



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

SEDE
ESMERALDAS

Programa de Posgrados en Riesgos Laborales

Análisis de los factores de peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la empacadora de camarón “reypezpacific

Línea de investigación

Gestión de Riesgos y Productividad Empresarial

Tesis de grado previo a la obtención del título de
Magister en Gestión de Riesgos, Mención Prevención de Riesgos
Laborales

Autor: Ing. Luis Reyna Tenorio

Asesor: MSc. Esteban Carrera Álvarez

Esmeraldas, Ecuador, febrero, 2021

Trabajo de tesis aprobado luego de haber dado cumplimiento a los requisitos exigidos por los reglamentos de grado de la PUCESE previo a la obtención del título de Magíster en Gestión de Riesgos, mención Prevención de Riesgos Laborales.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Tema: Análisis de los factores de peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la empacadora de camarón “reypezpacific

Autor: Ing. Luis Reyna Tenorio

MCS. Esteban Carrera Álvarez
ASESOR DE TESIS

f. _____

Mgt. Cristina Cervantes Intriago
LECTORA 1

f. _____

PhD. Javier Burbano Salazar
LECTORA 2

f. _____

Mgt. Luis Hidalgo Solórzano
COORDINADOR DE POSGRADOS

f. _____

Mgt. Alex Guashpa Gómez
SECRETARIO GENERAL PUCESE

f. _____

Esmeraldas, Ecuador, febrero, 2020

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Reyna Tenorio Luis, portador de la cédula de ciudadanía No. 0802280198 que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de “Análisis de los Factores de Peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

Reyna Tenorio Luis

0802280198

CERTIFICACIÓN

Esteban carrera, director de Tesis, certifico haber revisado el trabajo propuesto por el maestrante, el mismo que cumple con los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles y que se han incorporado las sugerencias del Tribunal delegado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas, al trabajo de grado.

MSC. Esteban carrera
DIRECTOR DE TESIS

DEDICATORIA

El resultado de la investigación realizada en la Empresa REYPEZPACIFIC quiero dedicarla a mi hermano Vicko Villacis Tenorio por la oportunidad que me otorgó para insertarme, conocer y evaluar los procesos que desde su planta se desarrollan y por todo el estímulo y apoyo brindado para culminar mis estudios.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento imperecedero a Dios, a la PUCESE por la oportunidad que nos dio por optar una maestría que nos otorgó las herramientas suficientes para aportar en el plano profesional al desarrollo de Esmeraldas y del país; de igual manera en lo personal nos ha ayudado a la sensibilización para ubicarnos en el plano de trabajo de otras personas y contribuir a evitar riesgo que limiten el desarrollo humano.

Mi gratitud de igual manera a mi familia en particular a mis padres por su apoyo incondicional y motivación permanente para alcanzar las metas que me he propuesto

Análisis de los factores de peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la empacadora de camarón “reypezpacific”

RESUMEN

Dentro del tema planteado, mismo que corresponde al análisis de los factores de peligros ergonómicos a los que se expone el personal del área de producción de la Empacadora “REYPEZPACIFIC”, cuyo fin es establecer los factores de peligros ergonómicos en los diferentes puestos del trabajo, en torno al esfuerzo que implica el desempeño diario de sus actividades. Para ello, se ha tomado como referencia el método ERGOepm el cual permite identificar los peligros ergonómicos, sistema que está basado en la norma ISO/TR 12295 y la encuesta, las cuales una vez aplicadas arrojan como resultados en los distintos puestos como manual de cargas, posturas incorrectas, movimientos repetitivos, uso de herramientas y maquinaria que puede ocasionar lesiones. De igual manera dentro de este análisis de peligros ergonómicos se pudo conocer sobre la gestión de la seguridad dentro de la empresa debido a la naturaleza del trabajo, en la cual se analizaron los datos y se representaron. Finalmente se elabora un manual de prevención en base a los riesgos identificados. Concluyendo que este permitirá al personal informarse y conocer más sobre las medidas adecuadas para minimizar el riesgo ergonómico relacionado a sus actividades laborales.

Palabras clave: Peligros ergonómicos, seguridad del personal, ergonomía, ambiente de trabajo.

Analysis of the ergonomic risk factors to which the workers of the production area of the shrimp packaging “reypezpacific” are exposed

ABSTRACT

Within the issue raised, which corresponds to the analysis of the ergonomic hazard factors to which the personnel in the production area of the “REYPEZPACIFIC” Baler are exposed, whose purpose is to establish the ergonomic hazard factors in the different jobs, around the effort involved in the daily performance of their activities. For this, the ERGOepm method has been taken as a reference, which allows identifying ergonomic hazards, a system that is based on the ISO / TR 12295 standard and the survey, which once applied will yield results in the different positions as a manual of loads, incorrect postures, repetitive movements, use of tools and machinery that can cause injuries. In the same way, within this analysis of ergonomic hazards, it was possible to know about the management of safety within the company due to the nature of the work, in which the data was analyzed and represented. Finally, a prevention manual is prepared based on the risks identified. Concluding that this will allow staff to inform themselves and learn more about the appropriate measures to minimize the ergonomic risk related to their work activities.

