDS

Physical-Mechanical Risk, Integral Plan, Labor Relations Matrix

INTRODUCCIÓN

Actualmente, a nivel mundial se revelan aproximadamente 374 millones de personas que sufren lesiones y enfermedades a causa de los incidentes laborales, además 2,78 millones de trabajadores mueren cada año, producidos por accidentes de trabajo, de los cuales 2,4 millones son derivados por enfermedades profesionales. Por ende, el 4% del PIB mundial se pierde por el desaprovechamiento de días de trabajo que son causados por los sucesos acontecidos (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2019).

En América Latina las estadísticas determinan que los trabajadores están expuestos entre un 50% y 70% a peligros laborales como lesiones, quemaduras, disconfort térmico, incendios y carga de objetos pesados, lo cual, estos factores de inseguridad inciden negativamente en la salud, calidad de vida y productividad (Fontes, 2004). Asimismo, los riesgos físico-mecánicos de un lugar de trabajo se derivan de la temperatura, el ruido, iluminación, material particulado, productos químicos, máquinas, entre otros, pese a estos inconvenientes muchas empresas y centros de salud primarios no cuentan con las medidas y equipos necesarios para salvaguardar a las personas como lo establece la ley (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2017).

Villalba (2016), manifiesta que en las empresas públicas y privadas de Ecuador existe un alto índice de enfermedades ocupacionales y accidentes laborales debido a la falta de acciones, métodos, gestión y sistemas de prevención de seguridad y salud ocupacional. Según Yturralde y Franco (2020), en base a los datos registrados en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, determinan que las provincias del Ecuador que presentan mayores incidencias de riesgos laborales son Guayas con 10.323 casos y Pichincha con 5.354 casos debido a la gran escala industrial existente, situación que evidencia la falta de un plan de seguridad y salud ocupacional que identifique y evalúe los accidentes laborales dentro de las empresas públicas o privadas.

En Guayaquil las compañías legalizadas, tienen un sistema de seguridad y aplicar las normas i estatutos vigentes para identificar, minimizar, evaluar, y mitigar los riesgos que conllevan la ejecución de trabajos mecánicos y físicos al inadecuado manejo estas incidencias pueden provocar accidente laboral incluso la muerte (Zambrano 2018),

Para Guzmán (2018), los factores físico-mecánicos que genera un 30% de riesgo en la salud del trabajador son ocasionados por operación no segura, la falta de conocimiento o entrenamiento, han sido la principal causa en la ejecución de sus labores diarias, mientras que el

6

CAPITULO I. EL PROBLEMA

Antecedentes del problema

La empresa Design & Projets ubicada en la ciudad de Guayaquil en las calles

Nicolás Segovia y la A, lleva 4 años en el mercado y aún no cuenta con un sistema adecuado de seguridad y de prevención ni el uso adecuado de sistemas de seguridad y salud ocupacional, por ende, la falta de capacitación en las áreas de las industrias a cual presta servicio , el desconocimiento de los protocolos o requisitos legales y medidas de seguridad provocan accidentes laborales que podrían ser graves o leves, esta situación no asegura la integridad laboral y estaría exponiendo a sus trabajadores a peligros potenciales de accidente o de muertes . De acuerdo a lo planteado anteriormente se formula lo siguiente:

¿Cómo contribuye los riesgos físicos, mecánicos en la elaboración de un plan integral de prevención de riesgos laborales en la compañía Desing & projects?

1.1 Planeamiento del problema

Las personas económicamente activas pasan aproximadamente una tercera parte de su tiempo en el lugar de trabajo. Las condiciones de empleo y de trabajo tienen efectos considerables sobre la equidad en materia de salud. Las buenas condiciones de trabajo pueden proporcionar protección y posición social, oportunidades de desarrollo personal, y protección contra riesgos físicos y psicosociales. También pueden mejorar las relaciones sociales y la autoestima de los empleados y producir efectos positivos para la salud.

La salud de los trabajadores es un requisito previo esencial para los ingresos familiares, la productividad y el desarrollo económico. Por consiguiente, el restablecimiento y el mantenimiento de la capacidad de trabajo es una función importante de los servicios de salud dicho por la organización mundial de la salud (OMS)

En el ámbito práctico y laboral los resultados de esta investigación beneficiarán a los trabajadores de la compañía Design & Projects, ya que, es posible comprender

cuantitativamente qué peligros físico-mecánicos tienen mayor impacto negativo en la seguridad y salud ocupacional, y cómo están relacionados con la compañía (Ponce y Zambrano, 2020). Por esta razón, es indispensable evaluar los riesgos físico-mecánicos que afectan la salud y seguridad de los trabajadores de la compañía Design & projects, además, se generará un documento que cumpla con las especificaciones técnicas de la compañía.

1.2 Objetivo general

Evaluar los riesgos físico-mecánico para proteger a los trabajadores de enfermedades de salud y enfermedad ocupacional a corto y largo plazo

1.3 Objetivos específicos

- Analizar la situación laboral actual de Design & Projects.
- Identificar los riesgos físico-mecánicos de la compañía Design & Projects
- Elaborar un plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos para la compañía Design & Projects

1.3 Justificación del estudio

La seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo es un requisito indispensable que deben dirigir las empresas con la finalidad de brindar un entorno seguro a sus empleados (Echeverría, 2015). Como requisito, las empresas deben de tener un plan integral de mejora que permita minimizar riesgos físico-mecánicos, ya que, dentro de éste contexto se identificarán los peligros que pueden existir en las diversas áreas, realizando una evaluación de los tipos de riesgos laborales, así, propiciar y dar a conocer a los trabajadores información sobre las condiciones, equipos y materiales que se utilizan al momento de realizar el trabajo, de esta manera, poder desarrollar las actividades en un ambiente propicio y seguro que permita actuar de manera eficaz ante cualquier accidente laboral (Araujo, 2016).

La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su Art. 326, numeral 5, prevé que: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que

garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar", por ello, para minimizar los factores de riesgos que afectan la actividad personal y laboral, es necesario cumplir con el Art. 434 del Código del Trabajo (2018), que establece que en "todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años"

Asimismo, el Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo (2018), Capítulo III, Gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo y obligaciones de los empleadores, art. 11, ítem b, manifiesta que las empresas deben elaborar obligatoriamente planes integrales de prevención de riesgos: "Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares en mapa de riesgo."

A nivel mundial existe una preocupación global por la gestión de riesgos laborales, especialmente en lo que respecta a los riesgos físicos. Organizaciones internacionales como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) han destacado la importancia de abordar estos riesgos para proteger la salud y seguridad de los trabajadores a nivel mundial. (International Labour Organization, 2018)

Otros estudios como el informe publicado por (Eurostat, 2020)revelan que los riesgos físicos en el lugar de trabajo son una causa significativa de accidentes laborales y enfermedades profesionales en toda Europa.

En el sector de la construcción, existen numerosos riesgos físicos asociados con actividades como el manejo de maquinaria pesada y la exposición a condiciones ambientales adversas. El Ministerio de Trabajo y Economía Social de España destaca que el sector de la construcción es uno de los sectores con mayor incidencia de accidentes laborales en el país. (Ministerio de Trabajo y Economía Social de España, 2021)

Analizar los factores internos específicos que contribuyen a los riesgos físicos en la empresa Design & Projects es importante ya que revelan la naturaleza de las operaciones de la empresa, el equipo utilizado, las prácticas de seguridad implementadas y la capacitación del personal.

Un estudio realizado por (García A, 2020, págs. 45-58), sugiere que la evaluación de riesgos personalizada es fundamental para identificar los riesgos físicos específicos en un entorno de trabajo y desarrollar estrategias de prevención efectivas.

La presente investigación servirá para mejorar la perspectiva de los trabajadores permitiendo establecer un mayor control de riesgo, teniendo en cuenta un mejor ambiente laboral y seguro que permitirá un estilo de vida más seguro

CAPITULO II.
MARCO TEÓRICO
2.1 Antecedentes del estudio
2.1.1. Antecedentes históricos

La preocupación por los riesgos físicos en el lugar de trabajo ha sido una constante a lo largo de la historia de la humanidad, desde tiempos antiguos, los trabajadores han

enfrentado una variedad de peligros asociados con las condiciones físicas de su entorno laboral.

La Revolución Industrial del siglo XIX marcó un hito crucial en esta preocupación, con la proliferación de fábricas y la introducción de maquinaria pesada, lo que aumentó exponencialmente el riesgo de accidentes laborales. (Graeber, 2015) Debido a la introducción masiva de maquinaria, la urbanización acelerada, y el surgimiento del capitalismo industrial, que crearon un entorno laboral más peligroso y pusieron en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores. Este período histórico sentó las bases para el desarrollo de leyes y regulaciones laborales destinadas a proteger a los trabajadores y mejorar las condiciones de trabajo en todo el mundo.

La Segunda Guerra Mundial evidenció la necesidad de proteger a los trabajadores de los peligros asociados con la exposición a productos químicos y sustancias tóxicas utilizadas en la producción de armamento y productos industriales. (Krieger, 2011)Aspecto este que permitió que, durante el siglo XX, la conciencia sobre los riesgos físicos en el trabajo continuara creciendo a nivel mundial

Este período también fue testigo de avances significativos en la legislación laboral, con la adopción de normativas más estrictas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en diferentes sectores industriales. (International Labour Organization, 2018) Actualmente, los peligros físicos en el lugar de trabajo siguen siendo un problema importante en muchas industrias y sectores laborales y, a pesar de los importantes avances en seguridad y salud en el trabajo, los trabajadores todavía están expuestos a una variedad de peligros relacionados con las condiciones físicas del entorno laboral.

