



UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA

FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

TEMA:

**PROPUESTA DE MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN
LA EMPRESA FELPEL UBICADA EN LA CIUDAD DE AMBATO**

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial

Autor

Ulloa León Fausto David

Tutor

Ing. Lara Calle Andrés Rogelio, Mg

AMBATO– ECUADOR
2023

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Yo. Fausto David Ulloa León, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre “Propuesta de medidas de control de riesgos laborales en la empresa FELPEL ubicada en la ciudad de Ambato”, como requisito para optar al grado de Ingeniero Industrial y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 21 días del mes de octubre de 2022, firmo conforme:

Autor: Fausto David Ulloa León
Firma:
Número de Cédula: 1804207239
Dirección: Tangurahua, Ambato, Atocha-Ficoa.
Correo Electrónico: fausto.ulloa@hotmail.com
Teléfono: 0960109699

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “PROPUESTA DE MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA FELPEL UBICADA EN LA CIUDAD DE AMBATO” presentado por Fausto David Ulloa León para optar por el Título Ingeniero Industrial.

CERTIFICO

Que dicho Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Ambato, 10 de febrero del 2023

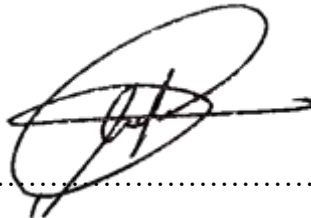
.....

Ing. Lara Calle Andrés Rogelio, Mg

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Integración Curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Ingeniero Industrial son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 10 de febrero del 2023



.....
Ulloa León Fausto David
1804207239

APROBACIÓN DE LECTORES

El Trabajo de Integración Curricular ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: PROPUESTA DE MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA FELPEL UBICADA EN LA CIUDAD DE AMBATO previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del Trabajo de Integración Curricular.

Ambato, 10 de febrero del 2023

.....

Ing. Naranjo Mantilla Olga Marisol, Mg.
LECTOR

.....

Ing. Buele León Jorge Luis, Mg.
LECTOR

DEDICATORIA

A mis queridos padres, como homenaje y agradecimiento, por haberme dado el ejemplo de la superación, trabajo, esfuerzo y humildad durante toda mi vida estudiantil, a mis dos hermanas que con su cariño constante y apoyo incondicional me inspiran a alcanzar mis objetivos y a ser mejor cada día.

El presente proyecto de titulación les dedico a mi familia, quienes han sido incondicionales e implacables para que logre superarme y culminar esta etapa en mi vida.

Fausto Ulloa.

AGRADECIMIENTO

Al culminar este proyecto de titulación agradezco a la Universidad Tecnológica Indoamérica que me ha apoyado en la formación no solo educativa, si no en la formación personal, a los docentes de la carrera de Ingeniería Industrial quienes formaron parte de este camino como guías e instructores que por medio de sus conocimientos nos encaminaron hasta llegar a culminar nuestra carrera, enfatizando al Ing. Andrés Lara quien me apoyo y me supo guiar acertadamente en esta tesis, pudiendo así culminar este proyecto de titulación, agradezco a mi familia por su apoyo incondicional y a la Sr. Alejandra Verónica, propietaria de la empresa FELPEL

Gracias.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Puestos de trabajo y cantidad de trabajadores.....	10
Tabla 2. Identificación de riesgos laborales del puesto de trabajo gerencia.	14
Tabla 3. Identificación de riesgos laborales puesto de trabajo contabilidad.	15
Tabla 4. Identificación de riesgos laborales del puesto de trabajo diseño.	16
Tabla 5. Identificación de riesgos laborales del puesto de trabajo de corte	17
Tabla 6. Identificación de riesgos laborales para el puesto de trabajo sublimado.	17
Tabla 7. Identificación de riesgos laborales para el puesto de trabajo relleno/terminado.	18
Tabla 8. Área de estudio.....	19
Tabla 9. Valoración de las consecuencias	21
Tabla 10. Valoración de la exposición.....	21
Tabla 11. Valoración de la probabilidad.	21
Tabla 12. Riesgo mecánico puesto de trabajo gerencia.	23
Tabla 13. Riesgo mecánico para el puesto de contabilidad.	24
Tabla 14. Riesgo mecánico del puesto de trabajo diseño.....	26
Tabla 15. Riesgo mecánico para el puesto de trabajo corte.	27
Tabla 16. Riesgo mecánico para el puesto de trabajo sublimado.	28
Tabla 17. Riesgo mecánico para el puesto de trabajo relleno/terminado.....	29
Tabla 18. Nivel permisible de dB.	30
Tabla 19. Iluminación óptima para espacios industriales.	31
Tabla 20. Nivel de ruido empresa FELPEL.....	32
Tabla 21. Riesgo físico para todos los puestos de trabajo.....	33
Tabla 22. Puntuación del brazo.....	35
Tabla 23. Puntuación del antebrazo.	35
Tabla 24. Puntuación de la muñeca.....	36
Tabla 25. Puntuación del cuello	36
Tabla 26. Puntuación del tronco.....	36

Tabla 27. Puntuación de las piernas.....	37
Tabla 28. Nivel de actuación en referencia al método RULA.	37
Tabla 29. Resultados de la calificación del método RULA.	40
Tabla 30. Puntuación del grupo silla.....	41
Tabla 31. Puntuación del tiempo de uso de la pantalla.	46
Tabla 32. Puntuación del grupo pantalla y periféricos.....	46
Tabla 33. Nivel de actuación para el método ROSA.	50
Tabla 34. Resultado de la calificación del método ROSA.....	51
Tabla 35. Factor multiplicador de distancia horizontal.....	53
Tabla 36. Factor multiplicador de distancia vertical.	53
Tabla 37. Factor multiplicador de desplazamiento vertical.	53
Tabla 38. Factor multiplicador de asimetría.	54
Tabla 39. Factor multiplicador de frecuencia.	54
Tabla 40. Tipos de agarre.....	55
Tabla 41. Niveles de riesgo para NIOSH.....	55
Tabla 42. Evidencia del puesto de trabajo para calificar ecuación de NIOSH.	56
Tabla 43. Apartados de dimensión psicosocial.	58
Tabla 44. Matriz de calificación de riesgo psicosocial.	58
Tabla 45. Nivel de actuación de riesgos psicosociales.	58
Tabla 46. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de gerencia.....	59
Tabla 47. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de contabilidad.....	61
Tabla 48. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de diseño.....	65
Tabla 49. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de corte.	67
Tabla 50. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de sublimado.....	70
Tabla 51. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de relleno/terminado.	73
Tabla 52. Resultado de la evaluación psicosocial en gerencia.....	76
Tabla 53. Resultado de la evaluación psicosocial en contabilidad.	77
Tabla 54. Resultado de la evaluación psicosocial en diseño.....	77
Tabla 55. Resultado de la evaluación psicosocial en sublimado.	77
Tabla 56. Resultado de la evaluación psicosocial en corte.	78

Tabla 57. Resultado de la evaluación psicosocial en relleno/terminado.....	78
Tabla 58. Riesgo biológico	79
Tabla 59. Resultados de los puestos de trabajo con su factor de riesgo más alto.	81
Tabla 60. Identificación de puestos de trabajo.....	89
Tabla 61. Propuesta de medidas preventivas para riesgos mecánico.....	91
Tabla 62. Propuesta de medidas de control para riesgos físicos.	94
Tabla 63. Movimientos recomendables.	95
Tabla 64. Posturas recomendadas para cabeza y cuello.....	95
Tabla 65. Recomendaciones de posturas para brazos y codos.....	96
Tabla 66. Posturas recomendadas para la muñeca.....	96
Tabla 67. Alineación de antebrazo y muñeca.	96
Tabla 68. Postura recomendada para tronco.	97
Tabla 69. Nivel de actuación para posturas adecuadas.	97
Tabla 70. Posturas adecuadas para puestos de oficina.....	98
Tabla 71. Nivel de actuación para metodología ROSA	99
Tabla 72. Detalles técnicos de la silla ergonómica.	99
Tabla 73. Detalles técnicos mouse pad.	100
Tabla 74. Propuesta de medidas preventivas para riesgos psicosociales.	102
Tabla 75. Propuesta de medidas preventivas de riesgos biológicos.....	103
Tabla 76. Formato de entrega de EPP.....	103
Tabla 77. Uso correcto de la Mascarilla con respirador 3M.....	104
Tabla 78. Uso correcto del tapón auditivo.	105
Tabla 79. Niveles de actuación con las propuestas de medidas de control.....	106
Tabla 80. Cronograma de actividades.....	112
Tabla 81. Análisis de costos.....	114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Modelo operativo.....	20
Grafico 2. Curva S en función del costo y tiempo	116

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Organigrama estructural.....	8
Imagen 2. Tipos de productos que oferta.....	9
Imagen 3. Ubicación de la empresa FELPEL.....	9
Imagen 4. Área total y ubicación de puestos de trabajo.....	10
Imagen 5. Puesto de trabajo de gerencia.....	11
Imagen 6. Puesto de trabajo de contabilidad.....	12
Imagen 7. Puesto de trabajo de diseño.....	12
Imagen 8. Puesto de trabajo de sublimado.....	13
Imagen 9. Puesto de trabajo de corte.....	13
Imagen 10. Puesto de trabajo de relleno y terminado.....	14
Imagen 11. Valoración en escala.....	22
Imagen 12. Vista general del departamento administrativo.....	22
Imagen 13. Vista general de la fábrica FELPEL.....	33
Imagen 14. Ejemplo de tipos de agarre.....	55
Imagen 15. Evidencia del riesgo biológico.....	80
Imagen 16. Evidencia de la cantidad de polvo y partículas que se genera.....	80
Imagen 17. Portada.....	84
Imagen 18. Organigrama Estructural FELPEL.....	88
Imagen 19. Levantamiento correcto de cargas.....	101
Imagen 20. Agarre adecuado para cargas.....	101
Imagen 21. Ejercicios dentro de la oficina.....	102

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1. Nivel permisible de sonido.....	32
Ecuación 2. Índice de límite de peso recomendado	52
Ecuación 3. Factor multiplicador de distancia horizontal.....	52
Ecuación 4. Factor multiplicador de distancia vertical.....	53
Ecuación 5. Factor multiplicador de desplazamiento vertical.....	53
Ecuación 6. Factor multiplicador de asimetría.....	54
Ecuación 7. Peso de carga levantada.....	55

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA: PROPUESTA DE MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA FELPEL UBICADA EN LA CIUDAD DE AMBATO

AUTOR: Ulloa León Fausto David.

TUTOR: Ing. Lara Calle Andrés Rogelio, Mg

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa FELPEL ubicada en la ciudad de Ambato se dedica a la producción de peluches. Esta presenta una falta de control de riesgos laborales incluyendo los de tipo mecánico, físico, ergonómico, psicosocial y biológico. Por ello en este estudio se pretende reducir los riesgos laborales que tienen un alto nivel de afectación. Se utilizó la metodología de William Fine para riesgos mecánicos; riesgos físicos con decreto ejecutivo 2393; ergonómicos con RULA, NIOSH Y ROSA; psicosociales con una evaluación del instituto sindical de trabajo, ambiente y salud; biológicos con la NTP 409 (criterios de evaluación de contaminantes biológicos). Los resultados muestran que el contador y diseñador tiene un riesgo alto para choque contra objetos inmóviles y proyección de partículas, mientras que las pantallas de visualización de datos son un problema solo para el diseñador. Para ruido los puestos afectados son relleno/terminado y sublimado y para posturas inadecuadas el puesto de sublimado es el mas afectado. Para el levantamiento de cargas el puesto de relleno/terminado es el que tiene más alto nivel, los puestos de trabajo de gerencia, contabilidad y corte tienen una alta exigencia psicológica. Como principal conclusión está la presencia de diferentes factores de riesgos para cada puesto de trabajo, los cuales se pueden reducir con capacitaciones, implementación de EPP, control de su buen uso y mantenimiento.

Palabras Claves: Medidas de control, Puesto de trabajo, Riesgo.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA: PROPOSAL OF MEASURES TO CONTROL OCCUPATIONAL RISKS IN THE COMPANY FELPEL LOCATED IN THE CITY OF AMBATO

AUTOR: Ulloa León Fausto David

TUTOR: Ing. Lara Calle Andrés Rogelio, Mg

ABSTRACT

The company FELPEL located in the city of Ambato is dedicated to the production of stuffed animals. There is a lack of control of occupational hazards, including mechanical, physical, ergonomic, psychosocial and biological risks. Therefore, this study aims to reduce occupational risks that have a high level of affectation. William Fine's methodology was used for mechanical risks; physical risks with executive decree 2393; ergonomic risks with RULA, NIOSH and ROSA; psychosocial risks with an evaluation of the union institute of labor, environment and health; biological risks with NTP 409 (criteria for the evaluation of biological contaminants). The results show that the accountant and designer have a high risk for shock against stationary objects and projection of particles, while data display screens are a problem only for the designer. For noise the affected positions are filling/finishing and sublimating and for inadequate postures the sublimating position is the most affected. For the lifting of loads the filling/finishing position is the one with the highest level, the management, accounting and cutting positions have a high psychological demand. The main conclusion is the presence of different risk factors for each job position, which can be reduced with training, implementation of PPE, control of its proper use and maintenance.

Key words: Control measures, Workplace, Risk, Control measures.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Introducción

A nivel mundial, los riesgos laborales son aquellas situaciones en que los trabajadores pueden sufrir algún percance derivado del trabajo, en este sentido se encuentra la investigación de Jaramillo & Aguirre (2019), que indican que las condiciones de trabajo en el mundo tienen características similares, por este motivo las organizaciones que no tienen una correcta planificación de los distintos elementos que son necesarios en el sitio de trabajo producen riesgos laborales.

Los riesgos laborales se relacionan con las deficientes decisiones que se toman en una organización, afectando en el desarrollo del individuo y de la empresa, de igual manera las condiciones de trabajo desorganizadas y con condiciones inseguras en forma duradera posibilitan el mencionado riesgo laboral (Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia, 2019).

Los estudios sobre el riesgo laboral señalan que los trabajadores se enfrentan a situaciones graves si en la industria no se previenen, se considera que el riesgo laboral es una eventualidad que afecte la salud del empleado dentro de su jornada laboral dentro de las instalaciones (Evaluación de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador, 2018).

De los conceptos desarrollados se puede apreciar que los riesgos laborales tienen repercusiones para los empleados o trabajadores, si las condiciones de inseguridad se

dan en las empresas el riesgo es mayor, por lo que se debe considerar una organización adecuada dentro del área de trabajo.

Según el estudio desarrollado por González (2019) el riesgo laboral se relaciona con factores que son físicos, sociales, ambientales o químicos, que al relacionarse de forma directa con los trabajadores producen consecuencias negativas, por lo que los riesgos laborales están íntimamente unidos al trabajo, de modo que puede considerarse a los riesgos laborales como una situación probable que puede provocar en el trabajador algún daño o alguna lesión en las personas que se encuentran en los sitios de trabajo.

Considerar por lo tanto los riesgos laborales como un elemento de decisión, permitirá a las organizaciones reflexionar sobre los problemas que se puedan producir y que sean responsables sobre los reglamentos de seguridad laboral que debe incorporarse legalmente en las empresas alrededor del mundo (Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos, 2020).

Las enfermedades con relación al trabajo fueron reconocidas desde los orígenes de la medicina occidental 460-380 A.C y como consecuencia se ha desarrollado la salud ocupacional como una rama médica, donde su concepto es que la enfermedad profesional es causada de una manera directa por el ejercicio de la cualquier profesión de trabajo que realice una persona que le puede ocasionar incapacidad o la muerte (OSHA, 2021).

Sobre el riesgo laboral se identifica que existen factores que pueden ocasionar algún tipo de eventualidad en el trabajo, por lo que este tipo de problemas se debe evitar considerando las distintas estrategias que se pueden aplicar para evitar un incremento del riesgo.

En la investigación de (Evaluación de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador, 2018) se afirma que algunas empresas en el Ecuador poseen poco conocimiento e importancia sobre los riesgos laborales por lo que las empresas no tienen un conocimiento adecuado para su funcionamiento, igualmente ignoran normativas vigentes en el país mostrando el ausentismo político de

las organizaciones que permiten el funcionamiento de negocios e industrias que incumplen normativas de seguridad.

Cada empresa debe estar correctamente preparada y ser competente en situaciones de emergencia, esto engloba los procesos de comunicación interna y externa, preparación del personal para responder sobre riesgos laborales (Secretaría General de ISO, 2015).

Los criterios relacionados con la importancia de estudiar el riesgo laboral es parte de la gestión administrativa de la empresa, puesto que los directivos responden a las necesidades del personal para evitar la ocurrencia de hechos negativos.

En el Ecuador surge como una necesidad el tema de la salud ocupacional tanto del sector público como del privado, la salud ocupacional es importante, porque se puede desarrollar un sistema de prevención de enfermedades laborales, existen cifras que indican que existe un sistema laboral ineficiente puesto que los empleadores toman poca o nula importancia al tema de seguridad y salud ocupacional. El Ecuador se rige por instituciones con competencia en base a esta área como son el Ministerio de Relaciones Laborales, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y el Ministerio de salud pública (Ecuaguide, 2020).

Como se observa en el Ecuador existen organismos estatales a través de los cuales el empresario puede tener conocimiento sobre el manejo de los riesgos laborales para aplicar las medidas correctas en la empresa.

En el contexto micro se ubican ciertos elementos que dan la pauta para identificar los problemas que se pueden presentar en las empresas con los riesgos laborales.

En la investigación de (Llumiyinga, 2020) se establece que la observación y la evaluación objetiva aplicada al personal del Observatorio Astronómico de Quito permitieron identificar problemas de iluminación deficiente y ruido excesivo en ciertos puestos de trabajo.