Keywords: Ergonomic hazards, personnel safety, ergonomics, work environmen

ÍNDICE DE CONTENIDOS

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	iii
CERTIFICACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	5
MARCO TEÓRICO	5
1. Peligro.....	5
1.1. Peligros ergonómicos.....	5
1.1.1. Tipos de Peligros ergonómicos	6
1.1.1.1. Manejo de Cargas.....	6
1.1.1.2. Posturas forzadas.....	7
1.1.1.3. Trabajos Repetitivos.....	7
1.1.1.4. Lesiones y Enfermedades.....	8
1.1.1.5. Trastornos musculares – esquelético.....	8
1.1.2. Identificación de los peligros ergonómicos	12
1.1.3 Riesgo.....	13
1.1.3.1 Factores de riesgo.....	13
1.1.4 Método de evaluación ERGOemp_Premapa.....	23
1.1.5 Antecedentes investigativos	23
1.2. Marco Legal.....	25
CAPÍTULO II.....	28

METODOLOGÍA.....	28
2.1 Tipo de estudio.....	28
2.2 Alcance de investigación	28
2.3 Diseño de investigación	28
2.4 Método de investigación.....	29
2.5. Técnicas e instrumentos de Información	29
2.6. Fuentes de Información	30
2.7. Población y muestra.....	31
2.7.1 Población.....	31
2.3.2 Muestra.....	31
2.8. Análisis de datos	31
CAPÍTULO III	33
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	33
3.1 Peligros que se identificaron.....	33
3.2. Valoración de los peligros ergonómicos de los puestos de trabajo	33
3.3. Análisis de la encuesta.....	40
3.4. Propuesta Manual de Prevención de Riesgos Ergonómicos	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
Conclusiones.....	74
Recomendaciones	75
BIBLIOGRAFÍA	76
ANEXOS	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Pelado	34
Tabla 2. Empacado.....	36
Tabla 3. Almacenado.....	38
Tabla 4. Género	41
Tabla 5. Plan de capacitación 1	63
Tabla 6. Plan de capacitación 2.....	64
Tabla 7. Plan de capacitación 3.....	65
Tabla 8. Plan de capacitación 4.....	66
Tabla 9. Presupuesto.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Principales lesiones del trastorno en el cuello	10
Figura 2. Principales trastornos	11
Figura 3. Afecciones relevantes	12
Figura 4. Factores de riesgo mecánicos.....	14
Figura 5. Factores de riesgo físico.....	15
Figura 6. Ruido.....	16
Figura 7. Vibración.....	17
Figura 8. Radiación	18
Figura 9. Temperatura	19
Figura 10. Iluminación	20
Figura 11. Riesgo químico	21
Figura 12. Riesgo biológico	21
Figura 13. Incompatibilidades ergonómicas	22
Figura 14. Edad	40
Figura 15. Género.....	41
Figura 16. Años de experiencia.....	42
Figura 17. Estaciones de trabajo diseñadas de forma ergonómica.....	43
Figura 18. Comodidad con el área de trabajo.....	44
Figura 19. Existencia del Manual de Medidas de Riesgo y Salud Laboral.....	45
Figura 20. Existencia de manual de peligros ergonómicos	46
Figura 21. Medidas de seguridad en el área de producción	47
Figura 22. Planes de prevención y protección laboral.....	48
Figura 23. Existencia de personal profesional en seguridad y salud laboral.....	49
Figura 24. Capacitaciones de prevención y seguridad laboral	50
Figura 25. Campañas de valoración médica internas	51
Figura 26. Existencia de espacios de descanso	52
Figura 27. Accidentes más comunes	53
Figura 28. Aspectos a los que se expone dentro del área de trabajo	54
Figura 29. Dotación de equipo de protección personal	55

Figura 30. Capacitación en manejo y cuidado de equipo	56
Figura 31. Accidentes o enfermedades laborales	57
Figura 32. Reacción ante accidentes	58
Figura 33. Ropa de trabajo (mandil).....	69
Figura 34. Ropa de trabajo (guantes)	70
Figura 35. Ropa de trabajo (tapones auditivos).....	71
Figura 36. Ropa de trabajo (botas)	71
Figura 37. Ropa de trabajo (malla para cabello)	72

INTRODUCCIÓN

Presentación del tema

En los últimos años el ámbito empresarial ha evidenciado contantes cambios y mayor dinamismo a nivel nacional como internacional, por lo que demanda a las empresas a establecer acciones y estrategias que le permitan mantenerse activamente dentro del entorno en el que se desenvuelve, acaparar mayor segmento de mercado y satisfacer las necesidades cambiantes de los clientes y consumidores.

Logrando así, cambiar la estructura organizacional antigua a una más flexible enfocada no solamente en la infraestructura o crecimiento económico sino también que se preocupe por el clima, seguridad y salud laboral. Ya que al mantenerse en un sector dinámico que evoluciona a la par con el mercado requiere del mayor cumplimiento de exigencias para satisfacer a su entorno (Bustamante, 2013).

En este sentido, las empresas demandaban mayor esfuerzo de los trabajadores y altos niveles productividad, sin o con poca seguridad industrial, dada que las organizaciones no asumían el valor que implica tener accidentes laborales, esto desmotiva y agota al personal como también conllevaba a la pérdida del mismo, afectando de manera indirecta a la imagen corporativa. Puesto que el capital humano contribuye a las entidades a ser conseguir sus objetivos y a ser más competitivas en su entorno (Fuentes, 2012, pág. 18).