Estos riesgos pueden incluir exposición a equipos peligrosos, vibraciones, ruido excesivo, movimientos repetitivos, postura ergonómica inadecuada, temperaturas extremas y radiación electromagnética. Además, la globalización y digitalización de la economía han creado nuevos riesgos físicos, como la fatiga visual por el uso prolongado

de pantallas de computadora y dispositivos móviles, así como deficiencias ergonómicas asociadas al trabajo remoto. En este sentido, una gestión eficaz de los riesgos físicos en el lugar de trabajo sigue siendo esencial para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en el entorno laboral actual. En el siglo XXI, los riesgos físicos en el trabajo siguen siendo una preocupación global, la globalización y la digitalización de la economía han transformado los entornos laborales de manera significativa, introduciendo nuevos riesgos físicos relacionados con la ergonomía, el trabajo a distancia y la exposición a radiaciones electromagnéticas, entre otros. (Eurostat, 2020)

La pandemia de COVID-19 introdujo nuevos desafíos ergonómicos para los trabajadores remotos y al aumentar la exposición al virus y los riesgos asociados para aquellos que continúan trabajando en el lugar de trabajo físico. Además, las medidas de prevención adoptadas para contener la propagación del virus pueden tener implicaciones físicas adicionales para los trabajadores, como molestias respiratorias y problemas dermatológicos. Por lo tanto, es fundamental que los empleadores implementen medidas de seguridad y salud ocupacional adecuadas para proteger a los trabajadores de estos riesgos físicos en el entorno laboral actual.

"La pandemia de COVID-19 ha destacado la importancia de proteger a los trabajadores de riesgos biológicos, así como de garantizar la seguridad en el retorno al trabajo después de períodos de confinamiento" (World health organization , 2024). Teniendo esto en cuenta, abordar los riesgos físicos en el lugar de trabajo sigue siendo un desafío constante que requiere un enfoque integral y colaborativo por parte de los gobiernos, los empleadores, los trabajadores y otros actores relevantes.

2.2 Principios Fundamentales de los Riesgos Físicos en el Lugar de Trabajo

Los riesgos físicos en el lugar de trabajo son un tema importante en la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Identificar, evaluar y mitigar estos peligros en el lugar de trabajo es fundamental. En primer lugar, es fundamental reconocer la variedad de riesgos

físicos a los que están expuestos los trabajadores en diferentes entornos laborales. Estos riesgos pueden incluir la exposición a ruido excesivo, vibraciones, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes, movimientos repetitivos, posturas ergonómicamente incorrectas, entre otros. (European Agency for Safety and Health at Work, 2014) Cada uno de estos riesgos físicos puede tener efectos adversos en la salud y seguridad de los trabajadores si no se gestionan adecuadamente.

Por lo que resulta esencial aplicar los principios de prevención y control de riesgos físicos en el lugar de trabajo. Esto implica identificar y evaluar los riesgos físicos presentes en el entorno laboral, desarrollar e implementar medidas preventivas y de control para reducir o eliminar estos riesgos, y monitorear continuamente el cumplimiento de estas medidas para garantizar la efectividad de la gestión de riesgos. (Health and Safety Executive, 2020)

2.3 La identificación de los riesgos

La identificación de los riesgos es el punto inicial dentro de la etapa de evaluación de riesgos, construyendo principalmente la prevención de riesgos laborales, ya que, al identificar los peligros existentes en un área laboral, se logra evaluar o ponderar los riesgos asociados, con el propósito de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Sin embargo, principalmente antes de la evaluación de los riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo para la previa identificación (Alvear, 2015).

Observación de los riesgos:

Observando el área a laborar podemos determinar el tipo de riesgo a evaluar determinando la consecuencia i daño a los colaboradores

Encuesta:

Toma de datos a los colaboradores para un de llenado de encuesta sobre los tipos de riesgos en su área laboral

Verificación de resultados:

Análisis de resultados y evaluación de riesgos a lo que se enfrentan los colaboradores en su entorno de trabajo

Diagnóstico

Un diagnóstico es un proceso de análisis que permite determinar alternativas y soluciones proponiendo cambios y medios para prevenir los factores de riesgos, con la finalidad de recopilar, analizar e interpretar información permitiendo establecer los factores y causas de la situación del estudio, de tal manera que su aplicación conlleva a plantear cambios en el mismo, cuyos resultados sean predecibles (Mendoza, 2017).

Herramientas para el diagnóstico

Las herramientas para realizar un diagnóstico físico-mecánico adecuado en el área de trabajo es el *Checklist,* ya que es un instrumento que permite verificar el cumplimiento de normas, reglas o diversas actividades que son establecidas con un fin o propósito determinado. Por consiguiente, la utilización de esta herramienta conlleva a dirigir y controlar los procesos de inicio a fin de las empresas, identificando las condiciones, las cuales están expuestos los trabajadores (Morán y Ramos, 2018). Los listados, el reconocimiento y la evaluación se califican cualitativamente en la siguiente manera:

C= Cumple

NC= no cumple

2.4 Riesgo laborales

Los riesgos se definen como la amenaza potencial a la salud del trabajador, proveniente de una incompatibilidad entre el trabajador, la actividad y las condiciones inmediatas de trabajo que obtienen plasmar y restablecer los daños ocupacionales

(Arnao, 2018). Sin embargo, el riesgo es considerado en la mayoría de los casos como un evento negativo derivado por sucesos peligrosos e inseguros ligados a vulnerabilidades existentes, por esta razón, la probabilidad de que un peligro ocasione un incidente dependerá de la magnitud deseable de las consecuencias al que está expuesto el trabajador durante un periodo definido (Soler et al., 2018).

El riesgo se relaciona con las probabilidades que pueden producir resultados generalmente desfavorables, el número esperado de siniestros, heridos, daños materiales e interrupción de actividades económicas, los resultados de fenómenos naturales específicos y diversas métricas derivadas de ellos, por tanto, tiene riesgos y elementos de riesgo específicos. El riesgo de una actividad se subdivide en dos partes como es la probabilidad o posibilidad de que un resultado sea negativo, ya que entre mayor sea la posibilidad y la pérdida potencial, mayor será el riesgo (Echemendía, 2011)

Factores de riesgo laborales

según la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2018) el riesgo son las situaciones laborales que pueden romper el equilibrio de los estados físicos, mentales y sociales, debido a las condiciones presentes en el trabajo, en las que puede haber la probabilidad de que el trabajador sufra daños graves o inminentes a causa de los accidentes laborales. Por otra parte, los factores de riesgos son considerados por los accidentes laborales que son proporcionados generalmente por riesgos la incorrecta manipulación de maquinarias en las organizaciones, por el esfuerzo excesivo de los trabajadores y por demás condiciones que prevé dentro de una empresa (Ponce y Zambrano, 2020)

. Guzmán (2018), indica que la Resolución 957 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo determina en el Art. 1 Literal b. Gestión Técnica:

- Identificación de Factores de Riesgo

- Evaluación de los Factores de Riesgo

- Control de Factores de Riesgo
- Seguimiento de Medidas de Control

En línea general se considera un factor de riesgo a las características y situaciones que padece y desarrollan una o varias personas por el aumento de probabilidad y estar expuesto a un proceso de riesgos y salud. Los factores de riesgos tantos como biológicos, ambientales, de comportamiento, socio-cultural y económicos, pueden sumarse y aumentar el efecto (Ángulo y Rodríguez, 2018).

Riesgos físicos

Los riesgos físicos se constituyen por las diversas formas de energías que están presente en un ambiente laboral, apreciándose de la misma manera o reformados por el proceso de producción que implican negativamente en la salud. Los contaminantes físicos se identifican por no presentar un peligro para la salud mientras se encuentren dentro de los valores o rangos establecidos al igual que en las áreas de trabajo se encuentren con un bienestar estable (Solórzano, 2014).

Factores de riesgos físicos

Los factores de riesgos físicos están compuestos por aquellos elementos esenciales a las operaciones que se realizan en el lugar de trabajo y en su entorno circundante, estos factores suelen ser producto de instalaciones y 21 equipo; entre estos factores físicos intervienen: el ruido, temperaturas, humedad, ventilación, vibración y luminosidad (Paz y García, 2019).

Identificación de los riesgos físicos

Para el Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador (2012), la identificación de los riesgos físicos se demuestra según los factores de riesgos que presenta el área de estudio

FACTORES FISICOS						
	R UIDO	VIBR ACIÓN VEN TILACI RADIA CIONES		REN ON INSU ONIZA	ELÉC TRICO OVACIÓN FICIENTE NA DECUADO ITES NEJO E) DE AIRM FALL AS EN LA (	

TEMPERATURA ELEVADA ILUMINACIÓN INSUFICIENTE

Tabla 1. Factores Fisicos empresa Desing Proyect. Fuente de los autores LUIS CABEZAS –SUANY CRIOLLO

Iluminación

La iluminación es una indicación luminosa de color que entre mayor oscuridad la luminosidad es más dificultosa, la incorrecta iluminación produce un riesgo fundamental en cuanto a la apreciación errónea de la posición, forma o velocidad que un objeto puede provocar accidentes de debido a la falta de visibilidad, ya que en los lugares de trabajo se debe disponer de condiciones visibles adecuada para poder desarrollar las actividades laborales sin presentar riesgos de seguridad y salud ocupacional (Lozano y Montero, 2015).

El luxómetro es un instrumento para medir la iluminación real de un entorno, que se encarga de captar la luz para luego convertirla en pulsos eléctricos marcando su intensidad en escalas altas y bajas, la unidad de medida es el lux (lx).

Niveles de iluminación

Para Lozano y Montero (2015), el sistema de luminosidad se debe asegurar niveles estables dependiendo del lugar de trabajo puesto que, la distribución de las diferentes fuentes de luz es un componente que debe ser atendido particularmente, ya que si es incorrecto puede ocasionar brillos o deslumbramientos los niveles de referencia se establecen de la siguiente manera:

Tipo de tarea, área actividad

Niveles de Luminosidad Recomendados

Intervalos de iluminación

Lux Mínimo	**Medio**	**Máximo**	
20	30	50	Circulación en exteriores y áreas de trabajo
50	100	150	Áreas de circulación sencilla, o que son objetos visitas cortas
100	150	200	Recintos cuyo uso no sea continuo para propósitos de trabajo
200	300	500	Tareas con exigencias visuales simple
300	500	750	Tareas con exigencias visuales media
500	750	1000	Tareas con exigencias visuales exigentes
750	1000	1500	Tareas con requisitos visuales difíciles
1000	1500	2000	Tareas con requisitos visuales especiales

Tabla 1. **Fuente**: Lozano y Montero (2015)

Niveles Mínimos de Iluminación

Iluminación mínima	**Actividades**

20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difíciles, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

*Tabla 2. Niveles Mínimos de Ilumi*nación *de la empresa Desing and Proyect.* ***Fuente****: IESS (2012)*

Humedad

La humedad debe permanecer en un rango de 35% y 45% para no causar desacuerdos laborales, ya que el espacio de trabajo puede verse afectado por la humedad y asimismo enfermedades respiratorias, alergias, asma, reumatismo y otros tipos de ácaros e infecciones por moho (Calderón y Zambrano, 2021).