La evaluación cualitativa del ruido realizada a 19 colaboradores, muestra como resultado un colaborador con nivel de riesgo importante, por lo tanto, fue necesario

reducir el nivel de riesgo a través de medidas correctivas, los 18 colaboradores restantes presentaron un nivel de riesgo tolerable por lo cual no fue necesaria ninguna acción de control (Llumiquina, 2020).

La evaluación cualitativa del factor de riesgo de iluminación encontró 5 puestos de trabajo con nivel de riesgo moderado y requieren acciones correctivas para reducir el nivel de riesgos, 14 colaboradores restantes tienen un nivel de riesgo trivial y no requieren de acciones específicas (Llumiquina, 2020).

Las recomendaciones ergonómicas propuestas, mantendrían una postura sentado ideal y se obtiene un nivel de riesgo de 1 o riesgo aceptable al aplicar la evaluación del método RULA (Llumiquina, 2020)

Partiendo desde este análisis, se encontró en el tema propuesto de riesgos laborales que en la empresa FELPEL se encuentra un bajo índice de medidas preventivas ante los riesgos laborales, algunas de las molestias expuestas por la alta dirección son las siguientes:

La primera causa que se encontró en la empresa FELPEL se refiere a la inexistencia de medidas preventivas, esto tiene una subcausa que es la que provoca que en la mencionada empresa no se pueda tomar decisiones relativas a las medidas preventivas y es la falta de recursos monetarios para implementar medidas de prevención, con este análisis se identificó que los efectos que produce en la empresa esta situación es sobre la productividad, puesto que se tiene una baja productividad y como consecuencia se afecta a la organización.

En segundo lugar, se encontró que el incremento en la demanda de parte de los consumidores provoca que se tenga más carga de trabajo por lo cual se tiene como efecto que los trabajadores se encuentren con alto dolor muscular, este aspecto es un efecto negativo.

Las condiciones de trabajo y la carga laboral pueden ser variables tanto altas como bajas. Esto causa un impacto negativo porque la productividad de la empresa ha disminuido debido al aumento de la demanda. Provocando así que los trabajadores se

fatiguen rápidamente o se encuentren con molestias músculo esqueléticas al final del día.

La tercera causa se relaciona con el nulo conocimiento de riesgos laborales, por parte de la gerencia de FELPEL, en este punto se identificó que en la empresa hay ineficiencia a la hora de la toma de decisiones, en este contexto de seguridad y salud ocupacional.

Por lo tanto, es necesario tomar medidas que puedan mitigar el riesgo laboral.

Antecedentes

Como antecedentes del presente estudio, se considera la información relacionada a riesgos laborales en el Ecuador, debido a que una gran cantidad de empresas se exponen algún tipo de riesgo, aquello puede deberse al incorrecto procedimiento interno, desde este punto de vista la prevención ayuda en las actividades, por lo que las decisiones que se tomen desde los puestos gerenciales son importantes para minimizar este riesgo que se encuentra latente (Administración de Riesgo Laboral en Ecuador, 2018).

Este criterio es importante como antecedente del estudio, puesto que la Empresa FELPEL no es la excepción para que se enfrente a determinados riesgos, por ello es necesario que se tomen las medidas adecuadas para lograr un bajo impacto en el riesgo laboral.

FELPEL es una empresa familiar nueva en el mercado sobre la elaboración y comercialización de peluches en la ciudad de Ambato, por ende, tiene su producción con procesos establecidos de corte y costura con maquinaria industrial, por ello es importante que se consideren puntualmente aspectos sobre riesgos laborales.

Así mismo se identifica que estudios preliminares de Laverde et al. (2018) establecen que, para lograr un ambiente seguro, hay necesidad de focalizarse en la empresa con gestión técnica adecuada para analizar los tipos de factores de riesgo, que son propios de la empresa; esta situación es clara para poder identificar en la empresa FELPEL los factores que se menciona en el anterior estudio.

Con este fin, el trabajo metodológico que se propone en este trabajo de titulación, incluye contribuir con información que se logre recopilar de la empresa FELPEL sobre sus actividades productivas y enlazar con el tema propuesto de riesgos laborales, con el fin contribuir para el Gerente de la empresa con información sobre los factores de riesgo laboral.

A aquellos factores pueden exponerse los empleados o trabajadores de una empresa, por lo que se debe aplicar una gestión adecuada y que sea técnica sobre el tema para que se puedan controlar y evaluar los mismos (Laverde et al., 2018).

Continuando con los antecedentes también se añade que en las empresas existen necesidades que deben ser cubiertas para los trabajadores, como son aspectos que les brindan seguridad en el trabajo (Llumiquinga, 2020), por ello el estudio de los riesgos laborales en la empresa FELPEL tendrá también la identificación de aquellos factores que pueden incidir en el ambiente laboral y que pueda causar algún efecto adverso.

Por lo tanto, las medidas de control para la prevención de riesgos laborales, ayudará a la empresa FELPEL a conocer sobre el estado actual en cuestión de riesgos laborales; el levantamiento de información y una evaluación integral de los riesgos laborales en la empresa FELPEL a través de una matriz de riesgos laborales, utilizando métodos como encuestas métodos de evaluación ergonómica, análisis de posturas y movimientos, dará como resultado la propuesta sobre medidas preventivas para que los trabajadores tengan un ambiente laboral confiable y su carga laboral sea la adecuada.

Justificación

La presente propuesta metodológica es **importante** debido a que se enfoca en la evaluación de riesgos laborales de los puestos de trabajo en la fábrica de peluches FELPEL y proporciona medidas de control para la prevención de riesgos laborales.

La propuesta metodológica es **factible** ya que la empresa ha mostrado una gran cooperación y eficiencia a la hora de colaborar con información.

El **impacto** de la propuesta tendrá resultados positivos para la gerencia de la empresa por cuanto se tomarán decisiones que vayan en beneficio de los trabajadores, con lo cual se podrá mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores de la empresa FELPEL.

Los **beneficiarios** de esta propuesta serán todas las personas que conforman la organización es decir los trabajadores de la empresa.

La **utilidad** de este proyecto contribuye en el conocimiento que desencadena las medidas preventivas sobre el buen estado de salud de todos los colaboradores que se encuentran en la organización.

Objetivo general

- Proponer medidas de control para la prevención de riesgos laborales en la empresa FELPEL.

Objetivos Específicos

- Determinar los puestos de trabajo en la empresa FELPEL como punto de partida para el presente estudio.
- Identificar los riesgos en la empresa a través de una matriz de riesgos laborales del ministerio del trabajo del Ecuador (MIT).
- Cuantificar los niveles de riesgo por puesto de trabajo basados en la normativa de la OIT.
- Elaborar medidas de prevención para los riesgos críticos identificados por puestos de trabajo.

CAPÍTULO II

INGENIERIA DEL PROYECTO

Diagnóstico de la situación actual de la empresa.

La empresa FELPEL fue fundada el 19 de junio del 2012 en la ciudad de Ambato su actividad se centra en la producción de peluches, en la actualidad la empresa cuenta con los siguientes puestos de trabajo como: gerencia, contabilidad, diseño, sublimado, corte y relleno/terminado según como se muestra en el siguiente organigrama estructural (Imagen 1).

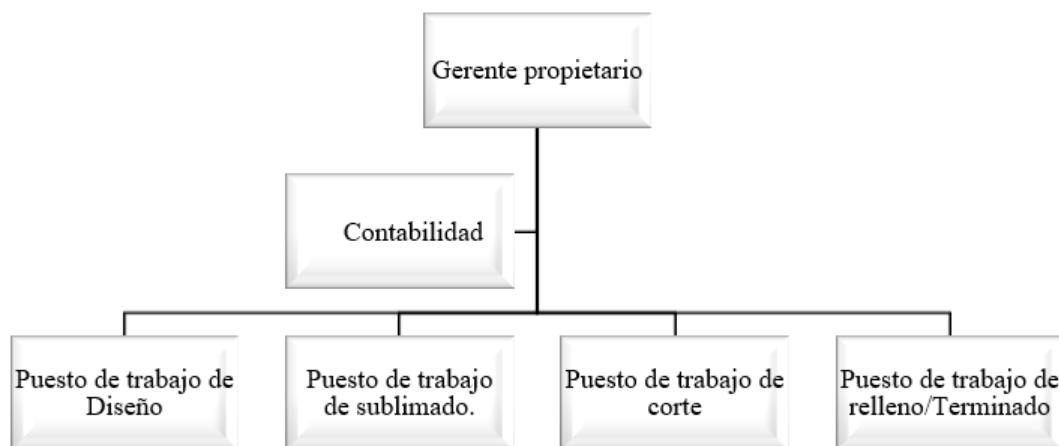


Imagen 1. Organigrama estructural

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

La organización oferta su producto al por mayor y menor, enfocándose en todo tipo de clientes, la empresa es capaz de realizar peluches publicitarios o personajes que estén

en tendencia de acuerdo a la temporada por lo que le permite competir en el mercado e innovar constantemente su producción (Imagen 2).



Imagen 2. Tipos de productos que oferta.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

La empresa FELPEL está ubicada la provincia de Tungurahua en la ciudad de Ambato calles Juticalpa y Av. Indoamericana (Imagen 3).



Imagen 3. Ubicación de la empresa FELPEL.

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

FELPEL es una empresa pequeña con un área de $250m^2$, por lo que no se ha tomado en consideración la evaluación de los riesgos laborales; debido a esto no existen medidas de control para los riesgos laborales que se puedan llegar a producir como se puede ver en la siguiente imagen en donde se muestra el área y posición de los puestos de trabajo.



Imagen 4. Área total y ubicación de puestos de trabajo.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Por lo que a través de observación se identificó los puestos de trabajo a continuación:

Para la identificación de los puestos de trabajo, se realizó un análisis de un organigrama estructural de áreas de la empresa en colaboración con la alta dirección por lo que podemos dar a conocer la cantidad de trabajadores que posee la empresa (Tabla 1):

Tabla 1. Puestos de trabajo y cantidad de trabajadores.

Puestos de trabajo.	TRABAJADORES.
Gerencia.	1
Contabilidad.	1
Diseño.	1
Sublimado.	1
Corte.	1
Relleno/terminado.	1

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

En esta fase se analiza las tareas que ejecuta cada uno de los trabajadores para así poder identificar los posibles riesgos que se puedan presentar:

El puesto de trabajo de gerencia (Imagen 5) se encarga de realizar los siguientes procesos:

- Coordinar y dirigir el área de contrataciones, compra de insumos, recepción de materia prima, gestión de bancos, supervisar tramites de importación nacional o internacional, aprobar la participación de la empresa en eventos nacionales o internacionales para ampliar el mercado, revisar y aprobar el presupuesto de la organización, dirigir la marcha de operaciones del negocio, aprobar políticas de la empresa, revisar y aprobar convenio con proveedores y supervisar todas las áreas de la empresa.



Imagen 5. Puesto de trabajo de gerencia

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

El puesto de trabajo de contabilidad (Imagen 6) se encarga de los siguientes procesos:

- Gestionar el pago y emisión de retenciones a proveedores de servicios básicos, y contabilizarlos, pago de nóminas, realizar el ingreso a la mercadería, recuperación de cartera de clientes.



Imagen 6. Puesto de trabajo de contabilidad.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

En el puesto de trabajo de diseño (Imagen 7) se encarga de las siguientes actividades:

- Proponer nuevos modelos de peluches, establecer patrones de diseño, implementar diseños de peluches en base a la necesidad del cliente.



Imagen 7. Puesto de trabajo de diseño.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

En el puesto de trabajo de sublimado (Imagen 7) se encarga de:

- La actividad principal del sublimado se centra en la impresión de diseños para

el modelo del peluche.



Imagen 8. Puesto de trabajo de sublimado.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

En el puesto de trabajo de corte (Imagen 8) se encarga de las siguientes actividades:

- Corte de piezas de las telas.



Imagen 9. Puesto de trabajo de corte.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

En el Puesto de trabajo de relleno y terminado (Imagen 10) se encarga de las siguientes actividades:

- Relleno de peluches a través de una máquina de relleno de plumón posteriormente se procede a rematar a los peluches esto quiere decir dar los últimos detalles y cerrar el peluche posteriormente para colocar etiquetas, código de barra y precio para enviarla a bodega.



Imagen 10. Puesto de trabajo de relleno y terminado.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Dicho esto, se determina que el departamento administrativo está compuesto por tres trabajadores y el departamento de producción de igual manera por lo que una vez identificados los puestos de trabajo se inicia la evaluación de riesgos laborales para la identificación de los factores de riesgo (mecánicos, físicos, ergonómicos, psicosociales, biológicos) por puesto de trabajo.

1. Determinar riesgos laborales por puesto de trabajo.

En base a la observación y análisis de cada puesto de trabajo en conjunto con la gerencia se demuestra que existen algunos riesgos laborales los cuales son mostrados en las siguientes tablas 2, 3, 4, 5, 6 y 7 en donde se muestran los factores de riesgo dentro de cada puesto de trabajo los cuales fueron analizados por medio del anexo 1.

Tabla 2. Identificación de riesgos laborales del puesto de trabajo gerencia.

Puesto de trabajo:	Gerencia.
Riesgo laboral.	Factor de riesgo.
Mecánico.	Caídas al mismo nivel.
	Caídas por manipulación de objetos.
	Choque contra objetos inmóviles.

	Proyección de partículas.
	Manejo de herramientas corto punzantes.
Físico.	Iluminación.
	Ruido.
Ergonómico.	Posiciones forzadas.
	Puesto de trabajo con exposición a pantalla (PVD).
Psicosocial.	Exigencias psicológicas.
	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.
	Inseguridad.
	Apoyo social y calidad de liderazgo.
	Doble presencia.
	Estima.
Riesgo biológico.	Contaminantes biológicos.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 3. Identificación de riesgos laborales puesto de trabajo contabilidad.

Puesto de trabajo:	Contabilidad.
Riesgo laboral.	Factor de riesgo.
Mecánico.	Caídas al mismo nivel.
	Caídas por manipulación de objetos.
	Choque contra objetos inmóviles.
	Proyección de partículas.
	Manejo de herramientas corto punzantes.
Físico.	Iluminación.
	Ruido.
Ergonómico.	Posiciones forzadas.

	Puesto de trabajo con exposición a pantalla (PVD).
Psicosocial.	Exigencias psicológicas.
	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.
	Inseguridad.
	Apoyo social y calidad de liderazgo.
	Doble presencia.
Estima.	
Riesgo biológico.	Contaminantes biológicos.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 4. Identificación de riesgos laborales del puesto de trabajo diseño.

Puesto de trabajo:	Diseño.
Riesgo laboral.	Factor de riesgo.
Mecánico.	Caídas al mismo nivel.
	Choque contra objetos inmóviles.
	Proyección de partículas.
Físico.	Iluminación.
	Ruido
Ergonómico.	Posiciones forzadas.
	Puesto de trabajo con exposición a pantalla (PVD).
Psicosocial.	Exigencias psicológicas.
	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.
	Inseguridad.
	Apoyo social y calidad de liderazgo.
	Doble presencia.
Estima.	
Riesgo biológico.	Contaminantes biológicos.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 5. Identificación de riesgos laborales del puesto de trabajo de corte

Puesto de trabajo:	Corte.
Riesgo laboral.	Factor de riesgo.
Mecánico.	Caídas al mismo nivel.
	Caídas por manipulación de objetos.
	Choque contra objetos inmóviles.
	Proyección de partículas.
	Manejo de herramientas corto punzantes.
Físico.	Iluminación.
	Ruido.
Ergonómico.	Posiciones forzadas.
Psicosocial.	Exigencias psicológicas.
	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.
	Inseguridad.
	Apoyo social y calidad de liderazgo.
	Doble presencia.
	Estima.
Riesgo biológico.	Contaminantes biológicos.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 6. Identificación de riesgos laborales para el puesto de trabajo sublimado.

Puesto de trabajo:	Sublimado.
Riesgo laboral.	Factor de riesgo.
Mecánico.	Caídas al mismo nivel.
	Caídas por manipulación de objetos.
	Choque contra objetos inmóviles.
	Proyección de partículas.
	Manejo de herramientas corto punzantes.
Físico.	Ruido.
	Iluminación.
Ergonómico.	Posiciones forzadas.

Psicosocial.	Exigencias psicológicas.
	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.
	Inseguridad.
	Apoyo social y calidad de liderazgo.
	Doble presencia.
	Estima.
Riesgo biológico.	Contaminantes biológicos.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 7. Identificación de riesgos laborales para el puesto de trabajo relleno/terminado.

Puesto de trabajo:	Relleno/terminado
Riesgo laboral.	Factor de riesgo.
Mecánico.	Caídas al mismo nivel.
	Caídas por manipulación de objetos.
	Choque contra objetos inmóviles.
	Proyección de partículas.
	Manejo de herramientas corto punzantes.
Físico.	Iluminación.
	Ruido.
Ergonómico.	Posiciones forzadas.
	Manejo de cargas.
Psicosocial.	Exigencias psicológicas.
	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.
	Inseguridad.
	Apoyo social y calidad de liderazgo.
	Doble presencia
	Estima.
Riesgo biológico.	Contaminantes biológicos.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Área de estudio:

A continuación, se presenta el área de estudio de la propuesta metodológica y sus lineamientos acorde al formato establecido por la Universidad Indoamérica (Tabla 1).

Tabla 8. Área de estudio.

Área de estudio.	Delimitación del objetivo de estudio.
Dominio:	Tecnología y sociedad.
Línea de investigación:	Seguridad, Salud laboral y ambiente.
Campo:	Ingeniería Industrial.
Área:	Seguridad Industrial y Ambiente.
Aspecto:	Riesgos Laborales.
Objeto de estudio:	Evaluar de manera integral los riesgos laborales Y proponer medidas de control en la empresa FELPEL.
Periodo de análisis:	Octubre 2022 – febrero 2023.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Modelo operativo:

En el siguiente (Grafico 1) se muestra el modelo operativo de la presente propuesta metodológica.