El agotamiento y desmotivación del personal se da principalmente por los trastornos ergonómicos, provocado por las acciones repetitivas, inadecuada postura o empleo de mayor fuerza sin la debida protección, llevando al desarrollo de diversas patologías dentro del ambiente laboral, técnico y científicos, incluso a niveles comerciales que afectan de manera negativa en el bienestar y salud de los colaboradores.

La industria camaronera al encontrarse en un ámbito altamente dinámico y de gran exigencia de cumplimientos de requisitos para la exportación, debe contar con mano de obra adecuada y capacitada en el proceso productivo del camarón, por lo que demanda mayor esfuerzo para

logra el nivel de productividad requerido por la entidad, sin tomar en cuenta la exposición de riesgo al cual es sometido el personal.

Planteamiento del problema

La empacadora de camarón ubicada en la ciudad de Esmeraldas muestra en los últimos tres años decrecimientos económicos importantes, por lo que el Gerente General tiene la necesidad de establecer e implementar acciones y estrategias que contribuyan en el desarrollo y evolución de la misma, como también busca brindar un entorno seguro y adecuado para el cumplimiento de funciones de sus colaboradores.

Dado que la empresa evidencia un porcentaje considerable de los trabajadores del área de producción que sufren alguna afección y trastorno musculoesquelético; que generan pérdidas económicas relevantes, por el ausentismo laboral con periodos de descanso de 1 a 3 días dependiendo de la lesión. Estos datos se han tomado de los resultados de los exámenes que se realizan los colaboradores todos los años e incluso se toma en consideración los periodos de descanso recomendados por el médico. Lo cual identifica que la entidad no posee un departamento de seguridad y salud ocupacional, tampoco que cuenta con planes de pausas activas que reduzcan los niveles de afección a los colaboradores.

Además, se debe tomar en cuenta que al ser producto de exportación debe cumplir con estándares internacionales, por lo que la empacadora tiene la necesidad de contar con personal sano y 100% productivo que contribuya en el cumplimiento de objetivos corporativos.

De ahí surge la necesidad de identificar y evaluar los peligros ergonómicos del personal del área de producción de la empacadora, que permita establecer acciones y medidas preventivas que contribuyan en el cuidado del personal, adecuación de sitios de trabajo, mejore la imagen empresarial e incremente la rentabilidad de la misma. Por lo que se debe responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores de la empacadora REYPEZPACIFIC?

Objetivo general

Analizar los peligros ergonómicos de los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC”.

Objetivos específicos

- Identificar los peligros ergonómicos del área de producción de la empresa empacadora
- Valorar los factores de riesgo de cada puesto de trabajo del área de producción de la empresa empacadora de camarón
- Proponer medidas y acciones de prevención de riesgos para el área de producción

Justificación

En el presente trabajo de investigación se busca identificar los peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC S. A.”, con el fin de valor las causas de las afectaciones, patologías y trastorno que afectan el adecuado desenvolvimiento de funciones de los miembros del área.

La importancia del estudio radica en identificar y, valorar las principales lesiones que están expuestos los trabajadores del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC S. A.”, los mismos que se pueden desarrollar por las malas adopción de posturas, movimientos y ámbito laboral inadecuado que obstaculice el cumplimiento de funciones e inclusive provoca el ausentismo laboral por motivos de recuperación; afectando directamente al nivel productivo y de competencia de la organización. .

Es por ello que al presentarse el inconveniente de salud en los empleados es indispensable, analizar los peligros ergonómicos de los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC, que están latentes en el área de producción de la empresa a los cuales los colaboradores están expuestos, con el afán de reconocer la situación real que facilite la

definición de medidas y acciones que minimice los niveles de exposición de riesgo y brinden un entorno productivo adecuado para el correcto desarrollo de funciones.

Los principales beneficiarios del trabajo de investigación son los colaboradores y la empresa Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”, dado que mediante el análisis de los factores de riesgo se minimizará las lesiones, afecciones y trastornos ergonómicos a través del establecimiento de medidas de prevención que mejorarán el ambiente laboral y la salud de los trabajadores, como también favorecerá a las familias de los miembros, ya que se reduce la tentativa de desempleo por causa de lesiones permanentes

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1. Peligro

Se define al peligro, como una situación o acto que puede producir daño, es decir que puede ocasionar una lesión o presenten una enfermedad los trabajadores en sus labores, que realizan en su jornada laboral (Rubio, 2014).

1.1. Peligros ergonómicos

Los peligros ergonómicos son distinguidos como la ciencia de carácter interdisciplinario que tiene como finalidad la regulación de los productos, procesos o estructura laboral en función a las peculiaridades, reticencias y necesidades de los colaboradores, con el afán de perfeccionar su eficacia, seguridad y bienestar (Salazar, 2016)

Según Márquez (2003), manifiesta que es la posibilidad de sufrir una eventualidad, suceso o acontecimiento no deseado; peripecia o padecimiento durante el cumplimiento de funciones laborales; mismas que están regidos por ciertos principios de riesgo ergonómicos (pág. 22)

Se puede recalcar que la gestión y prevención de peligros ergonómicos hoy en día se ha convertido en unos de los temas relevantes para las organizaciones, debido a su incidencia en los niveles de productividad y desempeño laboral de los colaboradores y que coadyuva a su vez en el crecimiento y desarrollo económico. Dado que el riesgo ergonómico está relacionado con la adaptación del entorno laboral con el fin de brindar un sitio seguro y satisfaga las necesidades de los miembros.