El higrómetro es el instrumento que se usa para medir el nivel de humedad mediante la absorción del vapor de agua por medio de un sensor detectable, obteniendo así los datos que muestra el equipo por la evaluación de las zonas de estudio.

Ruido

Los sonidos que no pueden encontrar componentes ordenados se consideran ruido, el ruido es una frecuencia y simultaneidad fundamentalmente caótica e incoherente, lo que significa que el ruido se ha considerado como una forma de sonido molesta durante siglos siendo desagradable y molesto provocando enfermedades de larga duración. Además, se puede delimitar como un

sonido no deseado, por lo que se puede considerar como un sonido inadecuado en el lugar y momento (Morales, 2018).

Nivel de ruido

Niveles de ruido

En el Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, en el artículo 55 numeral 6, se prevé que: "Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido."

Tiempo de Exposición por Ruido

Nivel sonoro	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0,25
115	0,125

Tabla 3 TIEMPO DE Exposicion porruido de la empresa Desing and Proyect. ***Fuente****: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores D. E. 2393.*

Temperatura

La temperatura es una posesión del sistema que determina el equilibrio térmico, en el caso de dos objetos con diferentes temperaturas, el calor fluye desde el objeto más caliente al más frío hasta que sus temperaturas son las mismas y alcanzan el equilibrio térmico. La temperatura que siente una persona en un entorno determinado es el resultado del intercambio de calor a través del piso o herramientas, conducción y radiación, paredes, techos o el sol. Por lo general, una persona sana puede tolerar la temperatura interna de 3ºC, mientras que las condiciones físicas y mentales no han cambiado significativamente, a diferencia de permanecer en un espacio a 37ºC que se llega a ocasionar una reacción fisiológica (Méndez *et al*., 2020).

Para establecer una escala de temperatura se utiliza el instrumento de medición de temperatura nombrado termómetro que será utilizado en el ambiente laboral de la compañía en áreas de trabajo, su unidad de medida es °C.

Riesgos mecánicos

Los riesgos mecánicos se definen como los peligros que se presentan al manipular objetos, máquinas, equipos y herramientas, este funcionamiento depende de la forma, la ubicación y el tamaño en que se encuentre un equipo o maquinaria con el que la persona tenga contacto directo, este riesgo puede producir lesiones o daños al personal en cuestión de segundos (Gómez y Méndez, 2017).

Factores de riesgos mecánicos

Un factor de riesgo mecánico se produce cuando se ocasionan lesiones de forma rápida, así como también accidentes de nivel bajo como cortes o golpes, los accidentes de nivel medio que pueden ser amputaciones y al hablar de accidentes graves es la muerte de los trabajadores, además los factores de riesgos se muestran a través de una codificación en la que pueden ser observadas en cada puesto de trabajo (Mosquera, 2015).

Identificación de los riesgos mecánicos

La matriz de identificación de riesgos mecánicos establecida en (Tabla 2.9), permite determinar cualitativamente los riesgos de la empresa, indicando las causas más usuales que causan los factores mecánicos en el área de trabajo (Chiliquinga, 2020).

FACTORES MECÁNICOS																				
	CULO MA	D E S UI A	ORD EN C O R IA E NEJ	TAN TPI SPRO T DE HE CI RC	SO IRR LACIRRAMIEG OVEA	EGU L AT R ON DE NT HIC UL	AR APAMIEOB ETO RANSPO MAQUIN OS EN Á Y	TO NS(RODICAI ARTE MDISTL ARIA EAS D	LOS)ECÁN TRE DE ENTO CAID E CARG	DERR IVEL >1,80CORSC AS A DE I) DE ERSON CAÍD AS	UMBAM CAÍ AS AL DE BO ES NIVEL	DA DE OIENTO PROYMA N ISMO RENDIMJ ETOS P	BJETOS E PULACISUPERFI ECCIÓN CALIE R IENTO	N N CIE TES(C E SÓL O	TRABM ANT IATERIA ES OSABE AL DE MÁQUI NA)	JOS EENI IIE AJO EN CIOS A	NTO NFINAL OS
PISO RESBALADIZO																				
PACIO FÍSICO REDUCIDO																				

Tabla 4 Fcatores mecánicos de la empresa Desing and Proyect. Fuente: LUIS CABEZAS –SUANY CRIOLLO

Fase de la evaluación de los riesgos

Para Mendoza (2016) las fases de evaluación de los riesgos se pueden determinar de la siguiente manera:

- Identificación de los riesgos
- Identificación de los trabajadores expuestos a los riesgos que entrañan los elementos peligrosos.
- Evaluación cualitativa y cuantitativamente de los riesgos existentes.
- Analizar si el riesgo puede ser eliminado en el área laboral, y en caso de que no sea así, es necesario adoptar nuevas medidas para prevenir y reducir el riesgo.

Matriz de evaluación triple criterio PGV

El enfoque de triple estándar tiene como objetivo desarrollar pautas para el proceso de matrices de riesgos laborales en el lugar de trabajo, asimismo, mencionar los diferentes métodos científicos que pueden utilizarse para evaluarlos (Haro, 2015).

Calificación Cualitativa de los Riesgos por el Matriz Triple Criterio PGV

Probabilidad de Ocurrencia			Gravedad del Daño			Vulnerabilidad					
Baja	Media	Alta	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dai	Mediana gestión (Accic puntuales, aislada)	Incipiente gestión (protec personal)	Ninguna gesti	Riesgo modera	Riesgo importai	Riesgo intolerai
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 y 3	6 y 5	7, 8 y 9

Tabla 5 calificacion cualitativa de los riesgos por matriz triple critrerio FUENTE: HARO (2015) la escala de valoración se distribuye desde el número 1 que es la estimación más baja hasta el número 3 siendo la más alta, estableciendo así la estimación del riesgo moderado, importante e intolerable según su nivel dado de 4 a 9.

Para Ortiz (2013), el procedimiento de la matriz PGV, la clasificación y escala de cada parámetro se muestra de la siguiente manera:

Probabilidad de ocurrencia

- Probabilidad valorada en 3 o alta: es el resultado de mayor probabilidad si la situación de riesgo tiene lugar específico.
- Probabilidad valorada en 2 o media: el riesgo es completamente posible teniendo una probabilidad del 50%.
- Probabilidad valorada en 1 o baja: tiene una probabilidad del 5% al 20%. coincidencia rara (5% al 20%); nunca ha sucedido, es concebible (5%).

Gravedad del daño

- Gravedad valorada en 3 o alta: muerte o daños superiores a 5 nóminas mensuales, lesiones incapacidades permanentes y/o daños entre 1 y 5 nóminas mensuales.
- Gravedad valorada en 2 o media: lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre el 10% y 100%.
- Gravedad valorada en 1 o baja: lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o daños menores del 10%.

Vulnerabilidad del riesgo

- Gravedad valorada en 3 o ninguna gestión: la situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día y no se toman medidas de control en la fuente, ni en los medios ni personas.
- Gravedad valorada en 2 o incipiente gestión: las medidas de control adoptadas reducen la ocurrencia del accidente a una vez por día o semana.
- Gravedad valorada en 1 o mediana gestión: las medidas de control en la fuente, en los medios o en las personas son aplicadas y la ocurrencia de incidentes y accidentes son reportadas, registrados y controlados.

El Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador manifiesta que para determinar una valoración a los riesgos se toman en cuenta las siguientes variables: P (Probabilidad de ocurrencia), G (Gravedad de daños) y V (Vulnerabilidad), estos valores se van a establecer mediante la siguiente fórmula:

Fórmula 1

Ponderación del Riesgo $R=P+G+V$

Donde se

interpreta:

R = Riesgo

P = Probabilidad

G = Gravedad

V = Vulnerabilidad

Planificación de prevención de riesgos

El Código de Trabajo en su art. 434 prevé que "en cualquier ambiente de trabajo colectivo y permanente con más de diez trabajadores, el empleador estará obligado a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un Reglamento de Higiene y Seguridad, el mismo que será actualizado cada dos años".

El plan integral de prevención se basa en los resultados de la evaluación de los riesgos, y por lo consiguiente, establece una descripción de acciones con el fin de diseñar, mantener y mejorar los controles de riesgos. Es importante predeterminar un procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación (Araujo, 2016).

El art. 11 del Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo menciona que: "En todo lugar de trabajo se deben tomar medidas para reducir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial"

. Marco contextual CAPITULO

III.
METODOLOGÍA

Ubicación

La investigación se desarrolló en la compañía Design & Projects ubicada en la parroquia Ximena cantón provincia de Guayaquil en 3810 Nicolás A. Segovia Y Pio López Lara situada geográfica mente en lat./lon -2.218547/-79.910308.

Generalidades.

Razón social: (htt2)

SERVICIOS DE APOYO A LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS PARA USO ESTRUCTURAL A CAMBIO DE UNA RETRIBUCIÓN O POR CONTRATO.

Ruc: 0992966297001

Actividad económica: Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.