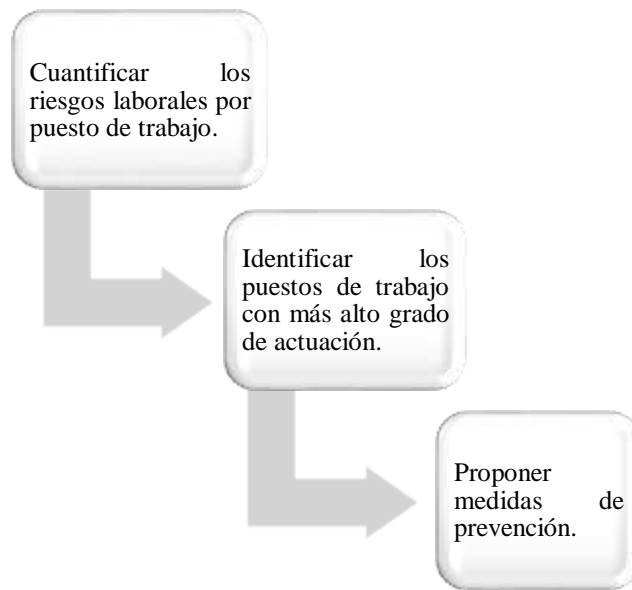


Gráfico 1. Modelo operativo.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Desarrollo del modelo operativo:

1. Calificar los riesgos laborales por puesto de trabajo.

- **Riesgo mecánico.**

Los riesgos mecánicos son riesgos que pueden dar lugar a una lesión por sólidos o fluidos, acción mecánica, manipulación de herramientas, etc.

Para el riesgo mecánico se implementó el método de William Fine en donde se divide la ponderación en tres partes como: la probabilidad, consecuencia y la exposición del peligro, en donde nos da una valoración que se calificará: bajo, medio, alto y crítico con las siguientes tablas de referencia.

A continuación, se muestran en las tablas 9, 10 y 11 la valoración para aplicar la metodología de calificación para el nivel de riesgo mecánico según su consecuencia, exposición y probabilidad.

Tabla 9. Valoración de las consecuencias.

VALOR.	CONSECUENCIA.
10	Muerte y/o daños mayores a 6000 dólares.
6	Lesiones incapacaces permanentes y/o daños entre 2000 y 6000 dólares.
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre 600 y 2000 dólares.
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos.

Fuente: (Monga, 2020).

Tabla 10. Valoración de la exposición.

VALOR.	EXPOSICION.
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
6	Frecuentemente una vez al día.
4	Ocasionalmente o una vez por semana.
1	Remotamente posible.

Fuente: (Monga, 2020).

Tabla 11. Valoración de la probabilidad.

VALOR.	PROBABILIDAD.
10	Es el resultado más probable y esperado; si la situación de riesgo tiene lugar.
7	Es completamente posible, nada extraño, tiene una probabilidad de ocurrencia del 50%.
4	Sería una rara coincidencia; tiene una probabilidad de 20%.
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición el riesgo, pero es concebible.

Fuente: (Monga, 2020).

Una vez calificado los diferentes riesgos se asigna una valoración que es la multiplicación de las 3 ponderaciones de: consecuencia, probabilidad y exposición, dicho resultado se colocara en la siguiente escala para obtener el nivel de riesgo (Imagen 11).

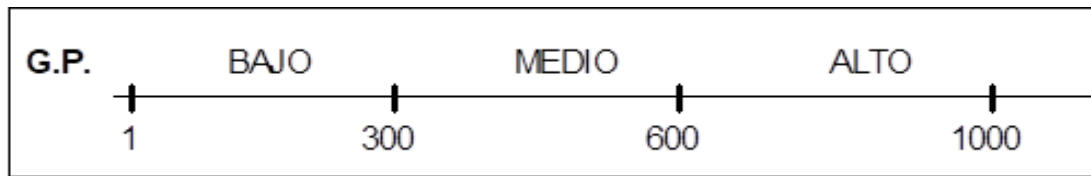


Imagen 11. Valoración en escala.

Fuente: (Monga, 2020).

En donde según la valoración que arroje los resultados se basara la toma de decisiones según el nivel de riesgo.

- **ALTO:** Intervención inmediata de terminación o tratamiento del riesgo.
- **MEDIO:** Intervención a corto plazo.
- **BAJO:** Intervención a largo plazo o riesgo tolerable.

Iniciando con el departamento administrativo que se encuentra en la misma planta junto al departamento de producción y la separa el área de exhibición de los productos por lo que está expuesta a las mismas condiciones laborales en los 3 puestos como podemos visualizar en a continuación (Imagen 11).



Imagen 12. Vista general del departamento administrativo.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Como se puede observar el área administrativa se comparte por tres trabajadores como: (diseño, contabilidad, gerencia).

A continuación, se pueden observar los factores de riesgo mecánicos encontrados en los 3 puestos de trabajo previamente mencionados.

Tabla 12. Riesgo mecánico puesto de trabajo gerencia.

Riesgos mecánicos puesto de trabajo de gerencia.						
Factor de riesgo.	Descripción del peligro.	Probabilidad.	Consecuencia.	Exposición.	Valoración.	
Caídas al mismo nivel.	El operario del puesto de gerencia corre el riesgo de sufrir una caída debido a que existen muchos elementos desordenados y tirados en el suelo, no existe un orden en este puesto de trabajo.	4	4	1	16	Bajo
Caídas por manipulación de objetos.	El trabajador puede sufrir una caída debido a que en ciertos momentos del día archivan una gran cantidad de documentos y al ser un espacio pequeño por donde transitan se puede llegar a producir una caída.	1	6	6	36	Medio
Choque contra objetos inmóviles.	El espacio para transitar dentro del área administrativa es muy poco espacioso y al ser compartido con tres trabajadores se puede llegar a golpear con los trabajadores, con las sillas, escritorios, etc.	7	1	2	14	Bajo

Proyección de partículas.	Aunque este puesto de trabajo no es de producción, está expuesta a gran cantidad de pelusas de la tela, felpa y polvo, por lo que puede verse afectado su salud.	4	4	2	32	Medio
Manejo de herramientas corto punzantes.	El área administrativa siempre está utilizando objetos como tijeras, estiletes o cuchillos para empacar o desempacar documentos, pedidos, etc.	4	6	1	24	Medio

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

Para el riesgo mecánico de contabilidad se analizó los siguientes factores de riesgo dando como resultado crítico para choque contra objetos inmóviles y niveles medios y bajos según las valoraciones para los demás factores de riesgo y ponderaciones estimadas según la probabilidad, consecuencia y exposición (Tabla 13).

Tabla 13. Riesgo mecánico para el puesto de contabilidad.

Riesgos mecánicos puesto de trabajo de contabilidad.						
Factor de riesgo.	Descripción del peligro.	Probabilidad.	Consecuencia.	Exposición.	Valoración.	
Caídas al mismo nivel.	Existen muchos elementos desordenados y tirados en el suelo, no existe un orden en esta área.	4	4	1	16	Bajo

Caídas por manipulación de objetos.	En el puesto de trabajo de contabilidad se maneja una cantidad significativa de documentos por lo que se puede llegar a producir una caída debido al alto ajetreo de este puesto de trabajo.	1	4	2	8	Bajo
Choque contra objetos inmóviles.	El espacio para transitar dentro del área administrativa es muy poco espacioso y al ser compartido con 3 trabajadores se puede llegar a golpear con los trabajadores, con las sillas, escritorios, etc.	7	4	6	168	Alto
Proyección de partículas.	Aunque esta área no es de producción, está expuesta a gran cantidad de pelusas de la tela, felpa y polvo, por lo que puede verse afectado su salud.	4	4	2	32	Medio
Manejo de herramientas corto punzantes.	El área administrativa siempre está utilizando objetos como tijeras, estiletes o cuchillos para empacar o desempacar documentos, pedidos, etc.	4	4	1	16	Bajo

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

Para el puesto de trabajo de diseño se calificaron tres factores de riesgo: caídas al mismo nivel, choque contra objetos inmóviles y proyección de partículas donde los resultados arrojaron: bajo, alto y medio según corresponda.

Tabla 14. Riesgo mecánico del puesto de trabajo diseño.

Riesgos mecánicos puesto de trabajo de diseño.						
Factor de riesgo.	Descripción del peligro.	Probabilidad.	Consecuencia.	Exposición.	Valoración.	
Caídas al mismo nivel.	No existe un orden en este puesto de trabajo.	4	4	1	16	Bajo
Choque contra objetos inmóviles.	El espacio para transitar dentro del área administrativa es muy poco espacioso y al ser compartido con 3 trabajadores se puede llegar a golpear con los trabajadores, con las sillas, escritorios, etc.	7	4	6	168	Alto
Proyección de partículas.	Aunque esta área no es de producción, está expuesta a gran cantidad de pelusas de la tela, felpa y polvo, por lo que puede verse afectado su salud.	4	4	2	32	Medio

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

El departamento de producción se divide en tres puestos de trabajo: sublimado, corte, relleno y terminado.

A continuación, se analizan los factores de riesgos previamente encontrados en el puesto de trabajo de corte, sublimado y relleno/terminado como se muestran en las tablas 15, 16 y 17, en donde se calificó los diferentes puestos de trabajo individualmente dando los siguientes resultados:

Tabla 15. Riesgo mecánico para el puesto de trabajo corte.

Riesgos mecánicos para el puesto de trabajo corte.						
Factor de riesgo.	Descripción del peligro.	Probabilidad.	Consecuencia	Exposición.	Valoración	
Caídas al mismo nivel.	Sufrir una caída debido a que en el suelo se encuentran cables eléctricos y mucha basura alrededor.	7	4	2	56	Medio
Caídas por manipulación de objetos.	El trabajador transporta gran cantidad de láminas, tela, felpa y producto terminado para sublimar, empacar, cortar o terminar por lo que puede sufrir una caída debido a que al transportar gran cantidad de producto en cada área se minimiza su visión al momento de transitar por las diferentes áreas.	4	1	2	8	Bajo
Choque contra objetos inmóviles.	El espacio del puesto de trabajo es muy reducido, no existe señalización por donde debe transitar ni orden ni limpieza por la zona de tránsito del personal.	4	1	2	8	Bajo

Proyección de partículas.	El área de corte se encuentra lejos de la era de relleno, pero aun si tiene una gran cantidad de polvo.	7	4	6	168	Alto
Manejo de herramientas corto punzantes.	El trabajador siempre está utilizando objetos como tijeras o estilete.	4	4	4	64	Medio

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 16. Riesgo mecánico para el puesto de trabajo sublimado.

Riesgos mecánicos para el puesto de trabajo sublimado.						
Factor de riesgo.	Descripción del peligro.	Probabilidad.	Consecuencia.	Exposición.	Valoración.	
Caídas al mismo nivel.	Sufrir una caída debido a que en el suelo se encuentran cables eléctricos y mucha basura alrededor.	7	1	2	14	Bajo
Caídas por manipulación de objetos.	El trabajador transporta gran cantidad de láminas, tela, felpa y producto terminado para sublimar, pero tiene una amplia visualización y no requiere moverse continuamente por las distintas áreas de la empresa.	1	1	1	1	Bajo
Choque contra	El espacio que posee este puesto de trabajo es reducido, pero no necesita moverse por lo que está	4	1	2	8	Bajo

objetos inmóviles.	expuesto a chocarse contra objetos inmóviles.					
Proyección de partículas.	En este puesto de trabajo se encuentra junto al puesto de trabajo de relleno y su exposición a la felpa y polvo es alto.	7	4	6	168	Alto
Manejo de herramientas corto punzantes.	El trabajador siempre está utilizando objetos como tijeras o estilete.	4	4	4	64	Medio

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

Tabla 17. Riesgo mecánico para el puesto de trabajo relleno/terminado.

Riesgos mecánicos para el puesto de trabajo relleno/terminado.						
Factor de riesgo.	Descripción del peligro.	Probabilidad.	Consecuencia.	Exposición.	Valoración.	
Caídas al mismo nivel.	Sufrir una caída debido a que en el suelo se encuentran cables eléctricos y mucha basura alrededor.	7	1	2	14	Bajo
Caídas por manipulación de objetos.	El trabajador transporta gran cantidad de producto para empacar en cajas o fundas grandes que minimizan su visualización al momento de caminar.	7	4	2	56	Medio
Choque contra	Este puesto de trabajo requiere movilizarse continuamente por lo que pasa por las diferentes áreas a	7	1	6	42	Medio

objetos inmóviles.	pesar de que el espacio es reducido en cada una.					
Proyección de partículas.	Está expuesto constantemente al polvo y a las partículas de tela y pelusa que arroja la maquina Rellenadora.	7	4	6	168	Alto
Manejo de herramientas corto punzantes.	El trabajador siempre está utilizando objetos como tijeras o estilete.	4	4	4	64	Medio

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

- **Riesgo físico.**

Los riesgos físicos son dados por agentes físicos que son diferentes formas de energía que son capaces de causar daño a la salud de los trabajadores como son el calor, iluminación o el ruido.

Para calcular los riesgos físicos dentro de la empresa FELPEL se rige por del reglamento de seguridad y salud de los trabajadores en los artículos 55 y 56 del decreto ejecutivo 2393.

Según el artículo 55 Ruidos y vibraciones los niveles permitidos del D.E 2393 son los siguiente:

Tabla 18. Nivel permisible de dB.

NIVEL SONORO PERMISIBLE.	
Nivel sonoro (dB).	Tiempo de exposición por jornada/hora.
85	8
90	4
95	2
100	1

110	0,25
115	0,125

Fuente: (Leon, 2003).

Según el artículo 56 iluminación, niveles mínimos del D.E 2393, los niveles de iluminación mínima son los siguientes:

La iluminación mínima se mide en luxes que es la unidad de medida de la luz cuando llega a un área específica.

Tabla 19. Iluminación óptima para espacios industriales.

ILUMINACION MINIMA Y ACTIVIDADES.	
Iluminación min (LUXES).	Actividades.
20	Pasillos, patios y lugares de paso.
50	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100	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	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo

1000	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.
------	---

Fuente: (Leon, 2003).

Para calcular el nivel de ruido se tomará en consideración el método matemático para el estudio del ruido en base a la siguiente formula del nivel de presión sonora:

$$NPS(\text{Nivel de presión sonora}): 10 * \log_{10}(10^{\frac{x1}{10}} + 10^{\frac{x1}{10}})$$

Ecuación 1. Nivel permisible de sonido.

Fuente: (Leon, 2003).

Se analizarán las tres máquinas que producen sonido analizando sus placas con sus especificaciones correspondientes:

Tabla 20. Nivel de ruido empresa FELPEL.

Nivel de ruido en la empresa FELPEL.	
Maquinas.	Decibeles (dB).
Rellenadora.	100
Compresor.	90
Sublimadora.	80

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Cálculo de decibeles:

$$NPS(\text{Nivel de presión sonora}) = 10 * \log_{10}(10^{\frac{x1}{10}} + 10^{\frac{x2}{10}} + 10^{\frac{x3}{10}})$$

$$NPS(\text{Nivel de presión sonora}) = 10 * \log_{10}(10^{\frac{80}{10}} + 10^{\frac{90}{10}} + 10^{\frac{100}{10}})$$

$$NPS(\text{Nivel de presión sonora}) = 10 * \log_{10}(10^8 + 10^9 + 10^{10})$$

$$NPS = 10 * \log_{10}(100000000 + 1000000000 + 1x10^{10})$$

$$NPS(\text{Nivel de presión sonora}): 10 * \log_{10}(1.11 \times 10^{10})$$

$$NPS(\text{Nivel de presión sonora}) = 10 * (10.04)$$

$$NPS(\text{Nivel de presión sonora}) = \mathbf{100.45 \text{ dB}}$$

Dentro de la jornada laboral según el D.E 2393 el tiempo de exposición máximo de un nivel sonoro de 100-109 dB es de 1 hora por jornada y en la fábrica se ocupa cerca de 3-4 horas por jornada laboral.

En la fábrica FELPEL se ha analizado de manera integral los riesgos físicos debido a que todas las áreas se encuentran en un mismo nivel por lo que el riesgo es similar en todos los puestos de trabajo (Imagen 13).



Imagen 13. Vista general de la fábrica FELPEL.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Como se puede analizar en la siguiente tabla:

Tabla 21. Riesgo físico para todos los puestos de trabajo.

Riesgo físico para todos los puestos de trabajo de la empresa FELPEL.				
FACTORES DE RIESGO.	FACTOR DE RIESGO.	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU.	Probabilidad y/o Valor de referencia	Valor medido.

Factores Físicos.	Iluminación.	La empresa cuenta con una iluminación buena, ya que aprovecha la luz natural del día y la tarde y a su vez la planta cuenta con 12 regletas de luz led blanca que apoya la iluminación en el interior de la planta.	LUX ART 56 D.E 2393	Valor recomendado para los 250 m2 es de 100 lux x m2 = 25000 lux El valor medido fue de 12 tubos led de 2160 lumen = 25920 lux.
	Ruido.	Al no tener una oficina aislada o cerrada, está expuesta al ruido constante de las máquinas Rellenadora, compresor y sublimadora.	Normalizado a 8 horas ART.55 D.E. 2393	El ruido producido de las 3 máquinas es de 100,45 dB.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

- Riesgos ergonómicos

Son los riesgos que el trabajador interactúa con su puesto de trabajo y cuando realiza las actividades laborales y presenta movimiento, posturas o acciones que puedan ocasionar daños a la salud.

Como primer riesgo podemos identificar "Posiciones forzadas" que se aplican con la metodología RULA, dicho riesgo se aplicara al puesto de trabajo de: gerencia, contabilidad, diseño, sublimado, corte y relleno/terminado.