1.1.1. Tipos de Peligros ergonómicos

Los tipos de riesgo ergonómicos más relevantes y que coadyuvan a establecer las medidas y acciones, se detallan a continuación:

1.1.1.1. Manejo de Cargas

Es el conjunto de exigencias que demanda la propia actividad laboral, estas no dependen de las características, habilidades o aptitudes del colaborador, sino únicamente sobresalta la acción de trasladar un objeto pesado a otro lugar, por lo que el individuo emplea esfuerzo físico y cognitivo. Mismo que por su contante ejecución y mala adopción de posturas puede generar trastornos a largo plazo. Por lo que, para evitar dichos sucesos es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- **Fuerza necesaria**
En caso de ser extremadamente pesado el objeto debe buscar los elementos o instrumentos que coadyuven a trasladar el bien y se emplee el menor esfuerzo
- **Duración** de la actividad
Se debe dividir la jornada laboral en las distintas actividades o tareas a efectuar con la finalidad de establecer periodos de descanso
- **Repetitividad de acciones**
Disminuir el número de repeticiones realizadas para llevar a cabo una determinada actividad
- **Postura**
Se debe mantener posturas neutrales con la finalidad de evitar lesiones a futuro

- **Necesidades de colaboración**

En el caso de aglomeración de actividades o tareas por cumplir es necesario solicitar ayuda a terceros con el afán de optimizar tiempos y recursos de la organización (Azcuénaga, 2007, pág. 61).

1.1.1.2. Posturas forzadas

Son las posiciones corporales rígidas o restringidas que adopta un colaborador durante la ejecución de su jornada laboral, lo cual con el transcurso del tiempo provoca dolencias o trastornos musculo esqueléticos, dado a que surgen de manera lenta e inofensiva hasta llegar a desarrollarse como una patología crónica que afecta a las articulaciones, ligamentos, tendones, entre otros tejidos (Cabaleiro & Castro, 2013, pág. 163).

Este aspecto se desarrolla por la conservación y permanencia de posturas fijas, periodicidad de funciones repetitivas y dolencias por la adopción de posturas inadecuada en el sector del cuello, extremidades y tronco.

1.1.1.3. Trabajos Repetitivos

Los trabajos repetitivos se fundamentan en la acción del desarrollo de actividades que abarcan movimientos repetitivos en un lugar de trabajo determinado. Se lleva a cabo por medio de periodos laborales largos que requieren sobre esfuerzo muscular y generan lesiones en la parte superior de cuerpo (nombro, codo, cuello, muñeca, mano) de los colaboradores, lo cual tienden a derivar patologías como: tendinitis, artrosis, artritis, entre otros aspectos.

Las principales causas de las lesiones son: por la duración y periodicidad de los movimientos, adopción de posturas de manera inadecua, uso de esfuerzo físico, falta de periodos de descanso, etc. (Mondelo, Barrau, & Gregori, 1999, pág. 185).

1.1.1.4. Lesiones y Enfermedades

Este ítem es uno de los aspectos más frecuentes en los trabajadores de las organizaciones, dado a que al no poder seleccionar el entorno en el cual van a desempeñar sus funciones tienden a adaptarse a entorno no propicios para la ejecución de sus actividades. Las lesiones y enfermedades más comunes adquiridas en ambientes inadecuados son:

- Bursitis
- Celulitis
- Dolencia de Cuello y hombro
- Inflamación de Ganglios
- Osteoartritis
- Túnel Carpiano
- Tendinitis
- Artritis
- Teno sinovitis
- Dedo Engatillado
- Entre otros (Reyes, 2002, pág. 145).

1.1.1.5. Trastornos musculares – esquelético

Se fundamenta en cualquier afección o trastorno que perturbe al sistema muscular esquelético principalmente de las articulaciones o tejidos del individuo, dado genera dolencias agudas que requieren tratamiento o intervención médica de manera inmediata, lo cual provoca periodos de descanso largo e incluso puede llegar a renunciar al empleo (ISTAS, 2015).

Las patologías más comunes son: los trastorno en la espalda, cuello, hombros, mano, muñeca, piernas, etc., estas se detallan a continuación:

- Trastornos en la espalda o dolor lumbar. - Afecta a todas las personas sin distinción de edad, se originan levantamiento de objetos muy pesados que provocan inflamaciones, degeneraciones traumáticas o psicógenas

Los principales causantes del trastorno son:

- Contusiones
- Trabajar en una posición inclinada de manera continua
- Elevar objetos muy pesado
- Ejecución de labores de manera estática, etc. (Hernberg, 1995, págs. 130-131).

Incluso otro aspecto que genera dicha dolencia es el sedentarismo en el lugar de trabajo y la inactividad física.