Número de trabajadores: 16

Domicilio: provincia: GUAYAS Cantón: GUAYAQUIL Ciudad: GUAYAQUIL Calle: NICOLAS SEGOVIA No. 3808 Intersección: PARRA-CALLE A



imagen 1 Ubicación de la empresa Desing& CABEZAS –SUANY CRIOLLO

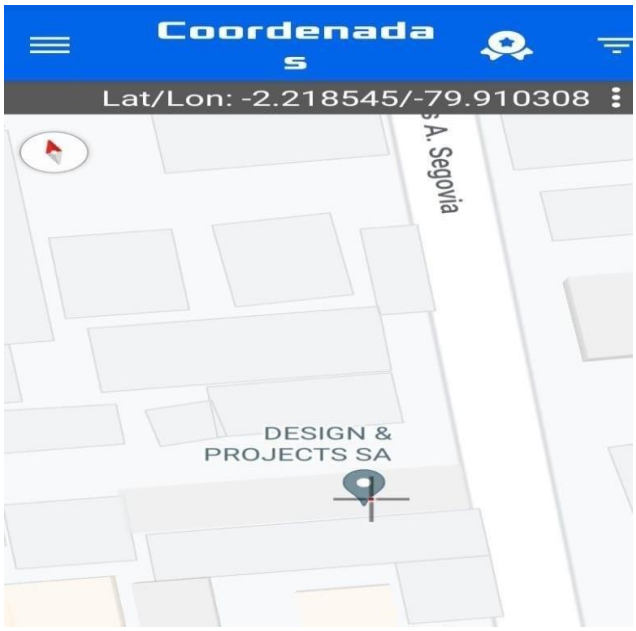


imagen 2 Ubicación de la empresa Desing and Projerts. Fuente: LUIS CABEZAS –SUANY CRIOLLO Proyects. Fuente: LUIS

3.1 Metodología

3.1.1 Metodología de la investigación

La metodología que se utilizó para corroborar el valor a la investigación fue mediante un enfoque cuantitativo, el mismo que asimila la situación actual en base delos riesgos laborales; mediante el método bibliográfico se recopiló la información necesaria en base a las opiniones de los colaboradores, la investigación contribuyó a esquematizar las diferentes actividades y roles que se determinan en la área del trabajo, además, permitirá conocer la organizaciones y estructuras de los procesos.

3.1.2 Métodos descriptivo

Este método se efectuará con el fin de conocer la situación actual de la compañía Design & Projects permitiendo describir todas las actividades que se realizan, de esa manera conocer el proceso de inicio a fin, así, identificar, evaluar y minimizar los riesgos físico-mecánicos (Chiquito, 2020).

Método bibliográfico

El método bibliográfico consintió en conocer diferentes opiniones emitidas en base al trabajo planteado, por tal razón, mediante la compilación de información en fuentes primarias de investigaciones establecidas en libros, tesis doctorales, artículos entre otros, permitirán analizar los criterios y resultados de los estudios realizados con anterioridad, de esa manera, se podrá sustentar el trabajo realizado, permitiendo obtener datos reales con rigor científico que promuevan soluciones y mejoras a está indagación (Rivera, 2017).

Enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo permitió identificar, describir y cuantificar los riesgos físicomecánicos en la compañía Design & Projects, lo cual, se pudo realizar un análisis del proceso en base a las actividades realizadas en el área de trabajo, por consiguiente, se ejecutó el respectivo monitoreo con la finalidad de mejorar la calidad de vida laboral dentro de la entidad (Villa, 2020).

3.1.3 Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica de investigación se dio de tal forma de identificar las acciones i factores de riesgos las cuales determinen los procedimientos dentro de Design & Projects.

La confiabilidad es una condición fundamental que debe estar presente en todos los instrumentos de carácter científico para la recolección de datos. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. (Sabino, 1992)

Las técnicas de recolección y análisis de datos más empleadas son:

3.1.4 Encuesta

La encuesta es una técnica metodológica, la cual fue dirigida al administrador y a los trabajadores de la compañía, asimismo, se basó en preguntas directas que permitió analizar la carga de trabajo y los riesgos que se generan en el área laboral de la empresa (Ramírez y Vidal, 2017).

Estadística descriptiva

La estadística descriptiva se utilizó mediante la representación gráfica del porcentaje de cada pregunta de la encuesta por el gráfico de pastel y barras, determinando los valores de mayor relevancia y posteriormente desarrollar las respectivas medidas de prevención acorde a la necesidad laboral (Bailón y Mendoza, 2017).

Matriz de riesgo laborales

En la matriz de riesgo propuesta por el ministerio de relaciones laborales del ecuador a cada proceso de la actividad debería evaluar para reducir el riesgo físico mecánico de la empresa Design & Projects precautelando la seguridad de los colaboradores

3.1.4 Población y muestra

De acuerdo a la entrevista se obtuvo la siguiente información:

Existen 16 trabajadores que realizan su jornada laboral de 8 horas diarias adicional 1 hora ´para el almuerzo.

Por ende, las actividades que desarrollan dentro de la compañía son:

Mantenimiento de equipo. Corte de perfiles de hierro, fabricación de estructura, obra civil las actividades varían diariamente

Los operadores omiten i desconocen temas de seguridad y salud ocupacional. por ello es necesario implementar un plan integral de prevención de riesgos laborales. Con la finalidad de promover la cultura de seguridad en el ambiente laboral minimizando riesgos de trabajos

3.2. Análisis e interpretación de los resultados

Pregunta # 1

¿En caso de que su compañero se lesione sabe a quién comunicarle?

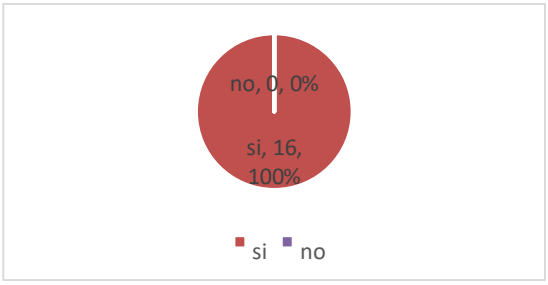


Ilustración 1 Fuente: Encuesta Elaborad por: Luis M. Cabeza Caicedo y Suany Yoleida Criollo Peña

Como se observa en la figura 4.1, el 100% del personal afirma conocer a quien informar en caso de existir un accidente de trabajo (suceso súbito, inesperado y no deseado que puede causar un daño al trabajador) dentro de la empresa. Según Ponce y Zambrano (2020), el accidente laboral es el indicador inmediato y más evidente de malas condiciones de trabajo en las áreas dentro de las entidades, representando un 10% de mortalidad derivada a la falta de protección de seguridad y salud laboral por parte del trabajador, por ello, es indispensable emplear un sistema de gestión de seguridad y ambiente laboral con el fin de hacer cumplir los estándares de seguridad, prevención y protección contra accidentes (Yturralde y Franco, 2020).

Pregunta # 2

¿En su área de trabajo existen factores de riesgos físicos mecánico?

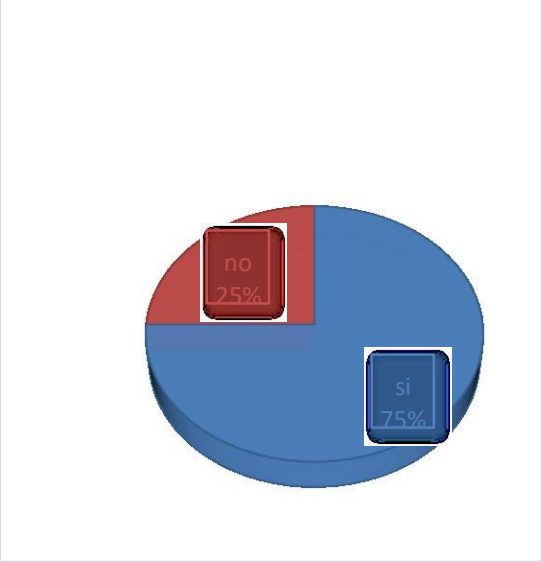


Ilustración 2 área de trabajo factores de riesgos fuente Luis cabezas-suany criollo

El 75% de los empleados menciona que existen factores de riesgos físicos-mecánicos dentro de las áreas laborales; por ende, el 25% de los trabajadores expresan que no existen factores de riesgos dentro de la compañía. La Normativa Vigente Ambiental en su decreto 2393

Pregunta # 3

¿En tu área de trabajo estas expuesto a temperatura elevada?

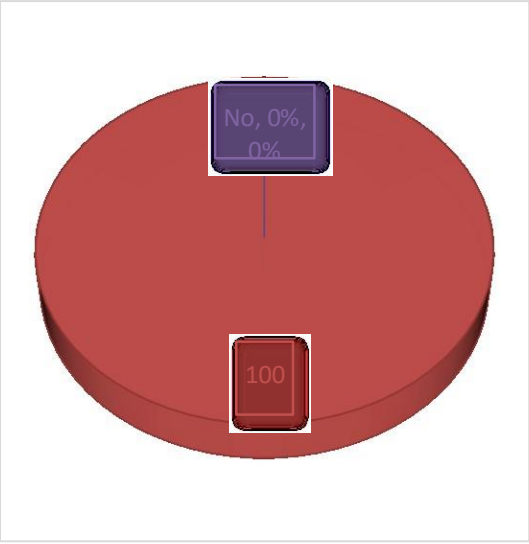


Ilustración 3identificacion de riesgos físicos en el área de trabajo fuente Luis cabezas –suany criollo

Se determinó que el 100% de los trabajadores de la empresa manifiestan que el ambiente laboral es idóneo para realizar sus funciones diarias de forma adecuada, de esa manera, mejora la calidad de vida de los empleados y genera productividad. La temperatura elevada es

considerada un factor de riesgos que puede afectar el bienestar de los trabajadores, provocando así un trastorno fisiológico, lo que conlleva al aumento de probabilidad que se generen problemas de salud y seguridad ocupacional (Toribio y Mercado, 2019).

Pregunta # 4

¿Han estado expuestos a humedad alta?

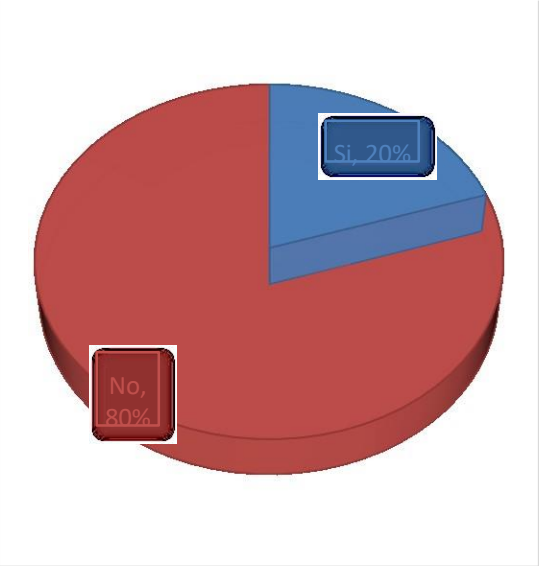


Ilustración 4 has estado expuesto a humedad alta FUENTE Luis cabezas – suany criollo

El 100% de los empleados, mencionaron que el área de trabajo donde realizan sus actividades diarias se encuentra con la humedad requerida. Para garantizar un ambiente de trabajo propicio, por ende, es indispensable que la humedad esté comprendida entre el 30% y el 70%, lo cual, ayuda a proteger y salvaguardar la seguridad de los trabajadores, facilitando mejoras continuas en la productividad de la empresa, permitiendo que los empleados puedan desenvolverse de manera eficiente y eficaz dentro del área laboral (Tinoco y Tinoco, 2018).