Para evaluar los puestos de trabajo con la metodología RULA es necesario conocer los siguientes parámetros y fórmulas que se deben aplicar para posteriormente analizar cada puesto de trabajo:

-Metodología RULA.

Rula (Valoración Rápida de los Miembros Superiores) divide el cuerpo en dos secciones para eso se determinan los siguientes procedimientos a aplicar:

- Determinar ciclos de trabajo.

- Seleccionar las posturas a evaluar.
- Determinar si se evalúa el lado derecho o izquierdo.
- Tomar datos angulares.
- Cuantificar los datos.
- Obtener puntuaciones finales.

GRUPO A (Brazos, antebrazos, muñeca)

En las tablas 22, 23 y 24 se muestran las ponderaciones para el brazo, antebrazo y muñeca.

Tabla 22. Puntuación del brazo.

Puntuación del brazo.	
Medición del Angulo del brazo.	Modificación de la puntuación del brazo.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 23. Puntuación del antebrazo.

Puntuación del antebrazo.	
Medición del Angulo del antebrazo.	Modificación de la puntuación del antebrazo.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 24. Puntuación de la muñeca.


Puntuación muñeca.		
Medición del Angulo de la muñeca.	Modificación de la puntuación de la muñeca.	Puntuación de giro de la muñeca.
		

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

GRUPO B (cuello, tronco y piernas).

En las tablas 25, 26 y 27 se muestran las puntuaciones del cuello, tronco y piernas.

Tabla 25. Puntuación del cuello

Puntuación del cuello.	
Medición del Angulo del cuello.	Modificación de la puntuación del cuello.
	

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 26. Puntuación del tronco.

Puntuación del tronco.	
Medición del Angulo del tronco.	Modificación de la puntuación del tronco.



Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 27. Puntuación de las piernas.



Fuente: (Diego-Mas, 2015).

El nivel de actuación en base a la calificación de los grupos A y B según las tablas previas hace referencia a la siguiente tabla:

Tabla 28. Nivel de actuación en referencia al método RULA.

Puntuación.	Nivel.	Actuación
1 o 2	1	Riesgo Aceptable.
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio.
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea.
7	4	Se requiere cambios urgentes en la tarea.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 29. Resultados de la calificación del método RULA.

Metodología RULA (Valoración Rápida de los Miembros Superiores)																		
Puesto de trabajo	CALIFICACIONES												Puntuación A y B		Puntuación final		Puntuación final C y D (RULA)	Nivel de actuación
	GRUPO A						GRUPO B											
	Brazo		Antebrazo		Muñeca		Cuello		Tronco		Piernas	A	B	Tipo de actividad	Carga o fuerza			
	P. Brazo	Modif. Brazo	P. Antebrazo	Modif. Antebrazo	P. Muñeca	Modif. Muñeca	P. Giro de la muñeca	P. Cuello	Modif. Cuello	P. Tronco	Modif. Tronco					P. Piernas		
Gerencia	1	1	1	1	1	1	x	3	1	1	1	1	3	5	1	1	4	Requiere cambios
Contabilidad	1	x	1	1	1	x	1	1	X	1	1	1	2	2	3	2	3	Requiere cambios
Diseño	2	1	1	1	1	x	x	1	X	1	1	1	3	1	4	1	3	Requiere cambios
Corte	1	1	1	1	2	1	1	3	1	3	x	1	3	6	4	6	3	Requiere cambios
Sublimado	2	1	1	1	2	1	1	3	X	3	x	1	4	4	5	4	5	Se requiere rediseñar la tarea
Terminado/Relleno	1	1	1	1	1	1	1	2	X	2	x	1	3	2	4	2	3	Requiere cambios

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Según Podemos analizar los puestos de trabajo como: Gerencia, contabilidad, diseño y terminado y relleno no necesitan un cambio urgente en su estructura de trabajo ya que no poseen un nivel de actuación muy elevado por lo que su riesgo es mínimo a diferencia del puesto de trabajo de sublimado que posee un nivel de actuación de 5 por lo que es necesario tomar medidas de cuidado en ese puesto de trabajo.

-Metodología ROSA.

La metodología ROSA (Valoración Rápida del Esfuerzo en Oficinas) es una lista de comprobación asociada a los puestos de trabajo en oficinas, esta metodología se basa en la ISO 9241 la cual es la norma para evaluar ergonómicamente puestos de trabajo de oficinas que están expuestos a una terminal informática.

Esta metodología se aplicará a 3 puestos de trabajo: gerencia, contabilidad y diseño.

En las siguientes tablas se mostrará las ponderaciones para la calificación del riesgo basándose en la silla, profundidad del asiento, reposabrazos y el respaldo.

Tabla 30. Puntuación del grupo silla

PUNTUACION DE LA SILLA.	
Puntuación de la altura del asiento.	
 <p>1 PUNTO</p> <p>Rodillas flectadas 90° aproximadamente.</p>	 <p>2 PUNTOS</p> <p>Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.</p>
La puntuación obtenida se incrementará si ocurre...	
 <p>+1 PUNTO</p> <p>Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.</p>	



Puntuación de la profundidad del asiento.





La profundidad del asiento no es regulable.

Puntuación de los reposabrazos.



La puntuación se incrementa si:



Puntuación del respaldo.





La puntuación se incrementa si:



Fuente: (Diego-Mas, 2015).

También se tomará en cuenta el tiempo de uso diario de la silla con la siguiente tabla:

Tabla 31. Puntuación del tiempo de uso de la pantalla.

Tiempo de uso diario.	
Menos de 1 hora o menos de 30 min ininterrumpidos.	-1
Entre 1 y 4 hora en total o entre 30 min y 1 hora ininterrumpida.	0
Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida.	+1

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 32. Puntuación del grupo pantalla y periféricos.

PUNTUACION DE LA PANTALLA Y PERIFERICOS.	
Puntuación de la pantalla.	
 <p>1 PUNTO</p> <p>Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos.</p>	
 <p>2 PUNTOS</p> <p>Pantalla muy baja. 30° por debajo del nivel de los ojos.</p>	



Se incrementa la puntuación si:



Puntuación del teléfono.



2 PUNTOS



El teléfono está lejos.
A más de 30 cm.

La puntuación se incrementa si:

+2 PUNTOS



El teléfono se sujeta entre
el cuello y el hombro.

+1 PUNTO



El teléfono no tiene
función manos libres.

Puntuación del mouse.

1 PUNTO



El mouse está alineado
con el hombro.

2 PUNTOS



El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.

La puntuación se incrementa si:

+1 PUNTO



Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza.

+2 PUNTOS



El mouse y teclado están a diferentes alturas.

+1 PUNTO



Reposamanos duro o existen puntos de presión en la mano al usar el mouse.

Puntuación del teclado.

1 PUNTO



Las muñecas están rectas y los hombros relajados.



Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Los niveles de actuación estándar son los siguientes:

Tabla 33. Nivel de actuación para el método ROSA.

Puntuación.	Riesgo.	Nivel.	Actuación.
1	Inapreciable.	0	No es necesario actuación.
2 a 4	Mejorable.	1	Pueden mejorarse algunos elementos.
5	Alto.	2	Es necesario la actuación.
6 a 8	Muy Alto.	3	Es necesario la actuación cuanto antes.
9 a 10	Extremo.	4	Es necesario la actuación urgentemente.

Fuente: (Diego-Mas, 2015)

En la siguiente tabla se realizarán las diferentes calificaciones para evaluar el nivel de riesgo de cada puesto de trabajo:

Tabla 34. Resultado de la calificación del método ROSA.

Metodología ROSA (Valoración Rápida del Esfuerzo en Oficinas)														
Puesto de trabajo.	CALIFICACIONES.												Puntuación final ROSA.	Nivel de actuación.
	PUNTUACIÓN DE LA SILLA.						PUNTUACIÓN DE LA PANTALLA Y PERIFÉRICOS.							
	P. de la altura del asiento.	P. Profundidad del asiento.	Profundidad del reposabrazos.	P. del respaldo.	Tiempo de uso.	Calificación puntuación de silla.	P. de la pantalla.	P. del teléfono.	Calificación de pantalla + periféricos.	P. del mouse.	P. del teclado.	Calificación de Pantalla + periféricos.		
Gerencia	1	2	2	2	1	4	3	1	2	4	1	4	4	Mejorable.
Contabilidad	1	2	2	2	1	4	1	0	1	3	1	3	4	Mejorable.
Diseño	2	2	2	3	1	5	2	0	1	3	2	3	5	Alto.

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

Como se puede observar en el puesto de trabajo de gerencia y contabilidad no se requiere necesariamente cambios, pero si pueden ser mejorables las condiciones de trabajo, a diferencia del puesto de trabajo de diseño que tiene un nivel de actuación alto por lo que es necesario cambios y optar medidas preventivas para prevenir riesgos en la salud de ese trabajador.

-Método NIOSH para evaluación del levantamiento de carga.

El método de valoración NIOSH nos permite establecer el peso adecuado para una tarea en concreto y calcular el peso máximo de las cargas que se deben manipular.

Esta valoración se respalda en la Guía Técnica de INSHT, Norma ISO 11228-1 y en la norma NTP 477. En la norma toma como peso considerado para manipulación manual un peso de 3Kg – 25Kg de toda la carga.

Los factores a considerar dentro de la ecuación de niños son los siguientes:

$$\mathbf{LWR = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM}$$

Ecuación 2. Índice de límite de peso recomendado.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

En donde:

LWR= Límite de peso recomendado en las condiciones de manipulación existentes.

LC = Constante de carga (Peso Max en condiciones ideales).

HM= Factor de distancia horizontal.

VM= Factor de distancia vertical.

DM= Factor de desplazamiento vertical.

AM= Factor de asimetría.

FM= Factor de frecuencia.

CM= Factor de agarre la idea de base de la ecuación.

Para calcular la ecuación de NIOSH es necesario conocer cada uno de los conceptos:

Constante carga (LC): Es la masa recomendada para un levantamiento desde una posición específica considerando la buena aprehensión, el valor constante es de 23Kg.

Factor multiplicador de distancia horizontal (HM): Es el factor que califica los levantamientos según qué tan separada del cuerpo se encuentra la carga.

$$HM = 25 / H$$

Ecuación 3. Factor multiplicador de distancia horizontal.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 35. Factor multiplicador de distancia horizontal.

Factor multiplicador.	
Si H es mayor que:	Valor.
25cm	1
63cm	0

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Factor multiplicador de distancia vertical (VM): Es el factor que califica los levantamientos de la carga según qué tan separada del cuerpo este la carga.

$$VM = (1 - 0.003 |V - 75|).$$

Ecuación 4. Factor multiplicador de distancia vertical.

Fuente: (Diego-Mas, 2015)

Tabla 36. Factor multiplicador de distancia vertical.

Factor multiplicador.	
Si V es mayor que:	Valor.
175cm	0

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Factor Multiplicador de Desplazamiento Vertical (DM): Califica los levantamientos en los que el traslado vertical de la carga es grande.

$$DM = 0.82 + (4.5 / D).$$

Ecuación 5. Factor multiplicador de desplazamiento vertical.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 37. Factor multiplicador de desplazamiento vertical.

Factor multiplicador.	
Si D es mayor que:	Valor DM.
25cm	1
NO PUEDE SER MAYOR A 175 cm.	

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

En donde D representa el valor absoluto, entre la altura de la carga y el inicio del levantamiento.

Factor Multiplicador de Asimetría (AM): Califica los levantamientos que demandan torsión del tronco.

$$AM = 1 - (0.0032 * A)$$

Ecuación 6. Factor multiplicador de asimetría.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Tabla 38. Factor multiplicador de asimetría.

Factor multiplicador.	
Angulo.	Valor AM.
135 grados	0

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Factor Multiplicador de Frecuencia (FM): califica las elevaciones que se realizan con mucha frecuencia durante los periodos de tiempo con o sin recuperación.

Tabla 39. Factor multiplicador de frecuencia.

Frecuencia Eleva/min.	Corta.		Moderada.		Larga.	
	V<75	V>75	V<75	V>75	V<75	V>75
<2	1	1	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,8	0,8	0,6	0,6	0,35	0,35
6	0,75	0,75	0,5	0,5	0,27	0,27
7	0,7	0,7	0,42	0,22	0,22	0,22
8	0,6	0,6	0,35	0,18	0,18	0,18
9	0,52	0,52	0,3	0	0	0,15
10	0,45	0,45	0,26	0	0	0,13
11	0,41	0,41	0,23	0	0	0
12	0,37	0,37	0,21	0	0	0
13	0	0,34	0	0	0	0

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Factor Multiplicador de Agarre (CM): Este factor nos ayuda a calificar el agarre de la carga ya sea eficiente o deficiente.

Tabla 40. Tipos de agarre.

Tipo de agarre.	$V < 75$	$V \geq 75$
Bueno.	1.00	1.00
Regular.	0.95	1.00
Malo.	0.90	0.90

Fuente: (Diego-Mas, 2015).



Imagen 14. Ejemplo de tipos de agarre.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Peso Máximo Recomendado (LPR): Es el peso máximo recomendado. Si el LWR es mayor o igual al peso levantado se establece que la actividad se puede desarrollar por todos los operarios, pero si es menor que el peso verdaderamente levantado puede existir lesiones.

$$IL = \text{Peso de la carga levantada (PC)} / \text{LWR}$$

Ecuación 7. Peso de carga levantada.

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Los niveles de riesgo:

Tabla 41. Niveles de riesgo para NIOSH.

Niveles de riesgo.	
Rango de IL.	Nivel de actuación.
Es menor o igual a 1.	La actividad puede desarrollarse por la mayor parte de operarios.
Esta entre 1 y 3.	La actividad puede causar problemas en algunos trabajadores.

Es igual o mayor a 3.	La actividad causara problemas en la mayor parte de trabajadores.
-----------------------	---

Fuente: (Diego-Mas, 2015).

Según lo explicado procedemos a calificar el puesto de trabajo de terminado/rellenado
 Tabla 42. Evidencia del puesto de trabajo para calificar ecuación de NIOSH.

Puesto de trabajo relleno/terminado.	
<p>El agarre del trabajador es malo ya que no existe un apoyo en el que pueda apoyar la carga y tampoco existe un buen agarre.</p> 	<p>El trabajador sujeto de manera equivocada la caja, provocando así que exista un mal agarre.</p> 
<p>La postura al agacharse es equivocada provocando así que la carga eleve su peso, provocando que el límite de levantamiento de carga aumente considerablemente</p> 	<p>Se puede notar que el trabajador coloca mal sus manos al momento de querer cargar la caja.</p> 

Fuente: Elaborado por: Ulloa, F (2023).

HM= Factor de distancia horizontal.

$$HM = 25 / H$$

$$HM=1$$

VM= Factor de distancia vertical.

$$VM = (1 - 0.003 |V - 75|)$$

$$VM=0.90$$

DM= Factor de desplazamiento vertical.

$$DM = 0.82 + (4.5 / D)$$

$$DM=0.86$$

AM= Factor de asimetría.

$$AM = 1 - (0.0032 * A)$$

$$AM=0.81$$

FM= Factor de frecuencia (moderado).

$$FM=0.26$$

CM= Factor de agarre la idea de base de la ecuación.

$$CM=0.90$$

CALCULO FINAL LWR.

$$LWR= LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$$

$$LWR = 23 \times 1 \times 0.90 \times 0.86 \times 0.81 \times 0.26 \times 0.90$$

$$LWR = 3.37$$

Al tener un LWR (límite de peso recomendado) de 3.37 siendo mayor que 3 se sitúa en un nivel de actuación en donde el trabajador puede sufrir daños lumbares por el mal agarre y el tamaño de caja y el peso de la carga que este maneja por lo que se determina tomar medidas preventivas.

- Riesgos psicosociales.

Son aquellas situaciones presentes en la jornada laboral, que puede afectar la capacidad del trabajador para desarrollar las actividades y a su vez desmejorar su salud.

Se han encontrado los siguientes factores de riesgos psicosociales en base a la observación del puesto de trabajo y la salud mental del trabajador en donde se sometió a una pequeña encuesta de satisfacción laboral, las preguntas se encuentran distribuidas en seis apartados (Tabla 43):

Tabla 43. Apartados de dimensión psicosocial.

Apartado.	Dimensión Psicosocial.
1	Exigencias psicológicas.
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.
3	Inseguridad.
4	Apoyo social y calidad de liderazgo.
5	Doble presencia.
6	Estima.

Fuente: (ISTAS, 2017).

Según la calificación en cada apartado se pudo definir el nivel de actuación por medio de la siguiente matriz en donde se muestra cada uno de los apartados y la calificación de cada uno para posteriormente calificar cada puesto de trabajo (Tabla 44 y 45):

Tabla 44. Matriz de calificación de riesgo psicosocial.

Apartado.	Dimensión Psicosocial.	Puntuaciones para la población ocupada de referencia.		
		Verde.	Amarillo.	Rojo.
1	Exigencias psicológicas.	0 a 7	8 a 10	11 a 24
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.	40 a 26	25 a 21	20 a 0
3	Inseguridad.	0 a 1	2 a 5	6 a 20
4	Apoyo social y calidad de liderazgo.	40 a 29	28 a 24	23 a 0
5	Doble presencia.	0 a 3	4 a 6	7 a 16
6	Estima.	16 a 13	12 a 11	10 a 0

Fuente: (ISTAS, 2017).

Tabla 45. Nivel de actuación de riesgos psicosociales.

Nivel de actuación.	
Verde.	Nivel de exposición psicosocial más favorable para la salud.
Amarillo.	Nivel de exposición psicosocial intermedio.
Rojo.	Nivel de exposición psicosocial más desfavorable para la salud.

Fuente: (ISTAS, 2017).

Se evaluó cada puesto de trabajo como se muestra en las tablas 46, 47, 48, 49, 50 y 51.