- Trastornos en el cuello. - Se originan por diversas posturas frente un equipo tecnológico, altura o arcos de mesas de trabajo e incluso por el desarrollo de acciones de movimiento bruscos. Entre los principales síntomas del trastorno están:
 - Dolor de la cabeza por mantener posiciones fijas
 - Inflexibilidad
 - Dolencias y punzadas constantes en la cabeza (Debra, 2005, pág. 73).

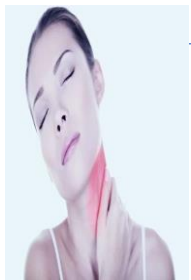
Las principales lesiones del trastorno en el cuello son:



Síndrome Cervical.- Es una de las patologías que reflejan sufrimiento o dolor focalizados en los cuadrantes superiores del cuerpo de una persona; dado por el desgaste de los discos intervertebrales, vértebras cervicales, anomalías en músculos, tendones y articulaciones



Artrosis.- se asocia con el proceso de envejecimiento o lesión del cartílago articular, el cual nos permite realizar movimientos.



Torticollis.- Es una contracción muscular prolongada del cuello que es generada por el movimiento brusco, estrés o fatiga, lo que provoca dolor agudo, rigidez o incapacidad que impide el giro de la cabeza

Figura 1 Principales lesiones del trastorno en el cuello

Fuente: (Hernberg, 1995, pág. 235)

- Trastornos en los hombros. - Se fundamenta en la protuberancia y dolencias de la parte superior del cuerpo principalmente del tronco por la ejecución de acciones repetitivas en procesos de levantamiento de cosas pesadas que provocan tensión de los ligamentos originando una tendinitis (Hernberg, 1995, pág. 233).

Los principales trastornos de adquiere el individuo en la ejecución de funciones son:



Figura 2. Principales trastornos
Fuente: (Pfeiffer & Mangus, 2007, pág. 263)

- Trastornos en la mano y muñeca. - Estas patologías se fundamentan en la relación de los nervios y los vasos sanguíneos, en el que se presenta dolencias e incluso deformaciones en los dedos y manos independientemente de la edad de la persona. Entre las afecciones relevantes de este trastorno están:



Síndrome del Túnel Carpiano

- Este síndrome se origina cuando el nervio mediano que va desde el antebrazo hacia la mano, se estruja o comprime produciendo contusiones en el lado de la palma y los dedos; dando como resultado dolencia, debilidad o entumecimiento de la mano o muñeca



Síndrome del escribiente

- Es la dolencia provocada al momento de escribir o estar escribiendo, causa la ejecución de movimientos inconscientes y temblor, lo que representa una alteración a las funciones de las manos



Tenosinovitis

- Se desarrolla por la adopción de posturas forzadas y repetidas de la muñeca, lo que provoca la acumulación de dolor



Contractura de Dupuytren

- Son las afecciones desarrolladas cuando los dedos se encuentran flexionados como garra de manera constante, dicha curvatura provoca adherencia de los tendones de los dedos

Figura 3. Afecciones relevantes

Fuente: (Steinberg, 2017, pág. 312)

1.1.2. Identificación de los peligros ergonómicos

El proceso de reconocimiento e identificación de los peligros ergonómicos en las organizaciones es de vital y gran relevancia, ya que permite definir y establecer acciones que coadyuven a mejorar el entorno laboral y satisfagan las necesidades del personal, además de proporcionar un entorno seguro y agradable. E incluso para la adecuación del entorno toma en consideración el aspecto de innovación tecnológica (Sánchez, 2014).

Para ello se debe analizar los siguientes aspectos:

- Puesto y equipo de trabajo
- Posiciones del Cuerpo
- Esfuerzo muscular
- Movimiento del cuerpo
- Procesos de trabajo
- Iluminación
- Vibraciones (Sánchez, 2014).

1.1.3 Riesgo

Se define al riesgo como la probabilidad o una amenaza existe en el lugar de trabajo la cual puede convertirse en un desastre, afectando de manera directa en las en el desempeño de los empleados (Ayala, 2012).

1.1.3.1 Factores de riesgo

Se determina los factores de riesgos, mismos que se reflejan en los siguientes ítems.

- **Factores de riesgo mecánico**

Es el conjunto de factores físicos que pueden originar o tiene la probabilidad de incidencia de lesiones o efectos psicopatológicos tales como cortes, rozaduras, heridas, contusiones, golpes por desprendimiento o caída de objetos, atascamiento, aplastamiento o quemaduras, entre otros; desarrollado por la operación mecánica que requiere el manejo de herramientas manuales, maquinaria, piezas a trabajar, proyección de elemento solidos o líquidos, empleo de vehículos o utilización de equipos de prominencia que puedan provocar caídas (Redondo, Tejado, & Rodríguez, 2016, pág. 8).



Figura 4. Factores de riesgo mecánicos
Fuente: (Redondo, Tejado, & Rodríguez, 2016, pág. 8).

Se debe tomar en cuenta que uno de los principales factores que inciden en este riesgo es el exceso de nivel de confianza de los trabajadores en el uso y manipulación de herramientas, maquinarias e insumos, por lo que es pertinente el conocimiento de los peligros latentes asociados al área laboral con el fin de evitar sucesos que afecten la integridad de los colaboradores. Para mitigar este riesgo es necesario la adaptación y uso de equipos de protección como: guantes, gafas, cascos, entre otros.