Pregunta # 5

¿en su área de trabajo existen riesgos de factores mecánicos?

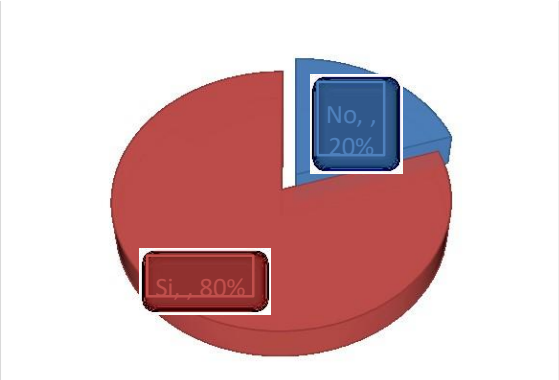


Ilustración 5 en su área de trabajo existen factores de riesgos físico mecánico

El 100% de los empleados mencionan que no se encuentran expuestos a riesgos mecánicos dentro del área de trabajo, debido a la persistente capacitación de prevención y control de riesgos, lo cual, mejora la calidad laboral de los trabajadores. Asimismo, Meza (2020), menciona que es importante prevenir los riesgos mecánicos ya que pueden ocasionar una lesión por la manipulación de máquinas y herramientas que no se encuentran en óptimas condiciones para la ejecución del trabajador, por ello, es fundamental contar con normas y políticas que permitan promover la seguridad y la salud de los empleados, con la finalidad de identificar los peligros y evitar accidentes e incidentes en la organización.

Pregunta # 6

¿Estás al tanto de las políticas y procedimientos de seguridad relacionados con los riesgos físicos- mecánicos?

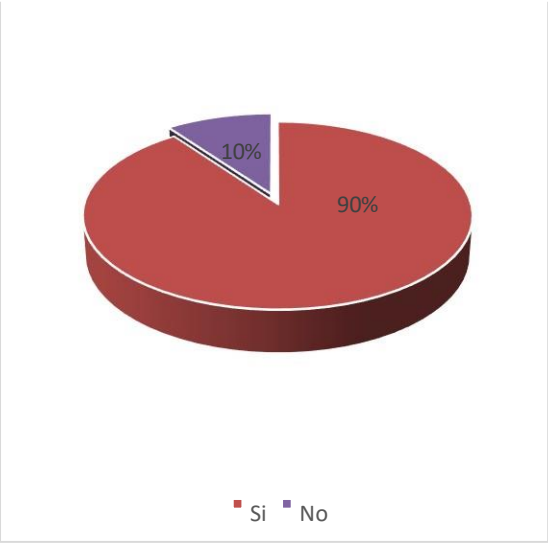


Ilustración 6 conocimientos de las políticas y procedimientos de seguridad FUENTE Luis cabezas-suany criollo

Según la encuesta realizada a los 16empleados se obtuvo como resultados que el 90% mencionó poseer conocimientos de las políticas y procedimientos de seguridad, sin embargo, el 10% refiere no tener conocimiento. Lo que evidencia que los trabajadores al estar familiarizados con estas políticas, pueden entender claramente sus responsabilidades en términos de seguridad, así como los protocolos a seguir en caso de emergencia

Pregunta # 7

¿Se proporciona adecuadamente el equipo de protección personal para enfrentar los riesgos físicos-mecánicos en tu área de trabajo?

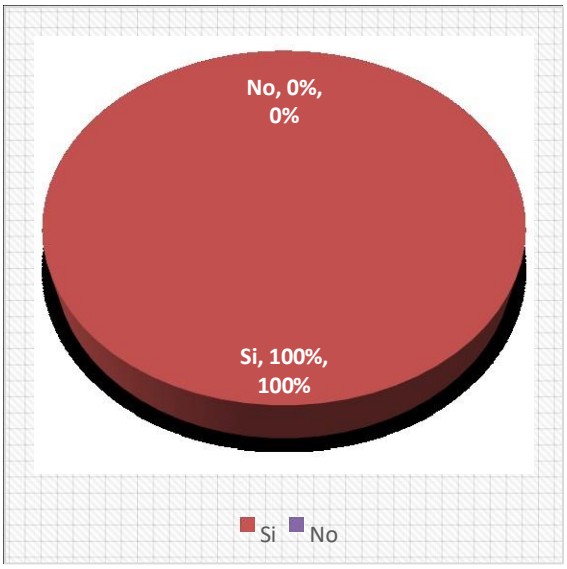


Ilustración 7

El 100% de los trabajadores manipulan de manera conveniente los equipos de protección personal (EPP), con la finalidad de evitar accidentes laborales, así, salvaguardar la salud de los trabajadores, contribuyendo con la formación de la empresa, proporcionando mejorar la seguridad de los trabajadores. Por ende, es fundamental la utilización de los EPP en el lugar de trabajo, lo cual, permite 100% 0% 8. ¿En la empresa, las maquinarias y equipos se encuentran en constante mantenimiento? SI NO 100% 0% 9. ¿En su área de trabajo usan los Equipos de Protección Personal adecuados? SI NO Equipos de Protección Personal 45 minimizar los riesgos laborales al momento de realizar sus tareas o funciones, es decir, evita que los empleados pueden sufrir accidentes o incidentes dentro de la empresa (Palomino, 2020).

Pregunta # 8

¿Cómo describirías la comunicación y el proceso de reporte de riesgos físicos?

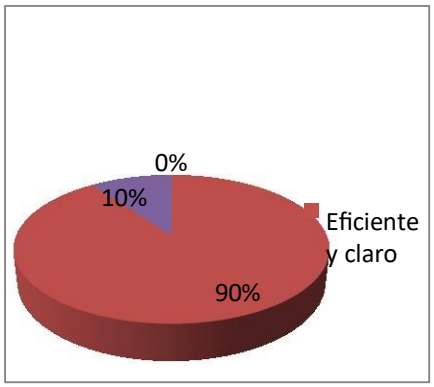


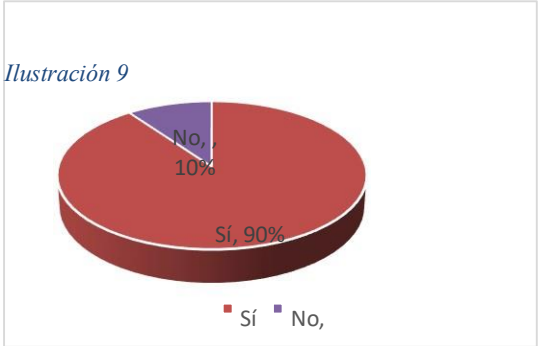
Ilustración 8

El 90% de los encuestados señalan que la comunicación y el proceso de reporte de riesgos físicos la empresa es eficiente y claro, el 10% lo evalúa de aceptable pero mejorable ya que reconocen que es un pilar fundamental para la prevención de accidentes y la promoción de un entorno laboral seguro. Al fomentar una cultura en la que los trabajadores se sientan cómodos y alentados a comunicar cualquier riesgo potencial que identifiquen, se facilita la identificación temprana de peligros y se permite una acción preventiva rápida y efectiva

Pregunta # 9

¿Te han consultado alguna vez para identificar formas de mejorar la seguridad y reducir los riesgos físicos en el trabajo?

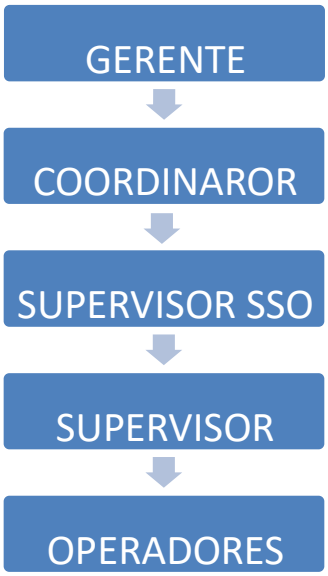
Ilustración 9



De los empleados encuestados, el 70% indicó que son consultados regularmente para identificar formas de mejorar la seguridad y reducir los riesgos físicos en el trabajo, el

20% reportó que ocasionalmente y el 10% indicó que nunca, lo que indica que la empresa fomenta un sentido de propiedad y responsabilidad compartida en la prevención de accidentes y la promoción de un entorno laboral seguro.