Las respuestas de cada apartado son: S (Siempre), MV (Muchas veces), AV (Algunas veces), SA (Solo algunas veces), N (Nunca).

Tabla 46. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de gerencia.

EVALUACION DE RIESGOS PSICOSOCIAL.						
PUESTO DE TRABAJO:		Gerencia.				
Apartado 1						
N°	Preguntas.	Respuestas				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
1	¿Tiene que trabajar muy rápido?	4				
2	¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se le acumule trabajo?		3			
3	¿Tiene tiempo de llevar al día su trabajo?		3			
4	¿Le cuesta olvidar los problemas del trabajo?		3			
5	¿Su trabajo, en general, es desgastante emocionalmente?					0
6	¿Su trabajo requiere que esconda sus emociones?				1	
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 1 a 6=					14	
Apartado 2						
N	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
7	¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?	4				
8	¿Se tiene en cuenta su opinión para asignarle tareas?	4				
9	¿Tiene influencia sobre el orden en el que realiza las tareas?	4				
10	¿Puede decidir cuándo hacer un descanso?		3			
11	Si tiene algún asunto personal o familiar, ¿puede dejar su puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?		3			
12	¿Su trabajo requiere que tenga iniciativa?	4				
13	¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas?					

14	¿Se siente comprometido con su profesión?	4				
15	¿Tienen sentido sus tareas?	4				
16	¿Habla con entusiasmo de su empresa a otras personas?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 7 a 16=					34	
Apartado 3.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
En estos momentos, estas preocupado por:						
17	por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que quedara desempleado?					0
18	por si le cambian de tareas contra su voluntad?				1	
19	por si le varían el salario (que no lo actualicen, que lo bajen, que introduzcan el salario variable, que paguen en especie, etc.)?					0
20	por si le cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra su voluntad?		3			
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 17 a 20=					4	
Apartado 4.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
21	¿Sabe exactamente qué margen de autonomía tiene en su trabajo?	4				
22	¿Sabe exactamente qué tarea son de su responsabilidad?	4				
23	¿En su empresa se le informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar su futuro?	4				
24	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	4				
25	¿Recibe ayuda y apoyo de sus compañeras o compañeros?	4				
26	¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato o inmediata superior?	4				
27	¿Su puesto de trabajo se encuentra aislado del de sus compañeros/as?					0
28	En el trabajo, ¿siente que forma parte de un grupo?	4				
29	¿Sus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4				

30	¿Sus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 21 a 30=					36	
Apartado 5						
Este apartado está diseñado para trabajadores que convivan con alguien (parejas, hijos padres, etc.).						
Metodología de evaluación según:						
	Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas					4
	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas					3
	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas					2
	Sólo hago tareas muy puntuales					1
	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas					0
ELIJA UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
31	Si falta algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realiza se quedan sin hacer?					0
32	Cuando está en la empresa, ¿piensa en las tareas domésticas y familiares?			2		
33	¿Hay momentos en los que necesitaría estar en la empresa y en casa a la vez?			2		
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 31 a 33=					4	
Apartado 6.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
35	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	4				
36	En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	4				
37	En mi trabajo me tratan injustamente					0
38	Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 35 a 38=					12	

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

Tabla 47. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de contabilidad

EVALUACION DE RIESGOS PSICOSOCIAL.	
PUESTO DE TRABAJO:	Contabilidad.

Apartado 1.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
1	¿Tiene que trabajar muy rápido?		3			
2	¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se le acumule trabajo?				1	
3	¿Tiene tiempo de llevar al día su trabajo?	4				
4	¿Le cuesta olvidar los problemas del trabajo?				1	
5	¿Su trabajo, en general, es desgastante emocionalmente?			2		
6	¿Su trabajo requiere que esconda sus emociones?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 1 a 6=					11	
Apartado 2.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
7	¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?			2		
8	¿Se tiene en cuenta su opinión para asignarle tareas?				1	
9	¿Tiene influencia sobre el orden en el que realiza las tareas?		3			
10	¿Puede decidir cuándo hacer un descanso?				1	
11	Si tiene algún asunto personal o familiar, ¿puede dejar su puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?				1	
12	¿Su trabajo requiere que tenga iniciativa?		3			
13	¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas?			2		
14	¿Se siente comprometido con su profesión?	4				
15	¿Tienen sentido sus tareas?	4				
16	¿Habla con entusiasmo de su empresa a otras personas?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 7 a 16=					25	
Apartado 3.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				

		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
En estos momentos, estas preocupado por:						
17	por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que quedara desempleado?					0
18	por si le cambian de tareas contra su voluntad?					0
19	por si le varían el salario (que no lo actualicen, que lo bajen, que introduzcan el salario variable, que paguen en especie, etc.)?					0
20	por si le cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra su voluntad?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 17 a 20=					0	
Apartado 4.						
Nº	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
21	¿Sabe exactamente qué margen de autonomía tiene en su trabajo?	4				
22	¿Sabe exactamente qué tarea son de su responsabilidad?	4				
23	¿En su empresa se le informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar su futuro?	4				
24	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	4				
25	¿Recibe ayuda y apoyo de sus compañeras o compañeros?	4				
26	¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato o inmediata superior?	4				
27	¿Su puesto de trabajo se encuentra aislado del de sus compañeros/as?					0
28	En el trabajo, ¿siente que forma parte de un grupo?	4				
29	¿Sus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4				

30	¿Sus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 21 a 30=					36	
Apartado 5						
Este apartado está diseñado para trabajadores que convivan con alguien (parejas, hijos padres, etc.).						
Metodología de evaluación según:						
	Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas.					4
	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas.					3
	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas.					2
	Sólo hago tareas muy puntuales.					1
	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas.					0
ELIJA UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS.						
Nº	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
31	Si falta algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realiza se quedan sin hacer?			2		
32	Cuando está en la empresa, ¿piensa en las tareas domésticas y familiares?			2		
33	¿Hay momentos en los que necesitaría estar en la empresa y en casa a la vez?			2		
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 31 a 33=					6	
Apartado 6.						
Nº	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
35	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco.	4				
36	En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario.	4				
37	En mi trabajo me tratan injustamente.					0
38	Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado.	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 35 a 38=					12	

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

Tabla 48. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de diseño

EVALUACION DE RIESGOS PSICOSOCIAL.						
PUESTO DE TRABAJO:			Diseño.			
Apartado 1.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
1	¿Tiene que trabajar muy rápido?			2		
2	¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se le acumule trabajo?				1	
3	¿Tiene tiempo de llevar al día su trabajo?	4				
4	¿Le cuesta olvidar los problemas del trabajo?					0
5	¿Su trabajo, en general, es desgastante emocionalmente?					0
6	¿Su trabajo requiere que esconda sus emociones?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 1 a 6=					7	
Apartado 2.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
7	¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?			2		
8	¿Se tiene en cuenta su opinión para asignarle tareas?			2		
9	¿Tiene influencia sobre el orden en el que realiza las tareas?			2		
10	¿Puede decidir cuándo hacer un descanso?			2		
11	Si tiene algún asunto personal o familiar, ¿puede dejar su puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?			2		
12	¿Su trabajo requiere que tenga iniciativa?	4				
13	¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas?	4				
14	¿Se siente comprometido con su profesión?	4				
15	¿Tienen sentido sus tareas?	4				
16	¿Habla con entusiasmo de su empresa a otras personas?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 7 a 16=					26	

Apartado 3.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
En estos momentos, estas preocupado por:						
17	por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que quedara desempleado?					0
18	por si le cambian de tareas contra su voluntad?				1	
19	por si le varían el salario (que no lo actualicen, que lo bajen, que introduzcan el salario variable, que paguen en especie, etc.)?					0
20	por si le cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra su voluntad?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 17 a 20=						1
Apartado 4.						
N°	Preguntas	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
21	¿Sabe exactamente qué margen de autonomía tiene en su trabajo?	4				
22	¿Sabe exactamente qué tarea son de su responsabilidad?	4				
23	¿En su empresa se le informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar su futuro?	4				
24	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	4				
25	¿Recibe ayuda y apoyo de sus compañeras o compañeros?	4				
26	¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato o inmediata superior?	4				
27	¿Su puesto de trabajo se encuentra aislado del de sus compañeros/as?					0
28	En el trabajo, ¿siente que forma parte de un grupo?	4				
29	¿Sus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4				
30	¿Sus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 21 a 30=						36

Apartado 5.						
Este apartado está diseñado para trabajadores que convivan con alguien (parejas, hijos padres, etc.).						
Metodología de evaluación según:						
	Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas.					4
	Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas.					3
	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas.					2
	Sólo hago tareas muy puntuales.					1
	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas.					0
ELIJA UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS.						
Nº	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
31	Si falta algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realiza se quedan sin hacer?			2		
32	Cuando está en la empresa, ¿piensa en las tareas domésticas y familiares?			2		
33	¿Hay momentos en los que necesitaría estar en la empresa y en casa a la vez?				1	
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 31 a 33=						5
Apartado 6.						
Nº	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
35	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco.	4				
36	En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario.	4				
37	En mi trabajo me tratan injustamente.					0
38	Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado.	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 35 a 38=						12

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 49. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de corte.

EVALUACION DE RIESGOS PSICOSOCIAL.	
PUESTO DE TRABAJO:	Corte.

Apartado 1.						
Nº	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
1	¿Tiene que trabajar muy rápido?		3			
2	¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se le acumule trabajo?			2		
3	¿Tiene tiempo de llevar al día su trabajo?	4				
4	¿Le cuesta olvidar los problemas del trabajo?				2	
5	¿Su trabajo, en general, es desgastante emocionalmente?				2	
6	¿Su trabajo requiere que esconda sus emociones?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 1 a 6=					13	
Apartado 2.						
Nº	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
7	¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?					0
8	¿Se tiene en cuenta su opinión para asignarle tareas?				1	
9	¿Tiene influencia sobre el orden en el que realiza las tareas?			2		
10	¿Puede decidir cuándo hacer un descanso?			2		
11	Si tiene algún asunto personal o familiar, ¿puede dejar su puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?		3			
12	¿Su trabajo requiere que tenga iniciativa?			2		
13	¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas?			2		
14	¿Se siente comprometido con su profesión?			2		
15	¿Tienen sentido sus tareas?	4				
16	¿Habla con entusiasmo de su empresa a otras personas?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 7 a 16=					22	
Apartado 3.						
Nº	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
	En estos momentos, estas preocupado por:					

17	por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que quedara desempleado?					0
18	por si le cambian de tareas contra su voluntad?			2		
19	por si le varían el salario (que no lo actualicen, que lo bajen, que introduzcan el salario variable, que paguen en especie, etc.)?					0
20	por si le cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra su voluntad?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 17 a 20=						2
Apartado 4.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
21	¿Sabe exactamente qué margen de autonomía tiene en su trabajo?	4				
22	¿Sabe exactamente qué tarea son de su responsabilidad?	4				
23	¿En su empresa se le informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar su futuro?	4				
24	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	4				
25	¿Recibe ayuda y apoyo de sus compañeras o compañeros?	4				
26	¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato o inmediata superior?	4				
27	¿Su puesto de trabajo se encuentra aislado del de sus compañeros/as?					0
28	En el trabajo, ¿siente que forma parte de un grupo?	4				
29	¿Sus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4				
30	¿Sus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 21 a 30=						36
Apartado 5.						
Este apartado está diseñado para trabajadores que convivan con alguien (parejas, hijos padres, etc.).						
Metodología de evaluación según:						
Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas.						4
Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas.						3
Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas.						2

	Sólo hago tareas muy puntuales.					1
	No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas.					0
ELIJA UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
31	Si falta algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realiza se quedan sin hacer?				1	
32	Cuando está en la empresa, ¿piensa en las tareas domésticas y familiares?				1	
33	¿Hay momentos en los que necesitaría estar en la empresa y en casa a la vez?				1	
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 31 a 33=						3
Apartado 6.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
35	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	4				
36	En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	4				
37	En mi trabajo me tratan injustamente					0
38	Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 35 a 38=						12

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 50. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de sublimado.

EVALUACION DE RIESGOS PSICOSOCIAL.						
PUESTO DE TRABAJO:			Sublimado.			
Apartado 1.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
1	¿Tiene que trabajar muy rápido?			2		
2	¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se le acumule trabajo?				1	

3	¿Tiene tiempo de llevar al día su trabajo?	4				
4	¿Le cuesta olvidar los problemas del trabajo?			2		
5	¿Su trabajo, en general, es desgastante emocionalmente?					0
6	¿Su trabajo requiere que esconda sus emociones?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 1 a 6=						9
Apartado 2.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
7	¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?					0
8	¿Se tiene en cuenta su opinión para asignarle tareas?					0
9	¿Tiene influencia sobre el orden en el que realiza las tareas?			2		
10	¿Puede decidir cuándo hacer un descanso?			2		
11	Si tiene algún asunto personal o familiar, ¿puede dejar su puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?		3			
12	¿Su trabajo requiere que tenga iniciativa?			2		
13	¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas?	4				
14	¿Se siente comprometido con su profesión?	4				
15	¿Tienen sentido sus tareas?	4				
16	¿Habla con entusiasmo de su empresa a otras personas?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 7 a 16=						25
Apartado 3.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
En estos momentos, estas preocupado por:						
17	por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que quedara desempleado?					0
18	por si le cambian de tareas contra su voluntad?					0

19	por si le varían el salario (que no lo actualicen, que lo bajen, que introduzcan el salario variable, que paguen en especie, etc.)?					0
20	por si le cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra su voluntad?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 17 a 20=						0
Apartado 4.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
21	¿Sabe exactamente qué margen de autonomía tiene en su trabajo?	4				
22	¿Sabe exactamente qué tarea son de su responsabilidad?	4				
23	¿En su empresa se le informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar su futuro?	4				
24	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	4				
25	¿Recibe ayuda y apoyo de sus compañeras o compañeros?	4				
26	¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato o inmediata superior?	4				
27	¿Su puesto de trabajo se encuentra aislado del de sus compañeros/as?					0
28	En el trabajo, ¿siente que forma parte de un grupo?	4				
29	¿Sus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4				
30	¿Sus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 21 a 30=						36
Apartado 5.						
Este apartado está diseñado para trabajadores que convivan con alguien (parejas, hijos padres, etc.).						
Metodología de evaluación según:						
Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares. ¿y domésticas.						4
Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas.						3
Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas.						2
Sólo hago tareas muy puntuales.						1
No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas.						0
ELIJA UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS.						

N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
31	Si falta algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realiza se quedan sin hacer?				1	
32	Cuando está en la empresa, ¿piensa en las tareas domésticas y familiares?				1	
33	¿Hay momentos en los que necesitaría estar en la empresa y en casa a la vez?				1	
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 31 a 33=					3	
Apartado 6.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
35	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	4				
36	En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	4				
37	En mi trabajo me tratan injustamente.					0
38	Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado.	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 35 a 38=					12	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 51. Evaluación de riesgo psicosocial para el puesto de relleno/terminado.

EVALUACION DE RIESGOS PSICOSOCIAL.						
PUESTO DE TRABAJO:			Relleno/Terminado.			
Apartado 1.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
1	¿Tiene que trabajar muy rápido?			2		
2	¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se le acumule trabajo?				1	
3	¿Tiene tiempo de llevar al día su trabajo?	4				
4	¿Le cuesta olvidar los problemas del trabajo?					0
5	¿Su trabajo, en general, es desgastante emocionalmente?					0
6	¿Su trabajo requiere que esconda sus emociones?					0

SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 1 a 6=					7	
Apartado 2.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
7	¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?				1	
8	¿Se tiene en cuenta su opinión para asignarle tareas?				1	
9	¿Tiene influencia sobre el orden en el que realiza las tareas?				1	
10	¿Puede decidir cuándo hacer un descanso?			2		
11	Si tiene algún asunto personal o familiar, ¿puede dejar su puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?				1	
12	¿Su trabajo requiere que tenga iniciativa?		3			
13	¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas?		3			
14	¿Se siente comprometido con su profesión?	4				
15	¿Tienen sentido sus tareas?	4				
16	¿Habla con entusiasmo de su empresa a otras personas?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 7 a 16=					24	
Apartado 3.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
En estos momentos, estas preocupado por:						
17	por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que quedara desempleado?					0
18	por si le cambian de tareas contra su voluntad?					0
19	por si le varían el salario (que no lo actualicen, que lo bajen, que introduzcan el salario variable, que paguen en especie, etc.)?					0
20	por si le cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra su voluntad?					0
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 17 a 20=					0	

Apartado 4.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
21	¿Sabe exactamente qué margen de autonomía tiene en su trabajo?	4				
22	¿Sabe exactamente qué tarea son de su responsabilidad?	4				
23	¿En su empresa se le informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar su futuro?	4				
24	¿Recibe toda la información que necesita para realizar bien su trabajo?	4				
25	¿Recibe ayuda y apoyo de sus compañeras o compañeros?	4				
26	¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato o inmediata superior?	4				
27	¿Su puesto de trabajo se encuentra aislado del de sus compañeros/as?					0
28	En el trabajo, ¿siente que forma parte de un grupo?	4				
29	¿Sus actuales jefes inmediatos planifican bien el trabajo?	4				
30	¿Sus actuales jefes inmediatos se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 21 a 30=					36	
Apartado 5.						
Este apartado está diseñado para trabajadores que convivan con alguien (parejas, hijos padres, etc.).						
Metodología de evaluación según:						
Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de las tareas familiares y domésticas.					4	
Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas.					3	
Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas.					2	
Sólo hago tareas muy puntuales.					1	
No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas.					0	
ELIJA UNA SOLA RESPUESTA PARA CADA UNA DE LAS PREGUNTAS.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
31	Si falta algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realiza se quedan sin hacer?				1	
32	Cuando está en la empresa, ¿piensa en las tareas domésticas y familiares?				1	

33	¿Hay momentos en los que necesitaría estar en la empresa y en casa a la vez?				1	
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 31 a 33=					3	
Apartado 6.						
N°	Preguntas.	Respuestas.				
		S (4)	MV (3)	AV (2)	SA (1)	N (0)
35	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco.	4				
36	En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario.	4				
37	En mi trabajo me tratan injustamente.					0
38	Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado.	4				
SUMA TOTAL DE LAS PREGUNTAS 35 a 38=					12	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Se obtuvieron los siguientes resultados basándonos en las encuestas aplicadas a cada puesto de trabajo como se demuestra en las tablas 52, 53, 54, 55, 56 y 57:

Tabla 52. Resultado de la evaluación psicosocial en gerencia.