- **Factores de riesgo físico**

Los riesgos físicos son aquellos elementos ambientales a los que están expuesto los colaboradores en el lugar de trabajo que pueden inducir a efectos desfavorables a la salud del individuo; estos se desarrollan dependiendo la intensidad del: ruido, vibración, iluminación, radiación, temperatura y/o humedad (Redondo, Tejado, & Rodríguez, 2016, pág. 15).

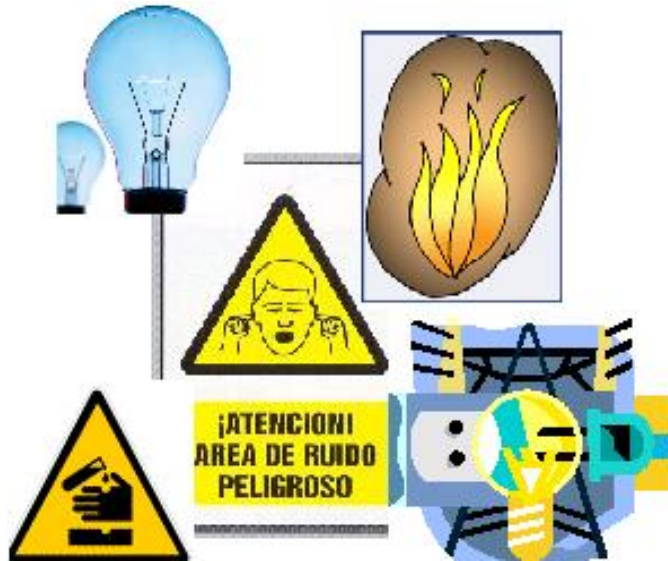


Figura 5. Factores de riesgo físico
Fuente: (Redondo, Tejado, & Rodríguez, 2016, pág. 15)

Actúa y puede producir efectos nocivos a los colaboradores de acuerdo con la intensidad y al nivel de exposición. A continuación, se detalla los principales riesgos, estos son:

- **Ruido**

La exposición a ruido en las industrias es muy frecuente en el personal operativo, dado a que efectúan funciones que acarrearán riesgo físico. Se debe tomar en consideración que la tolerancia a la exposición de ruido es menor a los 100 decibelios por lo que cuando supera este límite provoca malestar y la sensación de incomodidad, a partir de los 130 a 140 decibelios causa dolor y si sobrepasa los 160 decibelios las lesiones auditivas pueden ser irreversibles dado a que destruyen la estructura celular auditiva, tímpano y cadena de huesillos; lo cual repercute en el nivel de productividad, emoción, concentración y comunicación entre colaboradores, desarrollando escenarios de aumento de niveles de estrés, dificultad auditiva, sueño, depresión, fatiga, entre otros (EHU/ UPV, 2016).



Figura 6. Ruido
Fuente: (EHU/ UPV, 2016)

- **Vibración**

Los riesgos por vibración son causados por movimientos que hace el cuerpo en torno a un ente fijo o que tiene una posición de referencial; se origina en el proceso de fabricación de un producto o por desperfecto de maquinaria, instrumentos o dispositivos de trabajo e incluso a causa de fenómenos naturales.

La reiteración aceptable es menor al 1Hz dado a que son repeticiones simples, cuando supera los 1 Hz y llega a los 20 Hz afecta a todo el cuerpo e inclusive provoca pérdida de equilibrio, desmayos y náuseas; si supera llega al rango de 20 Hz hasta los 80 Hz afecta al cuerpo y ocasiona lumbalgias, hernias, lesiones raquídeas, entre otros síntomas neurológicos que dificulta a los trabajadores a mantener el equilibrio y cuando llega al rango de los 80 Hz hasta los 1500Hz provoca lesiones graves en el sistema mano – brazo, ya que provoca trastornos en la muñeca y codo que incitan a sufrir calambres y perturbación en la sensibilidad de la mano (López R. , 2012).



Figura 7. Vibración
Fuente: (López R. , 2012)

Además, las oscilas no solo afectan a una parte del cuerpo (mano - brazo) sino también a nivel global. Se caracteriza por la frecuencia (número de veces por segundo) y su amplitud, entre los efectos más comunes del riesgo son:

- Traumatismo en la columna
 - Dolores abdominales y digestivos
 - Dolores de cabeza
 - Desequilibrio corporal
 - Trastornos visuales
-
- **Radiación**

Las radiaciones ionizantes se originan cuando se interacciona con la materia y con la carga eléctrica que son liberadas en forma de ondas electromagnéticas o partículas, las más comunes son: Rayos X, de Gama y las radiaciones de elementos radiactivos o isotopos empleados para fines terapéuticos y diagnóstico. La forma de medir su potencia e incidencia de daño o lesión se lo realiza a través del método siever, dado a que mide el tipo de radicación y la sensibilidad de los tejidos y órganos ante la misma (INSST, 2017, págs. 2-3).