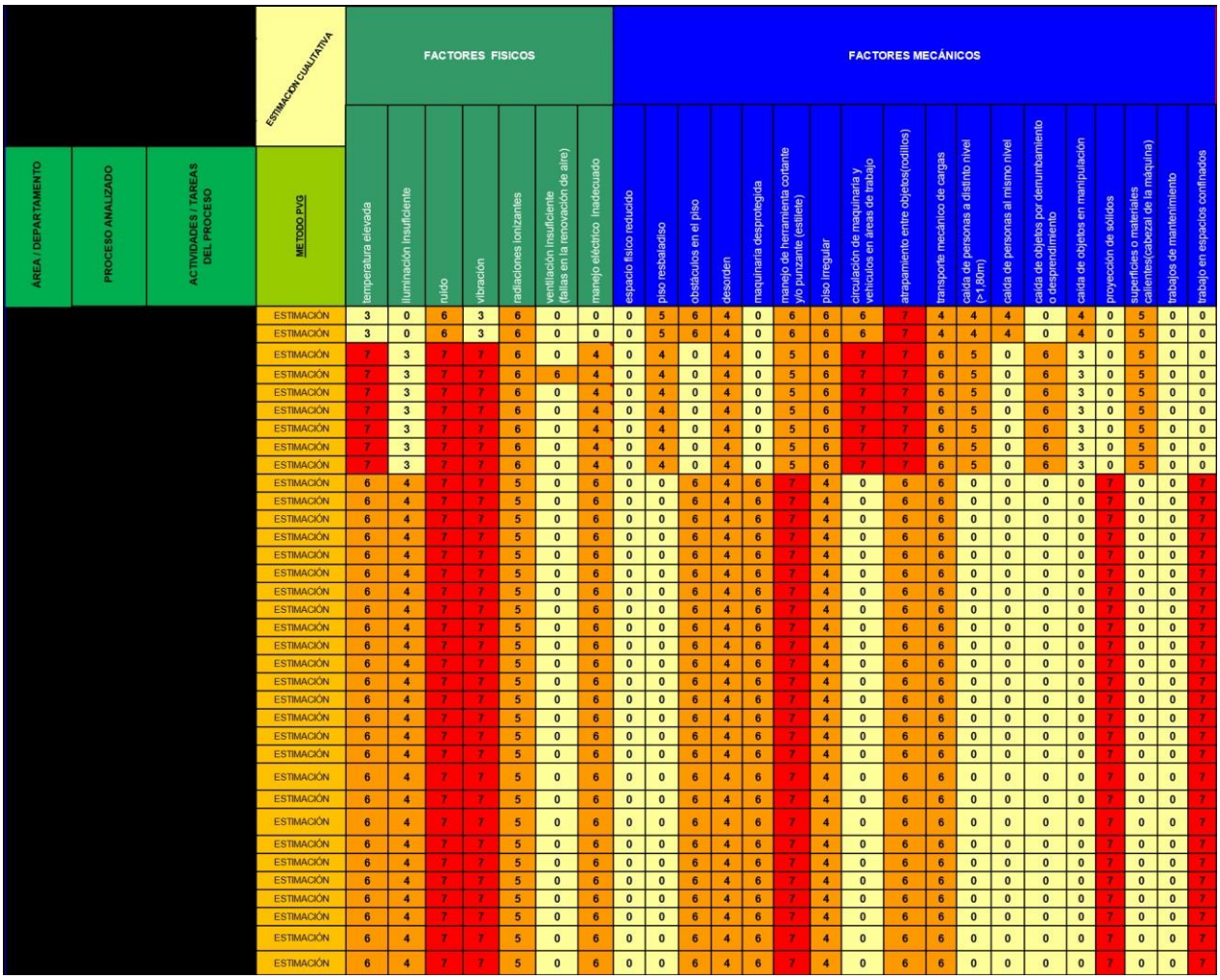
Organigrama de la empresa Design & Projects



IDENTIFICACION DE Los tipos de matriz de RIESGOS FISICO-MECANICO DENTRO DE DESING & PROJECTS

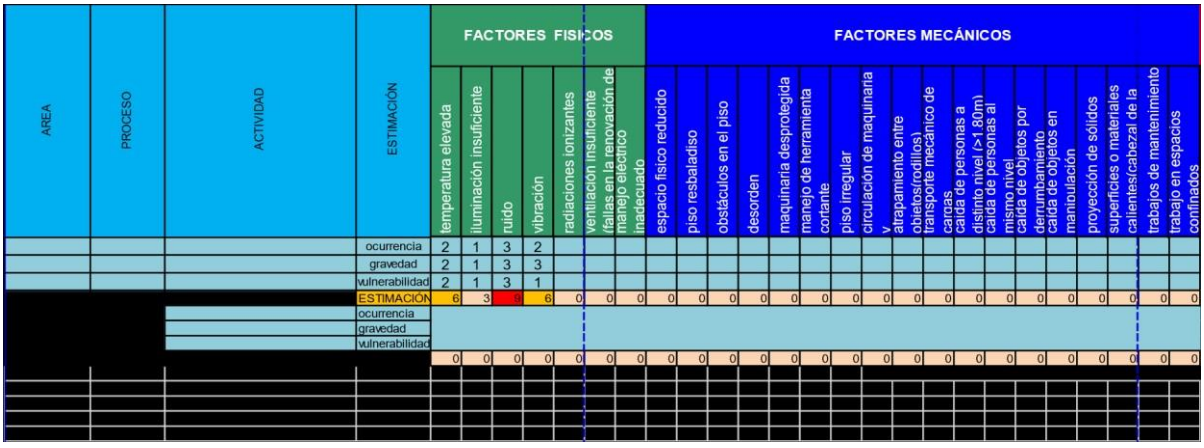
Factor de riesgo	Identificación de los Riesgos
Riesgos físicos	Temperatura elevada Temperatura baja Iluminación insuficiente Iluminación excesiva Ruido Humedad
Riesgo mecánico	Espacio físico reducido Piso irregular, resbaladizos Obstáculos en el piso Desorden Maquinarias desprotegidas Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático) Caída de objetos en manipulación Trabajos de mantenimiento

Tabla 6. IDENTIFICACION DE Los tipos de matriz de RIESGOS FISICO-MECANICO DENTRO DE Desing & Projects. Fuente: Los Autores Luis cabezas-suany criollo



ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	ESTIMACIÓN CUALITATIVA	FACTORES FISICOS							FACTORES MECÁNICOS																
			METODO PVG	temperatura elevada	iluminación insuficiente	ruido	vibración	radiaciones ionizantes	ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	manejo eléctrico inadecuado	espacio físico reducido	piso resbaladiso	obstáculos en el piso	desorden	maquinaria desprotegida	manejo de herramienta cortante y/o punzante (estilete)	piso irregular	circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	atrapamiento entre objetos(rodillos)	transporte mecánico de cargas	caída de personas a distinto nivel (>1,80m)	caída de personas al mismo nivel	caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	caída de objetos en manipulación	proyección de sólidos	superficies o materiales calientes(cabezal de la máquina)	trabajos de mantenimiento	trabajo en espacios confinados
			ESTIMACIÓN	3	0	6	3	6	0	0	0	5	6	4	0	6	6	6	7	4	4	4	0	4	0	5	0	0
			ESTIMACIÓN	3	0	6	3	6	0	0	0	5	6	4	0	6	6	6	7	4	4	4	0	4	0	5	0	0
			ESTIMACIÓN	7	3	7	7	6	0	4	0	4	0	4	0	5	6	7	7	6	5	0	6	3	0	5	0	0
			ESTIMACIÓN	7	3	7	7	6	6	4	0	4	0	4	0	5	6	7	7	6	5	0	6	3	0	5	0	0
			ESTIMACIÓN	7	3	7	7	6	0	4	0	4	0	4	0	5	6	7	7	6	5	0	6	3	0	5	0	0
			ESTIMACIÓN	7	3	7	7	6	0	4	0	4	0	4	0	5	6	7	7	6	5	0	6	3	0	5	0	0
			ESTIMACIÓN	7	3	7	7	6	0	4	0	4	0	4	0	5	6	7	7	6	5	0	6	3	0	5	0	0
			ESTIMACIÓN	7	3	7	7	6	0	4	0	4	0	4	0	5	6	7	7	6	5	0	6	3	0	5	0	0
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7
			ESTIMACIÓN	6	4	7	7	5	0	6	0	0	6	4	6	7	4	0	6	6	0	0	0	0	7	0	0	7

Tabla 7 Matriz de evaluacio de riesgo por actividad en la empresa desig & Projects FUENTE luis cabezas- suany criollo



AREA	PROCESO	ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN	FACTORES FISICOS							FACTORES MECÁNICOS																
				temperatura elevada	iluminación insuficiente	ruido	vibración	radiaciones ionizantes	ventilación insuficiente /fallas en la renovación de manejo eléctrico	inadecuado	espacio físico reducido	piso resbaladiso	obstáculos en el piso	desorden	maquinaria desprotegida	manejo de herramienta cortante	piso irregular	circulación de maquinaria y	atrapamiento entre objetos(rodillos) transporte mecánico de cargas	caída de personas a distinto nivel (>1,80m)	caída de personas al mismo nivel	caída de objetos por derrumbamiento	caída de objetos en manipulación	proyección de sólidos	superficies o materiales calientes(cabezal de la	trabajos de mantenimiento	trabajo en espacios confinados
			ocurrencia	2	1	3	2																				
			gravedad	2	1	3	3																				
			vulnerabilidad	2	1	3	1																				
			ESTIMACIÓN	6	3	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			ocurrencia																								
			gravedad																								
			vulnerabilidad																								
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 8 Matriz de estimacion de riesgo en la empresa Design & Projects FUENTE luis cabezas-suany criollo

4. Conclusiones

- Se analizó la situación laboral actual de Design & Projects, identificando los riesgos físicos y mecánicos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores.
- Se identificaron los riesgos físico-mecánicos de la compañía Design & Projects, abarcando factores como el manejo de maquinaria y equipos, la exposición a ruidos elevados, vibraciones constantes, superficies resbaladizas y la manipulación de herramientas cortantes. Estos riesgos fueron evaluados para implementar medidas preventivas y correctivas que garanticen un entorno laboral seguro y saludable para todos los empleados.
- Se elaboró un plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos para la compañía Design & Projects, el cual incluye una serie de medidas y procedimientos específicos. Estas acciones contemplan la capacitación continua del personal en seguridad laboral, la implementación de protocolos de mantenimiento regular de equipos y maquinaria, la provisión de equipos de protección personal adecuados, y la señalización clara de áreas de riesgo. Además, se estableció un sistema de monitoreo y reporte de incidentes y accidentes, con el fin de realizar ajustes y mejoras constantes al plan, asegurando así la protección de los trabajadores y el cumplimiento de las normativas vigentes en materia de seguridad industrial.

Recomendación

- Capacitar al personal sobre reducción y mitigación de riesgo en la compañía

AREA	PROCESO	ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN	FACTORES FISICO					
				temp	erilum in	acruid	o vibr a	iórad ia	io

operativa	mantenimiento	reparacion de tolva	ocurrencia	2	1	3	2	0	
contabilidad	cuadre	revicion de factura	gravedad	2	1	3	3		
montacarga	mantenimiento	subir pallets	vulnerabilidad	2	1	3	1		
PRODUCCIÓN	RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	DESCARGA DE MATERIA PRIMA	ESTIMACIÓN	6	3	9	6	0	
			ocurrencia						
			gravedad						
			vulnerabilidad						
		REVISIÓN DE MATERIA PRIMA	ESTIMACIÓN	0	0	0	0	0	

Design & Projects

0

- Certificar al personal en procesos de correcto uso de herramientas y equipos i eliminar o reducir los accidentes en el entorno laboral
- Emplear el plan integral de prevención de riesgos físico –mecánico p ara mejorar el entorno laboral

Matriz del Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos para Design & Projects

La matriz presentada a continuación organiza los elementos clave del plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos, identificando las actividades, responsables, plazos, y medidas de control correspondientes.