RESULTADO DE LA EVALUACION.					
Puesto de trabajo:		Gerencia.			
Apartado.	Dimensión Psicosocial.	Puntuación.	Puntuaciones para la población ocupada de referencia.		
			Verde.	Amarillo.	Rojo.
1	Exigencias psicológicas.	14			x
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.	34	x		
3	Inseguridad.	5		x	
4	Apoyo social y calidad de liderazgo.	36	x		
5	Doble presencia.	4		x	
6	Estima.	12		x	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 53. Resultado de la evaluación psicosocial en contabilidad.

RESULTADO DE LA EVALUACION.					
Puesto de trabajo:		Contabilidad.			
Apartado.	Dimensión Psicosocial.	Puntuación.	Puntuaciones para la población ocupada de referencia.		
			Verde.	Amarillo.	Rojo.
1	Exigencias psicológicas.	11			x
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.	25		x	
3	Inseguridad.	0	x		
4	Apoyo social y calidad de liderazgo.	36	x		
5	Doble presencia.	6		x	
6	Estima.	12		x	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 54. Resultado de la evaluación psicosocial en diseño.

RESULTADO DE LA EVALUACION.					
Puesto de trabajo:		Diseño.			
Apartado.	Dimensión Psicosocial.	Puntuación.	Puntuaciones para la población ocupada de referencia.		
			Verde.	Amarillo.	Rojo.
1	Exigencias psicológicas.	7	x		
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.	26	x		
3	Inseguridad.	1	x		
4	Apoyo social y calidad de liderazgo.	36	x		
5	Doble presencia.	3	x		
6	Estima.	12		x	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 55. Resultado de la evaluación psicosocial en sublimado.

RESULTADO DE LA EVALUACION.					
Puesto de trabajo:		Sublimado.			
Apartado.	Dimensión Psicosocial.	Puntuación.	Puntuaciones para la población ocupada de referencia.		
			Verde.	Amarillo.	Rojo.
1	Exigencias psicológicas.	9		x	

2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.	25		x	
3	Inseguridad.	0	x		
4	Apoyo social y calidad de liderazgo.	36	x		
5	Doble presencia.	3	x		
6	Estima.	12		x	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 56. Resultado de la evaluación psicosocial en corte.

RESULTADO DE LA EVALUACION.					
Puesto de trabajo:		Corte.			
Apartado.	Dimensión Psicosocial.	Puntuación.	Puntuaciones para la población ocupada de referencia.		
			Verde	Amarillo	Rojo
1	Exigencias psicológicas.	13			x
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.	22		x	
3	Inseguridad.	2		x	
4	Apoyo social y calidad de liderazgo.	36	x		
5	Doble presencia.	3	x		
6	Estima.	12		x	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Tabla 57. Resultado de la evaluación psicosocial en relleno/terminado.

RESULTADO DE LA EVALUACION.					
Puesto de trabajo:		Relleno/terminado.			
Apartado.	Dimensión Psicosocial.	Puntuación.	Puntuaciones para la población ocupada de referencia.		
			Verde.	Amarillo.	Rojo.
1	Exigencias psicológicas.	7	x		
2	Trabajo activo y posibilidades de desarrollo.	24		x	
3	Inseguridad.	0	x		
4	Apoyo social y calidad de liderazgo.	36	x		
5	Doble presencia.	3	x		
6	Estima.	12		x	

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

- Riesgo biológico.

El riesgo biológico es el peligro para la salud de la presencia de un organismo o sustancia derivada del mismo que plantea una amenaza para la salud.

Según la INSST (Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo) en el NTP 409 (criterios de evaluación de contaminantes biológicos), nos dice que no existe por el momento un criterio de evaluación numérico para agentes contaminantes a nivel biológico.

Por lo que, en la empresa FELPEL podemos observar que existe una gran cantidad de polvo y partículas de felpa que afecta la salud de los trabajadores, así podemos considerar que existe un tipo de riesgo de contaminantes biológicos alto como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 58. Riesgo biológico

Factor de riesgo.		DESCRIPCION DEL FACTOR DE PELIGRO IN SITU.
RIESGO BIOLÓGICO.	Contaminantes biológicos.	<p>Se dan por manipulación textil, emisión de partículas, polvo, etc.</p> <p>La empresa al ser en un solo nivel tanto el departamento administrativo y de producción están expuestos a la cantidad de polvo que se acumula en los rollos de tela y hasta en el mismo producto final, aun así la gran cantidad de felpa que se utiliza y desprende la maquina Rellenadora ocasiona que sufran los trabajadores continuas molestias nasales ocasionando enfermedades como: alergias, gripe, picasen, dolor de garganta, dolor de cabeza entre otras por lo que es necesario que todo el personal use mascarilla.</p>

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

Como se puede ver en la siguiente imagen, existe un desorden y la mayoría de trabajadores no cuentan con una mascarilla especial para evitar futuras complicaciones en su salud.



Imagen 15. Evidencia del riesgo biológico.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).



Imagen 16. Evidencia de la cantidad de polvo y partículas que se genera.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

2. Análisis de los puestos de trabajo con más alto riesgo de actuación.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos a través de la calificación de los diferentes factores de riesgo en los diferentes tipos de riesgos laborales que se han encontrado en cada puesto de trabajo, tomando en cuenta solamente los de nivel alto.

Tabla 59. Resultados de los puestos de trabajo con su factor de riesgo más alto.

Puesto de trabajo	Riesgos	Factores de riesgo	Calificación
Gerencia	Físico	Ruido	Alto
	Psicosocial	Exigencia psicológica	Alto
	Biológico	Partículas contaminantes	Alto
Contabilidad	Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Alto
	Físico	Ruido	Alto
	Psicosocial	Exigencia psicológica	Alto
	Biológico	Partículas contaminantes	Alto
Diseño	Mecánico	Choque contra objetos inmóviles	Alto
	Físico	Ruido	Alto
	Ergonómico	Silla	Alto
	Biológico	Partículas contaminantes	Alto
Corte	Mecánico	Proyección de partículas	Alto
	Físico	Ruido	Alto
	Psicosocial	Exigencia psicológica	Alto
	Biológico	Partículas contaminantes	Alto
Sublimado	Mecánico	Proyección de partículas	Alto

	Físico	Ruido	Alto
	Ergonómico	Movimientos repetitivos	Alto
	Biológico	Partículas contaminantes	Alto
Relleno/ Terminado	Mecánico	Proyección de partículas	Alto
	Físico	Ruido	Alto
	Ergonómico	Levantamiento de carga y mal agarre	Alto
	Biológico	Partículas contaminantes	Alto

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

CAPÍTULO III

PROPUESTA Y RESULTADOS ESPERADOS

Presentación de la propuesta

Basándonos en los resultados obtenidos del análisis de los riesgos laborales en los diferentes puestos de trabajo de la empresa FELPEL se propone las siguientes medidas preventivas para los riesgos laborales identificados, que se mostraran en forma de un manual que ayude a la empresa a tomar medidas preventivas ante los riesgos previamente indicados, se encarga en la dotación de EPP ya que la empresa no cuenta con el espacio adecuado para otro tipo de implementación.

Se presenta la siguiente propuesta de medidas preventivas con el tema "propuesta de medidas de control de riesgos laborales para la empresa FELPEL".



Imagen 17. Portada

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

1. Contenido.

- Introducción.
- Palabras claves.
- Referencia normativas y metodológicas.
- Filosofía empresarial.
- Organigrama estructural.
- Valores empresariales.
- Responsables.
- Identificación de puestos de trabajo.
- Medidas de control de riesgos laborales.

- Formatos para control del correcto uso de equipo de protección personal.
- Plan de capacitación.

2. Introducción

Una de las necesidades más grandes de las empresas en el mundo, es prevenir daños en la salud de sus trabajadores por lo que muchas empresas optan por implementar controles para la prevención de riesgos laborales.

Existen muchas normativas legales que involucran los riesgos laborales y como controlarlos, por ese motivo es de gran importancia que las empresas vayan adaptando un sistema en donde se dediquen a la protección diario de la salud de sus trabajadores, buscando la forma más eficiente de cómo hacerlo.

De igual manera las empresas han ido viendo la necesidad de crear conciencia en el tema de seguridad y salud de los trabajadores, ya que las organizaciones lo usan como un instrumento para mejorar la productividad de cada puesto de trabajo, reducir problemas económicos, sociales y enfermedades.

Los beneficios de implementar medidas de control para prevenir riesgos laborales se centran en incrementar la productividad permitiendo que los trabajadores se desenvuelvan de mejor manera en su puesto de trabajo, asegurando la calidad del proceso y viéndose, así como una organización con conciencia.

La empresa FELPEL de la ciudad de Ambato presenta distintos riesgos como: mecánicos, físicos, ergonómicos, psicosociales y biológicos; con distintos factores de riesgo para cada puesto de trabajo. Con este antecedente la empresa FELPEL ha permitido el acceso a su planta de producción para que con la ayuda de la Universidad Indoamérica con la carrera de Ingeniería Industrial exista un intercambio de conocimiento para desarrollar una propuesta de medidas de control para la prevención de riesgos laborales por puesto de trabajo.

Este manual presenta recomendaciones que ayuden a controlar y reducir el factor de riesgo por puesto de trabajo de una manera sencilla y económica para la empresa.

3. Palabras claves.

- Riesgo: Es la probabilidad que se produzca una situación peligrosa para una persona.
- Prevención: Medida anticipada que se toma para evitar un contratiempo generalmente poco favorable.
- Factor: Es la circunstancia o probabilidad de que se produzca un daño.
- INSSST: Son las siglas para describir al Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo.
- Desplazamiento: Es la cantidad de movimiento que realiza un objeto o persona.
- Asimetría: Es la falta de equilibrio en un objeto.
- Frecuencia: Es el número de veces que sucede.
- Metodología: Es parte de la lógica que estudia diferentes formas de realizar un estudio.
- Peligro: Es una cosa que implica una amenaza o desgracia.
- In situ: En el lugar y en el momento donde ocurre algún tipo de eventualidad.
- Ponderación: Valoración que se da a una variable.
- Trabajador u operario: Persona que realiza una o más tareas para alcanzar un objetivo.
- Carga de trabajo: Capacidad de la demanda física y mental de esfuerzo que ejerce sobre un trabajador para ejecutar una tarea.
- Insumos: Es un objeto o un bien que se emplea.
- Puesto de trabajo: Área específica de un trabajador en donde desarrolla diferentes actividades.
- EPP: Equipo de protección personal.

4. Referencias normativas y metodologías.

- Metodología RULA.
- Metodología NIOSH.
- Metodología ROSA.
- Metodología William Fine: Calificación de exposición, probabilidad y

consecuencia para Riesgos mecánicos.

- Decreto ejecutivo (2393) artículo 55: Ruido.
- Decreto ejecutivo (2393) artículo 56: Iluminación.
- INTE/ISO 26800:2018. Ergonomía. Enfoque general, principios y conceptos.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT): Posturas de trabajo: evaluación de riesgo.
- Cuestionario de evaluación del instituto sindical de trabajo, ambiente y salud (ISTAS) de comisiones obreras de España.

5. Filosofía empresarial

- Misión:

Nuestra empresa FELPEL busca brindar un servicio de calidad en donde nuestros peluches novedosos de alta calidad, ofrezcan una gran variedad de diseños y modelos, brindando a nuestros clientes la oportunidad de hacer realidad sus ideas garantizándoles su satisfacción completa.

- Visión:

Destacar a nivel nacional brindando un lugar en donde la innovación y las ideas no tengan límites creando emociones y sonrisas a nuestros clientes.

6. Organigrama estructural

Se presenta a continuación el diagrama estructural de la fábrica de peluches FELPEL (Imagen 18).

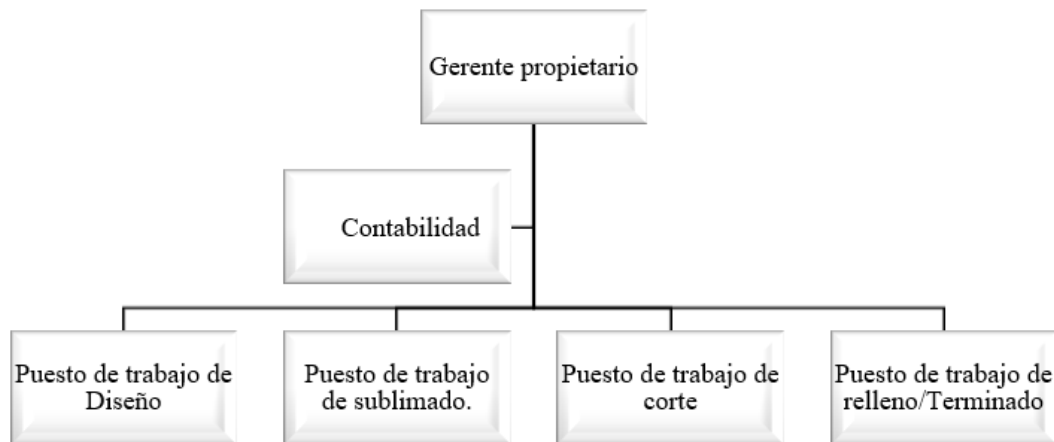


Imagen 18. Organigrama Estructural FELPEL.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

7. Valores empresariales.

- Calidad.
- Compromiso.
- Honestidad.
- Innovación.
- Productividad.
- Respeto.

8. Responsables.




FELPEL ubicado en la ciudad de Ambato, contará con un responsable que será el gerente general en el cual apoyará en el control de las medidas preventivas de riesgos laborales en donde sus funciones serán:




- a) Controlar que se apliquen las medidas de control para prevenir riesgos laborales.
- b) Facilitar la capacitación para que la organización conozca el uso y como mantener el equipo de protección personal.
- c) Mantener comunicación y retroalimentación constante en cuestión de materia de riesgos laborales.

9. Identificación de puestos de trabajo.

Según los resultados del análisis del organigrama estructural se identifican seis puestos de trabajo las cuales se presentan a continuación (Tabla 57).

Tabla 60. Identificación de puestos de trabajo.

Puesto de trabajo.	Imagen del puesto de trabajo.
<p>Gerencia.</p> <p>Se encarga de dirigir y supervisar a toda la empresa, es la encargada de la recepción de materia prima, aprobar las participaciones de la empresa en eventos nacionales, dirigir la marcha de operaciones tanto productivas como administrativas, revisar y aprobar el presupuesto anual.</p>	
<p>Contabilidad.</p> <p>Se encarga de gestionar el pago de nóminas y emisión de retenciones a proveedores, contabiliza toda la parte económica de la empresa y realiza recuperación de cartera de clientes.</p>	
<p>Diseño.</p> <p>Proponer nuevos modelos de peluches, establecer patrones diseño e implementar diseños de peluches según lo que necesite el cliente.</p>	

<p>Corte.</p> <p>Se encarga del corte de las capas de tela según el molde del peluche.</p>	
<p>Sublimado.</p> <p>Se encarga de la impresión de los diseños en las telas ya cortadas.</p>	
<p>Relleno/Terminado.</p> <p>Se encarga de rellenar los peluches de plumón para posteriormente terminarlos poniendo los detalles finales los cuales dependen mucho del diseño del peluche.</p>	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

10. Medidas de control de riesgos laborales.

-Propuestas de medidas preventivas para riesgo mecánico.

En la tabla 61 se realiza las recomendaciones según el factor de riesgo encontrado para cada puesto de trabajo, los equipos de protección personal se encuentran con sus detalles técnicos.

Tabla 61. Propuesta de medidas preventivas para riesgos mecánico

Medidas de prevención para riesgos mecánicos.				
Factor de riesgo.	Puestos de trabajo que aplica.	Propuestas de medidas preventivas.	EPP (Equipo de protección personal recomendado).	Información.
Caídas al mismo nivel.	Sublimado. Corte. Relleno/Terminado.	Se recomienda un mejor orden y limpieza en las áreas que son transitadas.	NO APLICA	NO SE REQUIERE
Caídas por manipulación de objetos.	Gerencia. Contabilidad. Diseño.	Como medida preventiva se pueden implementar archiveros en cada escritorio para que se reduzca el tránsito peatonal.	NO APLICA	NO SE REQUIERE
Choque contra objetos inmóviles.	Todos los puestos de trabajo.	Poner la señalización del pavimento en la industria para que se intuya por donde se puede transitar.	NO APLICA	NO SE REQUIERE

<p>Proyección de partículas.</p>	<p>Gerencia (<i>Uso parcial</i>). contabilidad (<i>Uso parcial</i>). Diseño (<i>Uso parcial</i>). Sublimado (<i>Uso obligatorio</i>). Corte (<i>Uso obligatorio</i>). Relleno/terminado (<i>Uso obligatorio</i>).</p>	<p>Se recomienda el uso de mascarillas la mayor parte del tiempo.</p>	 <p>Mascarilla con respirador (3M 8210, N95)</p>	<p>NORMATIVA: N95 aprobado por NIOSH 42.CFR.84. BENEFICIO. Diseño fácil de adoptar. Tiene un 95% de eficacia ante partículas sin aceite. Fácil uso. Diseño de bandas elásticas, clip de aluminio que asegura un excelente sellado.</p>
<p>Manejo de herramientas corto punzantes</p>	<p>Sublimado (<i>Uso parcial</i>). Corte (<i>Uso obligatorio</i>). Relleno/terminado (<i>Uso parcial</i>).</p>	<p>Se recomienda la utilización de guantes para evitar lesiones.</p>	 <p>Guantes anti corte (WX300921193)</p>	<p>Guantes diseñados para protección de riesgos mecánicos categoría 2. Ideal para trabajos con excelente tacto. Resistencia máxima al corte. Se debe almacenar en un lugar fresco y secos, lejos</p>


				de la luz solar. Excelente para procesos de fabricación en general, trabajos a precisión.
--	--	--	--	--

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

-Propuestas de medidas preventivas para riesgo físicos.