Área/Actividad	Riesgo Identificado	Medida de Control	Responsable	Plazo	Jefe de Operaciones	6 meses
Uso de máquinas (prensas, tornos)	Atrapamientos, cortes, amputaciones	Instalación de resguardos y dispositivos de seguridad	Supervisor de Taller	3 meses	Procedimientos inseguros	**trabajo** procedimientos seguros
Herramientas manuales	Cortes, contusiones, esguinces	Capacitación en el uso seguro de herramientas	Jefe de Seguridad	1 mes	Indicadores de Éxito	
Herramientas eléctricas	Electrocuciones, cortes, quemaduras	Inspección regular y mantenimiento preventivo	Técnico de Mantenimiento	2 meses	Disminución de incidentes y accidentes	
Manipulación de materiales pesados	Caídas, aplastamientos, lesiones ergonómicas	Uso de equipos de elevación y técnicas de manipulación segura	Encargado de Almacén	4 meses	Número de capacitaciones realizadas	
Condiciones del entorno (iluminación)	Fatiga visual, accidentes por falta de visibilidad	Mejora de la iluminación en áreas de trabajo	Gerente de Infraestructura	2 meses	Registro de inspecciones y mantenimientos	
Ventilación y temperatura	Golpes de calor, enfermedades respiratorias	Instalación de sistemas de ventilación adecuados	Gerente de Infraestructura	3 meses	Reducción de lesiones relacionadas	
Procedimientos de		Desarrollo y actualización de			Evaluaciones de iluminación pre y post	
					Condiciones ambientales medidas	
					Procedimientos documentados y difundidos	

Equipos de Protección Personal (EPP)	Lesiones por falta de protección	Distribución y uso obligatorio de EPP adecuados	Coordinador de Seguridad	Continuo	Cumplimiento del uso de EPP
Formación y capacitación	Desconocimiento de riesgos	Programas de formación periódica	Departamento de Recursos Humanos	Continuo	Asistencia y evaluación de capacitación
Inspecciones y auditorías	Riesgos no identificados	Realización de inspecciones y auditorías regulares	Auditor Interno	Trimestral	Informes de inspección y auditoría

Área/Actividad	Riesgo Identificado	Medida de Control	Responsable	Plazo	Indicadores de Éxito
Monitoreo y revisión	Ineficacia de medidas	Monitoreo de indicadores de seguridad y revisión del plan	Comité de Seguridad	Anual	Revisión y ajuste del plan
Documentación y registros	Falta de seguimiento y control	Mantenimiento de registros de todas las actividades de seguridad	Administrador de Seguridad	Continuo	Actualización de registros

Notas Adicionales:

1. Eliminación del Riesgo: ○ Cuando sea posible, se debe eliminar completamente el riesgo, por ejemplo, sustituyendo máquinas peligrosas por otras más seguras.
2. Controles de Ingeniería: ○ Implementación de barreras físicas, resguardos y dispositivos de seguridad que impidan el acceso a partes peligrosas de las máquinas.
3. Controles Administrativos: ○ Establecimiento de procedimientos seguros de trabajo, incluyendo permisos de trabajo y sistemas de bloqueo y etiquetado.

4. Equipos de Protección Personal (EPP): ○ Distribución y uso obligatorio de guantes, gafas, cascos, protección auditiva, y otros EPP según sea necesario.

Conclusión

Esta matriz servirá como una herramienta práctica para la implementación y seguimiento del plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos en Design & Projects. La colaboración de todos los niveles de la organización y el compromiso con la seguridad son fundamentales para el éxito de este plan

Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos para Design & Projects

1. Introducción

El plan integral de prevención de riesgos físico-mecánicos para la compañía Design & Projects está diseñado para identificar, evaluar y controlar los riesgos relacionados con los equipos, máquinas y herramientas utilizadas en la empresa. Este plan busca asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los empleados.

2. Objetivos

- Identificar los riesgos físico-mecánicos en las instalaciones de Design & Projects.
- Implementar medidas de control para reducir o eliminar dichos riesgos.
- Fomentar una cultura de seguridad y prevención entre los empleados.
- Cumplir con la normativas y reglamentos vigente en materia de seguridad laboral.

3. Alcance

Este plan abarca todas las áreas de la compañía Design & Projects, incluyendo oficinas, talleres, almacenes y cualquier otro lugar donde se realicen actividades laborales.

4. Identificación de Riesgos

Se identificarán los riesgos asociados con:

- Máquinas y equipos (prensas, plegadoras, máquinas de corte, sierras, etc.).
- Herramientas manuales y eléctricas.
- Manipulación de materiales.
- Condiciones del entorno de trabajo (iluminación, ventilación, espacio, etc.).

5. Evaluación de Riesgos

Para cada riesgo identificado, se realizará una evaluación de:

- La probabilidad de ocurrencia.

- La gravedad de las posibles consecuencias.
- Las medidas de control existentes.

La evaluación de riesgos se realizará mediante inspecciones periódicas y el análisis de incidentes y accidentes ocurridos.

6. Medidas de Control

Las medidas de control se clasificarán en:

- **Eliminación del riesgo:** Modificación de procesos o sustitución de máquinas peligrosas.
- **Controles de ingeniería:** Implementación de dispositivos de seguridad, barreras y resguardos.
- **Controles administrativos:** Procedimientos de trabajo seguros, formación y capacitación.
- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Uso de ropa reflectiva, guantes, gafas, cascos, botas punta de acero etc.

7. Implementación de Medidas

Las medidas de control se implementarán de acuerdo a un cronograma establecido, priorizando aquellas de mayor riesgo. Se asignarán responsables para cada acción y se establecerán plazos específicos.

8. Capacitación y Concienciación

- Programas de formación periódica para todos los empleados sobre el uso seguro de máquinas y herramientas.
- Charlas y talleres sobre prevención de riesgos.
- Difusión de información mediante boletines, carteles y manuales de seguridad.

9. Inspecciones y Auditorías

- Realización de inspecciones regulares de los equipos y áreas de trabajo.
- Auditorías internas y externas para evaluar la efectividad del plan de prevención.
- Registro y seguimiento de las acciones correctivas.

10. Monitoreo y Revisión

- Monitoreo continuo de los indicadores de seguridad.
- Revisión anual del plan de prevención y ajuste según sea necesario.
- Análisis de incidentes y accidentes para identificar causas y mejorar las medidas de prevención.

11. Responsabilidades

- **Gerencia:** Asegurar la implementación del plan y proporcionar los recursos necesarios.
- **Supervisores:** Velar por el cumplimiento de las medidas de control y fomentar la cultura de seguridad.
- **Empleados:** Seguir los procedimientos de seguridad y utilizar correctamente los EPP y las herramientas.

12. Documentación y Registros

- Mantenimiento de registros de inspecciones, capacitaciones, auditorías e incidentes.
- Documentación de todos los procedimientos y medidas de control implementadas.

13. Normativa Aplicable

- la jerarquía de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Normas específicas de seguridad para máquinas y herramientas.
- Directrices de organismos nacionales e internacionales de seguridad y salud en el trabajo.

Conclusión

El éxito del Plan Integral de Prevención de Riesgos Físico-Mecánicos depende del compromiso y la colaboración de todos los miembros de Design & Projects. A través de la identificación, evaluación y control de los riesgos, y la capacitación continua, se busca crear un ambiente de trabajo seguro y saludable para todo

Bibliografía

(s.f.). https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1789/1/TIC_IA10D.pdf.

(s.f.). https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health.

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. . (2020). *Temas de Seguridad y Salud: Salud ocupacional* . Obtenido de www.usa.gov: https://www.usa.gov/es/agencias/administracion-de-seguridad-y-salud-ocupacional

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2014). *Peligros y riesgos físicos en el lugar de trabajo.* . Obtenido de healthy-workplaces.osha.europa.eu: https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/about-topic/priority-area/digitalplatformwork

Dávila, G. (2006). *EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES* . Obtenido de https://www.redalyc.org/: https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf

European Agency for Safety and Health at Work. (2014). *Lanzamiento de la encuesta de lugares de trabajo ESENER 2024 principales trabajos de campo* . Obtenido de European Agency for Safety and Health at Work: https://osha.europa.eu/en/highlights/launch-workplaces-survey-esener-2024mainfieldwork

Eurostat. (2020). *Accidents at work statistics.* Obtenido de ec.europa.eu: https://ec.europa.eu/eurostat

García A, M. B. (2020). Evaluación de riesgos laborales: una herramienta para la prevenccion de accidentes en el sector de la construcción. Revista de prevencion de riesgos laborales.

Graeber, D. (2015). *The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaycracy, Melville house.* Obtenido de google books: https://books.google.com.ec/books?id=HFtABAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Health and Safety Executive. (2020). *Managing risks and risk assessment at work.* . Obtenido de Health and Safety Executive: https://www.hse.gov.uk/coshh/basics/assessment.htm
Hernández Sampieri, F. C. (2010). *Metodología de la Investigación.* . Obtenido de www.esup.edu.pe: https://www.esup.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20BaptistaMetodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed
.pdf

Hinze, J. &. (2014). *Identificación de riesgos de seguridad en la construcción: un examen de las prácticas actuales.* Revista de Ingeniería y Gestión de la construcción. doi:04014046

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2015). *Evaluación de riesgos: principios gerenciales y metodología* . Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/default.html

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2018). *Control de peligros.* Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/hhe/default.html

International Labour Organization. (2018). *Safety and health at work.* Obtenido de www.ilo.org: https://www.ilo.org/resource/news/climate-change-creates-cocktail-serious-healthhazards-70-cent-worlds

Krieger, N. (2011). *Epidemiology and the People's Health: Theory and Context.* Obtenido de Oxford Academic: https://academic.oup.com/book/25972

Ministerio de Trabajo y Economía Social de España. (2021). *Estadísticas de accidentes laborales en el sector de la construccion* . Obtenido de www.mites.gob.es: https://www.mites.gob.es/

oit. (2018).

Organización internacional del trabajo . (2021). *Guía Práctica de Salud y seguridad en el trabajo (SST) prevención y mitigación de la COVID-19 en los lugares de trabajo en Ecuador* . Obtenido de webapps.ilo.org: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/--srolima/documents/publication/wcms_834613.pdf

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación.* Obtenido de paginas.ufm.edu: https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf

World health organization . (2024). *Statement on the antigen composition of COVID-19 vaccines.* Obtenido de World health organization : https://www.who.int/news/item/2604-2024-statement-on-the-antigen-composition-ofcovid-19-vaccines

(s.f.).

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1789/1/TIC_IA10D.pdf.

(s.f.). https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health.

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. . (2020). *Temas de Seguridad y Salud: Salud ocupacional* . Obtenido de www.usa.gov: https://www.usa.gov/es/agencias/administracion-de-seguridad-y-salud-ocupacional

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2014). *Peligros y riesgos físicos en el lugar de trabajo.* . Obtenido de healthy-workplaces.osha.europa.eu: https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/about-topic/priority-area/digitalplatformwork

Dávila, G. (2006). *EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES* . Obtenido de https://www.redalyc.org/: https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf

European Agency for Safety and Health at Work. (2014). *Lanzamiento de la encuesta de lugares de trabajo ESENER 2024 principales trabajos de campo* . Obtenido de European Agency for Safety and Health at Work: https://osha.europa.eu/en/highlights/launch-workplaces-survey-esener-2024mainfieldwork

Eurostat. (2020). *Accidents at work statistics.* Obtenido de ec.europa.eu: https://ec.europa.eu/eurostat

García A, M. B. (2020). Evaluación de riesgos laborales: una herramienta para la prevenccion de accidentes en el sector de la construcción. Revista de prevencion de riesgos laborales.

Graeber, D. (2015). *The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaycracy, Melville house.* Obtenido de google books: https://books.google.com.ec/books?id=HFtABAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Health and Safety Executive. (2020). *Managing risks and risk assessment at work.* . Obtenido de Health and Safety Executive: https://www.hse.gov.uk/coshh/basics/assessment.htm

Hernández Sampieri, F. C. (2010). *Metodología de la Investigación.* . Obtenido de www.esup.edu.pe: https://www.esup.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20BaptistaMetodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

Hinze, J. &. (2014). *Identificación de riesgos de seguridad en la construcción: un examen de las prácticas actuales.* Revista de Ingeniería y Gestión de la construcción. doi:04014046

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2015). *Evaluación de riesgos: principios gerenciales y metodología* . Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/default.html

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2018). *Control de peligros.* Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/hhe/default.html

International Labour Organization. (2018). *Safety and health at work.* Obtenido de www.ilo.org: https://www.ilo.org/resource/news/climate-change-creates-cocktail-serious-healthhazards-70-cent-worlds

Krieger, N. (2011). *Epidemiology and the People's Health: Theory and Context.* Obtenido de Oxford Academic: https://academic.oup.com/book/25972

Ministerio de Trabajo y Economía Social de España. (2021). *Estadísticas de accidentes laborales en el sector de la construccion* . Obtenido de www.mites.gob.es: https://www.mites.gob.es/

oit. (2018).

Organización internacional del trabajo . (2021). *Guía Práctica de Salud y seguridad en el trabajo (SST) prevención y mitigación de la COVID-19 en los lugares de trabajo en Ecuador* . Obtenido de webapps.ilo.org: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/--srolima/documents/publication/wcms_834613.pdf

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación.* Obtenido de paginas.ufm.edu: https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf

World health organization . (2024). *Statement on the antigen composition of COVID-19 vaccines.* Obtenido de World health organization : https://www.who.int/news/item/2604-2024-statement-on-the-antigen-composition-ofcovid-19-vaccines

Referencias bibliográficas:

(s.f.).

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). Altafuya, J. (2020). Análisis de gestión de riesgos de accidentes mayores en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica Luis .

(s.f.). https://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/1789/1/TIC_IA10D.pdf.

(s.f.). https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health.

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. . (2020). *Temas de Seguridad y Salud: Salud ocupacional* . Obtenido de www.usa.gov: https://www.usa.gov/es/agencias/administracion-de-seguridad-y-salud-ocupacional

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2014). *Peligros y riesgos físicos en el lugar de trabajo.* . Obtenido de healthy-workplaces.osha.europa.eu: https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/about-topic/priority-area/digitalplatformwork

Dávila, G. (2006). *EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES* . Obtenido de https://www.redalyc.org/: https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf

European Agency for Safety and Health at Work. (2014). *Lanzamiento de la encuesta de lugares de trabajo ESENER 2024 principales trabajos de campo* . Obtenido de European Agency for Safety and Health at Work: https://osha.europa.eu/en/highlights/launch-workplaces-survey-esener-2024mainfieldwork

Eurostat. (2020). *Accidents at work statistics.* Obtenido de ec.europa.eu: https://ec.europa.eu/eurostat

García A, M. B. (2020). Evaluación de riesgos laborales: una herramienta para la prevenccion de accidentes en el sector de la construcción. Revista de prevencion de riesgos laborales.

Graeber, D. (2015). *The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity, and the Secret Joys of Bureaycracy, Melville house.* Obtenido de google books: https://books.google.com.ec/books?id=HFtABAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false

Health and Safety Executive. (2020). *Managing risks and risk assessment at work.* . Obtenido de Health and Safety Executive: https://www.hse.gov.uk/coshh/basics/assessment.htm

Hernández Sampieri, F. C. (2010). *Metodología de la Investigación.* . Obtenido de www.esup.edu.pe: https://www.esup.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20BaptistaMetodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

Hinze, J. &. (2014). *Identificación de riesgos de seguridad en la construcción: un examen de las prácticas actuales.* Revista de Ingeniería y Gestión de la construcción. doi:04014046

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2015). *Evaluación de riesgos: principios gerenciales y metodología* . Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/default.html

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional. (2018). *Control de peligros.* Obtenido de www.cdc.gov: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/hhe/default.html

International Labour Organization. (2018). *Safety and health at work.* Obtenido de www.ilo.org: https://www.ilo.org/resource/news/climate-change-creates-cocktail-serious-healthhazards-70-cent-worlds

Krieger, N. (2011). *Epidemiology and the People's Health: Theory and Context.* Obtenido de Oxford Academic: https://academic.oup.com/book/25972

Ministerio de Trabajo y Economía Social de España. (2021). *Estadísticas de accidentes laborales en el sector de la construccion* . Obtenido de www.mites.gob.es: https://www.mites.gob.es/

oit. (2018).

Organización internacional del trabajo . (2021). *Guía Práctica de Salud y seguridad en el trabajo (SST) prevención y mitigación de la COVID-19 en los lugares de trabajo en Ecuador* . Obtenido de webapps.ilo.org: https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/--srolima/documents/publication/wcms_834613.pdf

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación.* Obtenido de paginas.ufm.edu: https://paginas.ufm.edu/sabino/ingles/book/proceso_investigacion.pdf

World health organization . (2024). *Statement on the antigen composition of COVID-19 vaccines.* Obtenido de World health organization : https://www.who.int/news/item/2604-2024-statement-on-the-antigen-composition-ofcovid-19-vaccines

ANEXO 1 ENCUESTA

Estimado encuestado: Sírvase a completar la presente encuesta, bajo el cumplimiento de las siguientes instrucciones:

1. Leer bien el enunciado de cada pregunta.
2. Seleccionar una sola respuesta por cada pregunta.
3. Solicitar la explicación respectiva en caso de no comprender alguna pregunta.
4. Responder con sinceridad, tomando en cuenta que la encuesta es anónima.

Pregunta # 1

Información Demográfica

¿En caso de que tu compañero se lesione sabe a quién comunicarle?

si	
no	

Pregunta # 2

Conocimiento sobre Riesgos Físicos

¿En su área de trabajo existen factores de riesgos físico mecánicos ruido, vibración piso resbaladizo?

SI	
NO	

Pregunta # 3

Identificación de Riesgos

¿En tu área de trabajo estas expuesto a temperatura elevada?

Si	
No	

Pregunta # 4

Experiencia Personal

¿Han estado expuestos a humedad elevada (no debería estar por encima de 40%, y no superar el 60%?

Si	
No	

Pregunta # 5

¿En su área de trabajo existen riesgos de factores mecánico (caída golpes contusiones, etc.)?

Si	
No	

Pregunta # 6

Conciencia de Políticas de Seguridad

¿Estás al tanto de las políticas y procedimientos de seguridad relacionados con los riesgos físicos-mecánicos?

Si	
No	

Pregunta # 7

Equipamiento de Protección Personal (EPP)

¿Se proporciona adecuadamente el equipo de protección personal para enfrentar los riesgos físicos-mecánicos en tu área de trabajo?

Sí	
No	

Pregunta # 8

Comunicación y Reporte de Riesgos

¿Cómo describirías la comunicación y el proceso de reporte de riesgos físicosmecánicos?

Eficiente y claro	

Aceptable pero mejorable	
Deficiente y confuso	

Pregunta # 9

¿Te proteges del riesgo físico-mecánico?

¿Te han consultado alguna vez para identificar formas de mejorar la seguridad y reducir los riesgos físicos en el trabajo?

Sí, regularmente	
Sí, ocasionalmente.	
No, nunca	

ANEXO

CRONOLOGIA FOTOGRAFICA



imagen 3 limpieza de filtros FUENTE Luis cabezas-suany criollo



Imagen 4 instalación de cruces en ductería de proceso FUENTE Luis cabezas-suany criollo



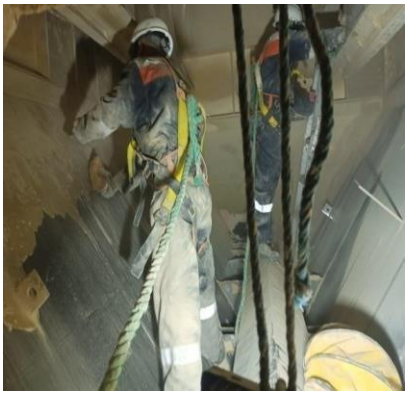


imagen 1 mantenimiento FUENTE Suany Criollo- Luis cabezas



imagen 2 mantenimiento de compuerta FUENTE Luis cabezas-suany criollo

Imagen 5 ajuste de tubería FUENTE Luis cabezas –suany criollo

Imagen 6 instalación de plataforma