En la siguiente tabla se da muestra las medidas preventivas para riesgos físicos los cuales se ha encontrado que todos los puestos de trabajo sufren molestias por la alta cantidad de ruido que existen a ciertas horas por lo que se recomienda el uso parcial para ciertos puestos de trabajo como: gerencia, contabilidad, diseño y corte mientras que para los puestos de trabajo como: sublimado y relleno y terminado deben usar los tapones de manera obligatoria.

Tabla 62. Propuesta de medidas de control para riesgos físicos.

Medidas de prevención para Riesgos Físicos.				
FACTOR DE RIESGO.	Puestos de trabajo a los que aplican.	Propuesta de medidas preventivas.	Equipo de protección personal (EPP).	Información.
Iluminación.	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA	NO SE REQUIERE
Ruido.	Gerencia (<i>Uso parcial</i>). Contabilidad (<i>Uso parcial</i>). Diseño (<i>Uso parcial</i>). Corte (<i>Uso parcial</i>). Sublimado (<i>Obligatorio</i>). Relleno/terminado (<i>Obligatorio</i>).	Se recomienda la utilización de tapones para el oído que minimice el riesgo ya que la cantidad de dB producidas es de 100,45 dB siendo alto para el límite que es de 85 dB.	P  Tapón auditivo – ear ultra-fit.	Brindan una efectiva e higiénica protección Cómoda adaptación a cualquier tipo de oído Brinda una atenuación de 25 dB. Cepillar con un cepillo de cerdas suaves con agua y jabón.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

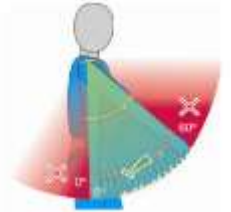


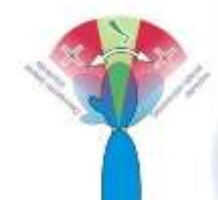
-Propuesta de medidas preventivas para riesgos ergonómicos.

Para carga postural y movimientos repetitivos.

Es muy importante mantener una postura neutral, lo natural sería una línea recta desde la oreja al hombro, cadera, rodillas, según lo mostrado en la imagen.

A continuación, se muestra las posturas adecuadas y no adecuadas para: extensión de brazos, torsiones de tronco, inclinaciones de cabeza y desviaciones de muñeca (Tabla 63).

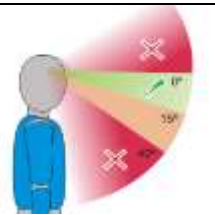
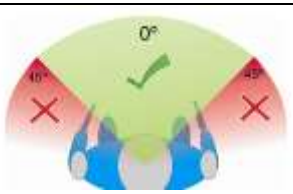
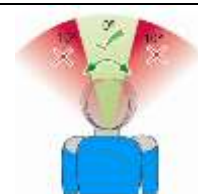
Tabla 63. Movimientos recomendables.

Flexión y extensión de brazo.	Torsiones de tronco.	Inclinaciones de cabeza.	Desviación de muñeca.
			

Fuente: (UPC, 2011).

Para la cabeza y el cuello se recomienda que ambos estén alineado al tronco o dentro del rango de movimientos aceptables como se muestra en la siguiente (Tabla 64).

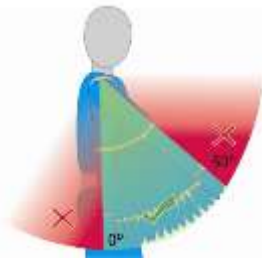
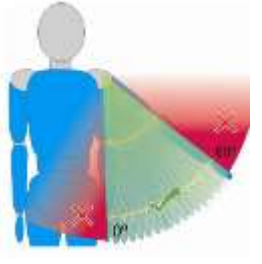
Tabla 64. Posturas recomendadas para cabeza y cuello.

Flexiones y extensiones	Giros	Inclinaciones
		

Fuente: (UPC, 2011).

Recomendaciones para los brazos, siempre se deben situar cercanos al cuerpo y los codos deben estar por debajo de los hombros si es que tenemos trabajos en altura.

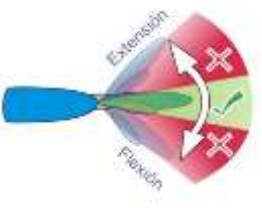
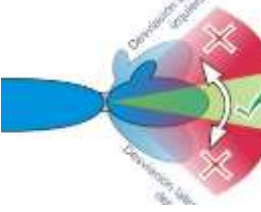
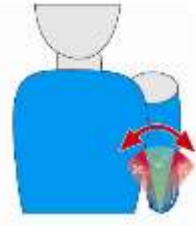
Tabla 65. Recomendaciones de posturas para brazos y codos.

Flexiones y extensiones.	Abducciones.
	

Fuente: (UPC, 2011).

Cuando se realice trabajos con el antebrazo, la muñeca y la mano, estos deben estar alineados como se muestra en la (Tabla 66).

Tabla 66. Posturas recomendadas para la muñeca.

Flexiones y extensiones de la muñeca.	Desviaciones laterales de muñeca.	Rotaciones del antebrazo.
		

Fuente: (UPC, 2011).

Así también se muestra la correcta alineación con el antebrazo y la muñeca.

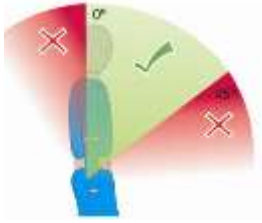
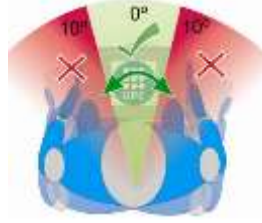
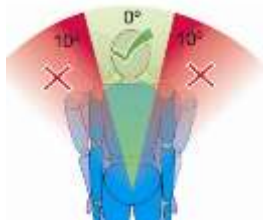
Tabla 67. Alineación de antebrazo y muñeca.

Antebrazo y muñeca alineados.


Fuente: (UPC, 2011).

Es necesario que se eviten las flexiones, rotaciones e inclinaciones que sean excesivas en el tronco, si es necesario flexionar la espalda es recomendable que también se flexionen las piernas para ejercer apoyo, así también si es necesario girar se debe mover el cuerpo entero y orientar los pies en dirección de donde se ejecuta la tarea.

Tabla 68. Postura recomendada para tronco.

Flexiones y extensiones del tronco.	Rotaciones del tronco.	Inclinaciones.
		

Fuente: (UPC, 2011)

Se dan algunas recomendaciones para los puestos de trabajo que están expuestos a posturas forzadas durante una gran cantidad de tiempo ininterrumpido.

Se recomienda que se procure establecer pausas de trabajo para recuperar el grupo muscular expuesto.

Tabla 69. Nivel de actuación para posturas adecuadas.

Puesto de trabajo calificado.	Nivel de actuación.	Medidas preventivas.
Gerencia.	Requiere cambios.	Se recomienda una capacitación para que los trabajadores tengan el conocimiento de cuál es la postura
Contabilidad.	Requiere cambios.	
Diseño.	Requiere cambios.	
Corte.	Requiere cambios.	


Terminado/Rellenado.	Requiere cambios.	adecuada para su desarrollar sus actividades.
Sublimado.	Se requiere rediseñar la tarea.	Capacitación para posturas y movimientos adecuados, realizar pausas en el trabajo.

Elaborado por: Ulloa, F (2023)

- Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD).



En la siguiente tabla se brindan recomendaciones para los puestos de trabajo con pantalla de visualización de datos o para puestos de oficina.

Tabla 70. Posturas adecuadas para puestos de oficina.

Postura adecuada.	Recomendaciones.
	El monitor debe estar por debajo de la línea de visión, con al menos una separación de un brazo.
	El teclado y ratón debe estar en línea con los codos, se deben evitar posiciones que obliguen a doblar las manos.
	Reposar los pies firmemente en el suelo esto también ayuda a cuidar la espalda.
	La cadera debe estar levemente hacia adelante para que sea más fácil el poder sentarse recto, las rodillas y codos deben estar rectas.

Fuente: (UJAEN, 2017)

Tabla 71. Nivel de actuación para metodología ROSA


Puesto de trabajo	Nivel de actuación	Medidas preventivas
Gerencia.	Mejorable.	Se recomienda controles de buena postura por parte de la alta dirección. Se recomienda el cambio de silla por una silla ergonómica en el área de diseño. Se recomienda la implementación de par mouse ergonómicos para mejorar la calidad de manejo del mouse. Se recomienda el uso de mouse ergonómicos ya que los actuales son muy pequeños.
Contabilidad.	Mejorable.	
Diseño.	Alto.	
Equipo recomendado		
 <p>Mouse pad ergonómico.</p>		 <p>Silla ergonómica.</p>

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

En la tabla 72 se muestran los detalles técnicos de la silla ergonómica.

Tabla 72. Detalles técnicos de la silla ergonómica.


Silla ergonómica.	Ventajas.	Características técnicas.	Medidas.
Silla ergonómica DINAMIC uso de 8 H (Cumple con la norma NTP-1 129).	Diseño ergonómico y cómoda.	Altura del asiento.	47-57cm.
	Mecanismo de reclinación bloqueable.	Anchura del asiento.	49cm.
	Respaldo de malla con	Profundidad del asiento.	50cm.

 <p>Link de compra: https://www.decoart.com.ec/sillasoficina?pag=3</p>	ajuste de altura.		
	Cómodo asiento.	Altura de respaldo.	52-56cm.
	Especialmente sólida y robusta.	Brazos.	17-23cm.
	Se ajusta los reposabrazos	Peso máximo.	120kg.

Fuente: (Decorart, 2017)

En la siguiente tabla 73 se detallan las características técnicas y ventajas que ofrece este mouse pad.

Tabla 73. Detalles técnicos mouse pad.

Mouse pad ergonómico.	Información.
Referencia 1BSM922.	Dimensiones 7.5x9.0x0.7.
	Respaldo antideslizante.
 <p>Link de compra: https://www.compuzone.com.ec/mouse-pad-ergonomico-gaming-con-relleno-de-gel</p>	Compuesto de microfibra proporciona la máxima precisión.
	Tiene un cómodo y suave cojín de gel que se ajusta a la muñeca para máxima comodidad y apoyo.

Fuente: (compuzone, 2023).

- Propuesta de mejora para levantamiento de cargas (NIOSH).

Se recomienda que el levantamiento de las cargas por parte del trabajador sea de la siguiente manera:



Imagen 19. Levantamiento correcto de cargas.

Fuente: (UMA, 2007).

Se deben flexionar las piernas manteniendo la espalda recta, el mentón metido, no girar el tronco para evitar adoptar posturas forzadas.

Se deben colocar los pies de manera proporcional, una postura estable y equilibrada para el levantamiento colocando un pie más Adelante que el otro dependiendo de la dirección del movimiento (UMA, 2007).

Se debe tener un agarre firme en la carga, el mejor tipo de agarre es el gancho.

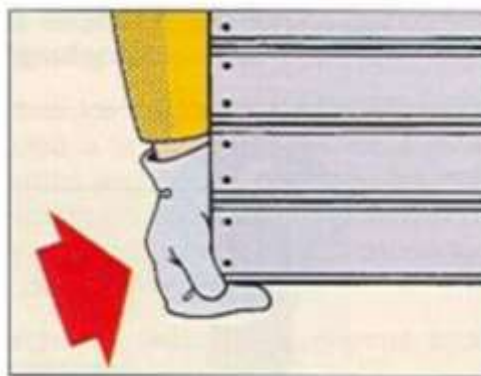


Imagen 20. Agarre adecuado para cargas.

Fuente: (UMA, 2007).

-Propuesta de medidas preventivas para riesgos psicosociales.

Tabla 74. Propuesta de medidas preventivas para riesgos psicosociales.

Puesto de trabajo.	Medidas de prevención/recomendaciones
Gerencia.	Se identificó que existe una alta exigencia psicológica lo cual quiere decir que la carga de trabajo psicológica y las tareas que realiza son de alta responsabilidad, por lo que se recomienda ejercicios de relajación, en periodos de descanso, y distribuir de mejor manera las responsabilidades en cada puesto de trabajo para disminuir la carga laboral.
Contabilidad.	
Corte.	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Los ejercicios recomendados son los siguientes:

Estiramiento de piernas, cuello y espalda ayudaran al flujo sanguíneo y relajaran los músculos de las áreas afectadas. Estos ejercicios podrán ser ejecutados por los trabajadores cada vez que sientan algún tipo de molestia se recomienda realizarlos dos veces a lo largo de la jornada laboral, en la mañana antes de ingresar al trabajo y por las tardes después de la hora de almuerzo.




Imagen 21. Ejercicios dentro de la oficina.

Fuente: (Fernandez, 2018).

-Propuestas de medidas preventivas para riesgo biológicos.

Tabla 75. Propuesta de medidas preventivas de riesgos biológicos.

Propuesta de medidas de prevención para riesgos biológicos
<p>Se propone un plan de limpieza y orden diario, en donde cada trabajador será el encargado de limpiar su área de trabajo, para que el polvo y las partículas de felpa no se acumulen en las estaciones de trabajo.</p> <p>Al igual que el uso indispensable de la mascarilla previamente propuesto.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Mascarilla con respirador (3M 8210, N95).</p>

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

11. Formatos para control del correcto uso de equipo de protección personal.

Se presenta un formato de verificación de entregas del EPP para el puesto de trabajo que según el nivel de actuación del factor de riesgo lo necesita.








Tabla 76. Formato de entrega de EPP.

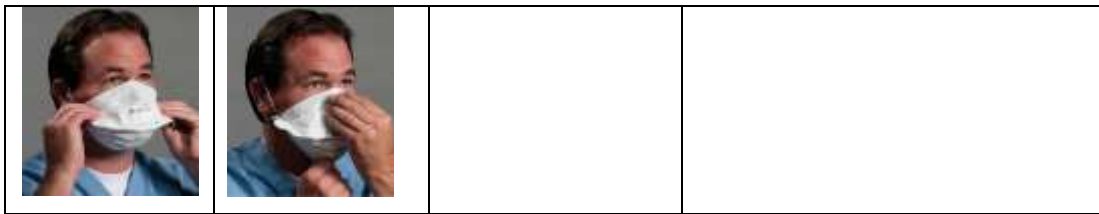
MATRIZ DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.					
EPP.	Mascarilla con respirador.	Guantes Anti corte.	Tapón auditivo ear-Ultrafit.	Mouse pad.	Silla Ergonómica.
Puestos de trabajo.	ENTREGA DE EPP				
Gerente.	x		x	x	
Contabilidad.	x		x	x	
Diseño.	x		x	x	x

Corte.	x	x	x		
Sublimado.	x	x	x		
Relleno/ Terminado.	x	x	x		

Elaborado por: Ulloa, F (2023).




Tabla 77. Uso correcto de la Mascarilla con respirador 3M.

USO CORRECTO DE LA MASCARILLA CON RESPIRADOR 3M 8210, N95				
PASOS				
1	2	3	4	5
<p>Doblar ligeramente el centro de la pieza nasal con los pulgares.</p> 	<p>Desplegar la mascarilla con la pieza nasal arriba.</p> 	<p>Coloque la mascarilla sobre la cara, el panel inferior bajo la barbilla y sostenga la mascarilla con una mano.</p> 	<p>Jale una tira sobre la cabeza y ubíquela alrededor del cuello, debajo de las orejas.</p> 	<p>Cruzar la segunda tira sobre la cabeza y ubique en la parte superior trasera de la cabeza.</p> 
PASOS				
6	7	8	9	
<p>En caso de necesitar ajuste, las lengüetas se pueden ajustar al rostro.</p>	<p>Ajuste jalando el bode inferior mientras mantiene el bode superior presionado en la nariz.</p>	<p>Con ambas manos doble la parte superior para que se ajuste a su nariz.</p> 	<p>Selle bien la mascarilla utilizando ambas manos, ejerciendo presión contra el rostro.</p> 	



Fuente: (3M, 2019).

Tabla 78. Uso correcto del tapón auditivo.

USO CORRECTO DEL TAPON AUDITIVO		
PASOS		
1	2	3
Arrolle los tapones con sus dedos. 	Jale la punta de la oreja hacia arriba, e introduzca el tapón. 	Mantenga presionado y cuente en voz alta hasta 20, y el tapón auditivo se ajuste al canal auditivo. 

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

12. Plan de capacitación.

Tabla 79. Plan de capacitación.

Plan de capacitación			
Objetivo:	Proporcionar información necesaria para desarrollar el plan de capacitación de una forma adecuada		
Responsable:	Alejandra Verónica	Puesto:	Gerente/Propietaria
Participantes:	Operarios		
Temas de capacitación		Tiempo de duración	
Mantenimiento del EPP		1 vez cada mes por 6 meses	
Uso correcto del EPP		1 vez cada mes por 6 meses	
Taller de buenas posturas		1 vez cada mes por 6 meses	
Taller de pausas activas		1 vez cada mes por 6 meses	
levantamiento correcto de cargas		1 vez cada mes por 6 meses	
Dotación del EPP		Cada 3 meses o cuando el EPP amerite el cambio	

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Resultados esperados.

Esta propuesta metodológica busca mitigar o reducir los riesgos laborales a través de medidas preventivas para riesgos laborales en la empresa FELPEL, esto ayudara a la empresa a mejorar su ambiente laboral y ser más responsable con la salud y seguridad de sus trabajadores, así la empresa FELPEL estará más al tanto de los posibles riesgos que se puedan producir en su empresa y tomar decisiones prontas y eficaces.

Se espera que con las medidas preventivas se pueda:

- Disminuir riesgos de alto nivel de actuación como:

Tabla 80. Niveles de actuación esperados con las propuestas de medidas de control.

Puesto de trabajo.	Riesgos.	Factores de riesgo.	Nivel de riesgo actual.	Nivel de riesgo esperados.	Calificación.
Gerencia.	Físico.	Ruido.	100.45 dB.	Los tapones auditivos se reduce el nivel sonoro 25dB por lo que queda un nivel considerable de 75-80dB.	Bajo.
	Psicosocial.	Exigencia psicológica.	Puntuación de 14 para exigencias psicológicas (alto).	Con ejercicios anti estrés durante la carga laboral se reduce la calificación a 6 lo cual está dentro del rango de 0 a 7.	Bajo.
	Biológico.	Partículas contaminantes.	Alto	Con ayuda de la mascarilla con respirador se reduce la consecuencia,	Bajo.

				probabilidad y exposición.	
Contabilidad.	Mecánico.	Choque contra objetos inmóviles.	Nivel de exposición alto de 168 puntos.	Se reduce la calificación de la exposición a 1, dando como resultado 28 en nivel de actuación.	Bajo
	Físico.	Ruido	100.45 dB.	Los tapones auditivos se reduce el nivel sonoro 25dB por lo que queda un nivel considerable de 75-80dB.	Bajo.
	Psicosocial	Exigencia psicológica.	Puntuación de 11 para exigencias psicológicas (alto).	Con ejercicios anti estrés durante la carga laboral se reduce la calificación a 7 lo cual está dentro del rango de 0 a 7.	Bajo.
	Biológico.	Partículas contaminantes.	Alto.	Con ayuda de la mascarilla con respirador se reduce la consecuencia, probabilidad y exposición.	Bajo.

Diseño.	Mecánico.	Choque contra objetos inmóviles.	Nivel de exposición alto de 168 puntos.	Con la ayuda de señalización correspondiente se reduce la calificación de la exposición a 1, dando como resultado 28 en nivel de actuación.	Bajo.
	Físico.	Ruido.	100.45 dB.	Los tapones auditivos se reduce el nivel sonoro 25dB por lo que queda un nivel considerable de 75-80dB.	Bajo.
	Ergonómico.	ROSA.	Puntuación de ROSA 5 puntos.	Con la implementación de mobiliario se reduce la calificación de la silla, reposabrazos, pantalla y periféricos, dando como resultado un nivel de puntuación de 3.	Medio.
	Biológico.	Partículas contaminantes.	Alto.	Con ayuda de la mascarilla con respirador se reduce la exposición a	Bajo.

				partículas de felpa evitando molestias.	
Corte.	Mecánico.	Proyección de partículas.	Nivel de exposición alto de 168 puntos.	Con ayuda de la mascarilla con respirador se reduce la exposición a 1 dando como resultado 28.	Bajo.
	Físico.	Ruido.	100.45 dB	Los tapones auditivos se reduce el nivel sonoro 25dB por lo que queda un nivel considerable de 75-80dB	Bajo
	Psicosocial	Exigencia psicológica.	Puntuación de 11 para exigencias psicológicas (alto).	Con ejercicios anti estrés durante la carga laboral se reduce la calificación a 5 lo cual está dentro del rango de 0 a 7.	Bajo.
	Biológico.	Partículas contaminantes.	Alto.	Con ayuda de la mascarilla con respirador se reduce la exposición a partículas de felpa evitando molestias.	Bajo.

Sublimado.	Mecánico.	Proyección de partículas.	Nivel de exposición alto de 168 puntos.	Con ayuda de la mascarilla con respirador se reduce la exposición a 1 dando como resultado 28.	Bajo.
	Físico.	Ruido.	100.45 dB.	Los tapones auditivos se reduce el nivel sonoro 25dB por lo que queda un nivel considerable de 75-80dB.	Bajo.
	Ergonómico.	RULA.	Puntuación final de 5 puntos.	Con la capacitación de posturas adecuadas dentro del puesto de trabajo se reduce las calificaciones de muñeca, cuello, tronco, brazo dando una puntuación final de 3.	Bajo-Medio.
Relleno/Terminado	Mecánico.	Proyección de partículas	Nivel de exposición alto de 168 puntos.	Con ayuda de la mascarilla con respirador se reduce la exposición a 1	Bajo.

				dando como resultado 28.	
	Físico.	Ruido.	100.45 dB.	Los tapones auditivos se reduce el nivel sonoro 25dB por lo que queda un nivel considerable de 75-80dB.	Bajo.
	Ergonómico.	NIOSH.	3.37 en el LWR.	Capacitando al operario se reduce la calificación del factor de agarre en 1, el factor multiplicador de asimetría en 120 grados, factor de distancia vertical en 45cm, reduciendo la calificación de 3,37 a 2,69	Bajo.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Cronograma de actividades

En la tabla 81 se presenta el cronograma para la presentación de las medidas preventivas de los riesgos laborales que se encontraron en la empresa FELPEL.

Tabla 81. Cronograma de actividades.

N	Actividades.	Mes 1.														Mes 2.																					
		Semanas.														Semanas.																					
		1					2					3				4				1					2					3				4			
		L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	
1	Socialización con la empresa FELPEL.																																				
2	Entregar resultados de los riesgos obtenidos y presentar las medidas preventivas.																																				
3	Socialización de precios – proveedores con el área de contabilidad y gerencia para la aprobación.																																				

Análisis de costos.

Para ejecutar la propuesta de medidas preventivas se presentan los siguientes costos poniendo en consideración la aprobación de la empresa para su compra.

Tabla 82. Análisis de costos.

Descripción	Cantidad.	Costo Unitario.	Total.
Socialización con la empresa FELPEL.	1	\$20,00	\$20,00
Entrega de resultados y propuestas de medidas preventivas.	2	\$15,00	\$30,00
Mascarilla con respirador 3M (https://www.amazon.com/-/es/Respirador-para-part%C3%Adculas-8210PlusPro-Paquete/dp/B008MCV0Q6?th=1).	1	\$17,99	\$17,99
Guantes anti corte GUANTEX (https://www.degso.com/?product=guantes-anticorte-calibre-10-hppe).	3	\$10,99	\$32,97
Tapón auditivo 3M (https://listado.mercadolibre.com.ec/industrias-y-oficinas/tapones-auditivos-3m).	2	\$3,00	\$6,00
Par mouse ergonómico (https://www.compuzone.com.ec/mouse-pad-ergonomico-gaming-con-relleno-de-gel).	3	\$8	\$70,50
Silla giratoria ergonómica (https://www.decoart.com.ec/sillasoficina?page=3).	1	\$200,00	\$200,00
Capacitaciones de buena postura laboral.	6	\$20,00	\$120,00
Capacitación del buen uso del EPP.	6	\$20,00	\$120,00
Controles de uso y buen mantenimiento del EPP.	6	\$20,00	\$120,00
TOTAL.			\$717,46

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Cronograma valorado de componentes y actividades.

A continuación, se muestra el cronograma de actividades con valoraciones monetarias y el tiempo en el que se realizó.

Tabla 82. Cronograma valorado de componentes y actividades.

Descripción.	MES.	Total.
Socialización con la empresa FELPEL.	Mes 1	\$20,00
Entregar resultados de los riesgos obtenidos y presentar las medidas preventivas.	Mes 1	\$50,00
Socialización de precios - proveedores con el área de contabilidad y gerencia para la aprobación.	Mes 1	\$100,00
Dotación de EPP.	Mes 1	\$427,46
Capacitación sobre el uso y mantenimiento del EPP.	Mes 2	\$547,46
Capacitación de buenas posturas para cada puesto de trabajo.	Mes 2	\$667,46
Control del uso del EPP.	Mes 2	\$787,46
Socializar con la alta dirección de los resultados esperados.	Mes 2	\$807,46
TOTAL		\$807,46

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Análisis de costo y tiempo.

En el siguiente grafico se presenta la curva S en donde se analizará el tiempo versus el costo de esta propuesta metodológica.

La proyección de gastos a lo largo del mes de noviembre y diciembre.



Gráfico 2. Curva S en función del costo y tiempo.

Elaborado por: Ulloa, F (2023).

Según la gráfica se puede interpretar que en la semana 3 de noviembre es donde más se elevan los costos.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Al obtener los resultados correspondientes a la investigación realizada se logró proponer medidas de control para la prevención de riesgos laborales de la empresa FELPEL ubicada en la ciudad de Ambato, en donde se determinó que existen seis puestos de trabajo en la empresa FELPEL como: gerencia, contabilidad, diseño, corte, sublimado y relleno/terminado a través de la observación en colaboración con la alta dirección. Se identificaron cinco tipos de riesgos como: mecánico, físico, ergonómico, psicosocial y biológicos a través de la observación de los procesos que se ejecutan en la empresa, así también se determinó que cada riesgo laboral tiene diferentes factores de riesgo que están presentes en cada puesto de trabajo con un nivel de actuación diferente en donde se enfocó en los factores de riesgo con más alto nivel de actuación.

Se calificó los diferentes tipos de riesgo según los factores de riesgo encontrados dando como resultado; en contabilidad y diseño tienen el factor de riesgo choque contra objetos inmóviles en un nivel de actuación alto, para el puesto de trabajo de diseño, sublimado y relleno/terminado existe un riesgo alto para el factor de proyección de partículas; para el riesgo físico se identificó 100.45dB por 4 horas de exposición diaria; para el riesgo ergonómico se analizaron tres factores de riesgo, en manipulación de cargas para el puesto de relleno/terminado se obtuvo un índice de 3.37 que se considera

de nivel alto, para posturas adecuadas resulto que el puesto de trabajo de sublimado se necesitan cambios en el puesto de trabajo, en la calificación para la metodología ROSA que evalúa puestos de oficina resulto en que el puesto de trabajo de diseño tiene un nivel de actuación alto y requiere mejoras; en el riesgo psicosocial evaluado se determinó que en el puesto de trabajo de gerencia, contabilidad y corte tienen una alta exigencia psicológica, en el riesgo biológico resulto en que la empresa tiene una gran proyección de partículas

Se propuso el uso de equipo de protección personal como: mascarillas que ayudan a reducir el nivel de exposición en el riesgo mecánico de los puestos de trabajo reduciendo la calificación de 168 puntos a 28 puntos basada en la metodología de William Fine disminuyendo el nivel de actuación a bajo, tapones auditivos que ayudan a mitigar el riesgo físico en 25 dB dando como resultado un nivel de actuación bajo según el D.E 2393, así también como: ejercicios de relajación que ayudan al riesgo psicosocial de los puestos de trabajo a reducir su riesgo en un rango de 0 a 7 puntos que da como resultado un nivel de actuación bajo según dicta el método de calificación de ISTAS, lineamientos de cómo mantener una buena postura durante el trabajo que ayudan a reducir la calificación de 5 puntos a 3 puntos respectivamente en cada puesto de trabajo y como manipular cargas que con las debidas capacitaciones reducirá la calificación de 3.37 puntos a 2.69 puntos en la escala NIOSH, y equipo de oficina como: sillas ergonómicas de igual manera que reduce el riesgo de 5 puntos a 3 puntos y mouse pad según la normativa NTP-1 129.

Recomendaciones

Se recomienda que la empresa delimite los puestos de trabajo a través de un organigrama funcional en donde se detalle las actividades y responsabilidades de cada uno de los trabajadores.

Se recomienda que la empresa implemente de manera adecuada las recomendaciones dadas para controlar y prevenir los riesgos laborales, para poder reducir los diferentes

factores de riesgos encontrados en los diferentes puestos de trabajo donde se desarrolló la propuesta.

Se recomienda la socialización poner en marcha la implementación con la finalidad de reducir los riesgos de la presente propuesta de medidas de control, para que los trabajadores de la empresa FELPEL conozcan a profundidad las medidas preventivas.

Bibliografía

3M. 2019. <https://multimedia.3m.com/>. [En línea] 2019. [Citado el: 23 de 02 de 2023.] <https://multimedia.3m.com/mws/media/1528989O/1804-wear-it-right-poster-spanish.pdf>.

Accidente de trabajo y enfermedad profesional en Colombia. **Jaramillo, Astrid y Aguirre, Vanesa, Torres Ángela, Betancur Tatiana. 2019.** 2019, Poliantea , págs. 14-25.

Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. **Dumont, Diaz, Jorge, Rafael y Mansilla, Suarez. 2020.** 2020, Revista Venezolana de Gerencia, págs. 312-239.

Administración de Riesgo Laboral en Ecuador. **Ampuero, Eliana, Pozo, Mónica y Delgado, Kellis. 2018.** 2018, Digital Publicher, págs. 31-40.

compuzone. 2023. [compuzone.com.ec](https://www.compuzone.com.ec/). [En línea] 2023. <https://www.compuzone.com.ec/mouse-pad-ergonomico-gaming-con-relleno-de-gel>.

conceptodefinicion. 2019. conceptodefinicion.de. *conceptodefinicion.de*. [En línea] 26 de 07 de 2019. <https://conceptodefinicion.de/prevencion-de-riesgos/>.

Decorart. 2017. [decoart.com](https://www.decoart.com.ec/). [En línea] 2017. <https://www.decoart.com.ec/sillasoficina>.

Diego-Mas. 2015. [ergonautas.upv.es](https://www.ergonautas.upv.es/). *ergonautas.upv.es*. [En línea] 2015. [Citado el: 19 de 01 de 2023.] <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>.

—. **2015.** ergonautas.upv.es. [En línea] 2015.
<https://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-ayuda.php>.

—. **2015.** <https://www.ergonautas.upv.es/>. [En línea] 2015. [Citado el: 19 de 01 de 2023.] <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php>.

Digitalización, factores y riesgos laborales: estado de situación y propuestas de mejora. **González, Estefanía.** 2019, Revista de Trabajo y Seguridad Social, CEF., págs. 85-112.

Ecuaguide. **2020.** ecuaguide.com. *ecuaguide.com.* [En línea] 2020.
<https://ecuaguide.com/instituciones-publicas-del-ecuador/>.

Evaluación de factores de riesgos que ocasionan accidentes laborales en las empresas de Machala-Ecuador. **Benitez, Lenny, Christian, Mayorga y Ortega, Yesenia.** 2018, Universidad y Sociedad, págs. 341-345.

Fernandez, Marilyn. **2018.** <https://www.pinterest.es/>. [En línea] 2018.
<https://www.pinterest.es/pin/485262928580218706/>.

Gobierno Provincial Corrientes. **2014.** saludocupacional.corrientes.gob.ar.
saludocupacional.corrientes.gob.ar. [En línea] 10 de 11 de 2014.
<https://saludocupacional.corrientes.gob.ar/noticia/que-es-la-salud-ocupacional>.

ISTAS. **2017.** www.spr.org.ar. *www.spr.org.ar.* [En línea] 2017. [Citado el: 03 de 02 de 2023.]
https://www.spr.org.ar/intranet/frm_documentos/documentos/1508959330_Test_Riesgos_Psicosociales.pdf.

Leon, Cordero. **2003.** <https://www.trabajo.gob.ec/>. *https://www.trabajo.gob.ec/*. [En línea] 21 de 02 de 2003. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECRETO-EJECUTIVO-2393.-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>.

Llumiquina, Henry. 2020. *Propuesta de medidas de control de riesgos laborales debido a las condiciones ambientales de trabajo y la carga postural en el personal del Observatorio Astronómico de la Escuela Politécnica Nacional.* Quito : Quito, 2020.

Monga, Pilaquina. 2020. <http://repositorio.espe.edu.ec/>. [En línea] 2020. [Citado el: 27 de 01 de 2023.] <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/26621/1/M-ESPEL-cst-0110.pdf>.

OSHA. 2021. osha.europa.eu. *osha.europa.eu*. [En línea] 2021. <https://osha.europa.eu/es/themes/work-related-diseases>.

Secretaría General de ISO. 2015. *Norma Internacional ISO 14001.* Ginebra : s.n., 2015.

UJAEN. 2017. <https://www.ujaen.es>. [En línea] 2017. https://www.ujaen.es/servicios/utecnica/sites/servicio_utecnica/files/uploads/prevenicion/ergonomia%20de%20la%20oficina.pdf.

UMA. 2007. <https://www.uma.es/>. *https://www.uma.es/*. [En línea] 10 de 2007. https://www.uma.es/prevencion/navegador_de_ficheros/navegador_de_ficheros/descargar/Area%20Ergonomia/manipulacion_manual_cargas.pdf.

UPC. 2011. [upc.edu](https://www.upc.edu). *upc.edu*. [En línea] 2011. https://www.upc.edu/prevencio/ca/ergonomia/arxiu/recomendaciones-ergonomicas/re-002_01-posturas-de-trabajo.pdf.

Anexos.

Anexo 1

Matriz de riesgos laborales del ministerio de trabajo del Ecuador.

The image shows a screenshot of a risk matrix spreadsheet. The table has multiple columns, including 'Código', 'Descripción del riesgo', 'Responsable del factor de riesgo', 'Frecuencia', 'Gravedad', 'Evaluación', 'Medidas de control', 'Fecha de actualización', 'Evaluación', 'Frecuencia', 'Gravedad', 'Evaluación', 'Medidas de control', 'Fecha de actualización'. The rows contain various risk descriptions in Spanish. A large, semi-transparent watermark 'Página 1' is overlaid on the center of the table.

[anexo 1.xlsx](#)

Anexo 2

Carta de conformidad de la empresa