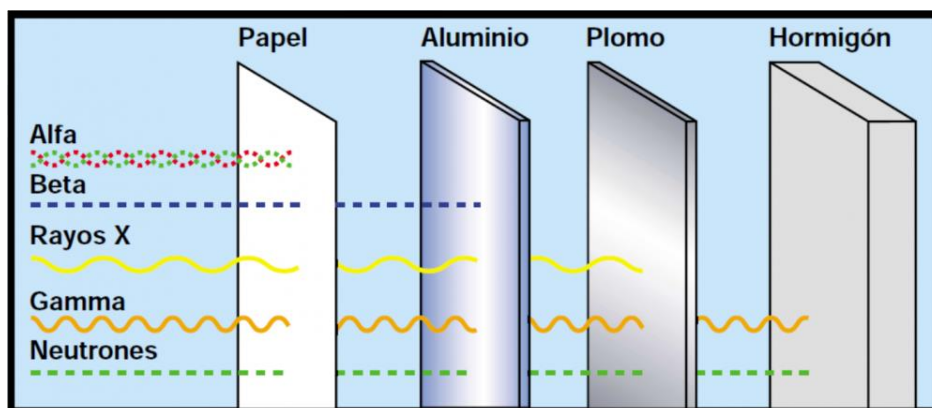


Figura 8. Radiación
Fuente: (INSST, 2017)

Las lesiones de este riesgo pueden ser de origen natural o artificial; natural porque emite radiación elementos como: el suelo, agua o vegetación; en el caso de los artificiales se desarrollan por medio de los rayos X y otros dispositivos médicos que puede perturbar a la salud de los individuos, los efectos pueden ser inmediatos o traídos, a continuación, se detallan:

- Inmediatos: Son lesiones que incide en la salud del inicio de forma directa al momento de su exposición a radiación, los principales trastornos son: eritema a la piel, molestia, hemorragias, malformaciones congénitas en el feto, esterilidad, caída del cabello, cataratas.
- Tardíos. - Estos efectos de naturaleza estocásticas tiene un nivel bajo de ocurrencia, pero de impacto relevantes, dado a que suscitan consecuencias como: el aborto, malformaciones congénitas, cáncer y muerte de la persona expuesta.
- **Temperatura y/o humedad**

Este riesgo depende del cambio de temperatura que puede ser a un nivel alto de calor o bajo, se desarrolla en situaciones extremas que pueden afectar a la salud del colaborador y su nivel de productividad; causando desde problemas leves hasta la muerte de los miembros de una

entidad si no son tratados debidamente. En el caso de no poseer la protección respetiva puede suscitarse consecuencias como:

- En el caso de temperatura bajas los principales efectos son: Hipotermia, Congelamiento, Pie de trinchera, disminución de circulación sanguínea, congelación de extremidades y baja temperatura corporal
- En Temperaras altas las afecciones más comunes son: calambres, agotamiento, deshidratación, erupciones cutáneas, dolor de cabeza y el golpe de calor (Linares, Carmona, Ortíz, & Díaz, 2017, pág. 135)

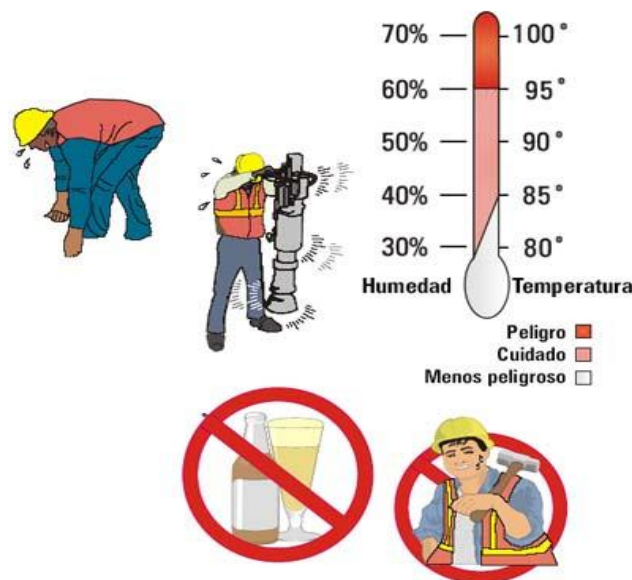


Figura 9. Temperatura

Fuente: (Linares, Carmona, Ortíz, & Díaz, 2017)

○ Iluminación

Se desarrolla por la cantidad de luz que se tiene en el lugar de trabajo con el afán de facilitar la visibilidad de las herramientas para el cumplimiento de funciones del colaborador; para ello se emplea iluminación de emergencia dado a que la iluminación natural es deficiente. Los efectos más usuales que genera esta exposición a los miembros de las entidades son:

- Dolor e inflamación de parpados
- Irritación, lagrimeo, enrojecimiento de la vista

- Pesadez ocular
- Pérdida de vista (INSST, 2016)



Figura 10. Iluminación
Fuente: (INSST, 2016)

- **Factores de riesgo químico**

Es toda la posibilidad de ocurrencia de una consecuencia fisiopatológico procedente de la ostentación del individuo de manera no controlada hacia un agente químico, mezclas o composiciones que pueden manifestarse en estado natural o desarrollado de una organización, como lo es los hospitales, debido al uso constantes de diversos productos químicos como son: los analgésicos, medicamentos altamente reactivos biológicamente, hipnóticos, esterilizantes, entre otros, lo cual puede provocar efectos alérgicos, tóxicos y/o cancerígenos. Además, dichos riesgos pueden ocasionar molestias agudas contiguas y críticas que perturban la salud de las personas o miembros expuestos. Las características de las sustancias químicas son:

- Toxicidad
- Inflación y explosividad
- Reactividad violenta
- Radiación (Pérez A. , 2002)



Figura 11. Riesgo químico
Fuente: (INSST, 2016)

1. Factores de riesgo biológico

Son aquellos riesgos desarrollados por la exposición a microorganismos tales como: bacterias, virus, hongos, parásitos, entre otros; antes que son capaces de incitar perjuicio en un ser vivo y son transmitidos por las vías respiratorias, digestiva, sanguínea o mucosa. Las enfermedades más comunes son: hepatitis, Tuberculosis, entre otros (Redondo, Tejado, & Rodríguez, 2016, pág. 8).



Figura 12. Riesgo biológico
Fuente: (INSST, 2016)

- **Factores de riesgo por incompatibilidad ergonómicas**

Los factores de riesgo por incompatibilidad ergonómica son aquellos elementos que se encuentran dentro del entorno laboral que pueden causar deterioro y lesiones corporales a las personas,

por manejo de equipo o maquinaria en mal estado, sillas inadecuadas, periodo de ejecución de labores a pie o sentado, lo que coadyuva a adoptar posiciones que afectan la salud a largo plazo (ISTA, 2015)



Figura 13. Incompatibilidades ergonómicas
Fuente: (ISTA, 2015)

- **Factores de riesgo psicosociales**

Son aquellos riesgos que se desarrollan por el entorno laboral el cual afectan a la salud de los colaboradores, debido a la exposición de elementos psicológicos y fisiológicos que provocan estrés, ansiedad, depresión, entre otros trastornos. Comprende aspectos físicos, organizaciones y de métodos de trabajo que incide en las relaciones humanas; se debe tomar en cuenta que se fundamenta en la interacción entre la parte laboral y las condiciones ambientes. Los principales efectos del presente riesgo son:

- Interacción restringida con los demás colaboradores
- Creación de relaciones laborales conflictivas
- Ritmos de trabajo altos inducido por las diversas interrupciones e imprevistos durante la jornada laboral
- Periodicidad y repetitividad funciones
- Problemas jerárquicos (García & Fraile, 2014)

1.1.4 Método de evaluación ERGOemp_Premapa

La herramienta de evaluación ERGOemp_Premapa, permite identificar los peligros ergonómicos, sistema que está basado en la norma ISO/TR 12295, mismo que evalúa riesgos ergonómicos que se asocian a:

- Empuje y tracción de carga
- Movimientos repetitivos
- Posturas forzadas
- Levantamiento de carga (ERGO/IBV, 2020).

Es importante recalcar que la evaluación de factores de riesgos ergonómicos, se realiza a través de diferentes herramientas de chequeo con escaso rigor científico, también se emplea la matriz probabilidad-severidad, misma que permite obtener resultado de carácter subjetivo, la cual está apoyado por criterio técnico (Espejo, 2014).

1.1.5 Antecedentes investigativos

En relación a los antecedentes investigativos, se analiza la evaluación de riesgos ergonómicos en los trabajadores de ACINDEC S.A, proyecto realizado por el autor; Cristian Padilla en el país de Ecuador. Dentro del estudio se planteó como objetivo general, Evaluar la presencia del riesgo ergonómico en trabajadores de una empresa Metalmecánica , de igual manera dentro de la metodología se empleó el tipo de investigación descriptivo mismo que permitió observar los procesos que maneja la organización, finalmente dan a conocer las siguientes conclusiones: El riesgo de lesiones en las extremidades es alto porque los trabajadores dedican 10 horas de trabajo, realizando las mismas operaciones técnicas. Dentro del estudio también se pudo determinar que si existe un riesgo ergonómico en las diferentes tareas evaluadas, en la que se concluye, que la presencia de estas sustancias puede afectar o correlacionar directamente en la aparición de enfermedades de origen musculo esquelético (Padilla, 2015).

De igual manera dentro de los antecedentes investigativos, se define el tema: Análisis ergonómicos de las actividades de los estibadores de la empresa Operaciones Portuarias S.A, realizado por el autor Leonel Anchundia en el país de Ecuador, en la que se determinó como objetivo general de; analizar el estudio ergonómico de las actividades de los estibadores en la empresa JLP, dentro de este estudio se determina las siguientes conclusiones; los factores ergonómicos de riesgos están encaminados por el levantamiento de la carga de manera manual, por lo que las posturas son forzadas por mucho movimientos repetitivos ocasionado problemas en el rendimiento de los trabajadores, por lo que la organización tendrá que tomar medidas preventivas, como es el cambio de posturas y tiempos de reposo favoreciendo de esta manera a la salud de los empleados (Anchundia, 2017).

De igual manera se analiza el tema; Evaluación de riesgos ergonómicos de los obreros de la Curtiembre Quisapincha, realizado por la autora Andrea Pazmiño, estudio realizado en el país de Ecuador, en la que se determina como objetivo general de evaluar los riesgos por carga postural a los obreros de la Curtiembre Quisapincha, dentro del aspecto metodológico implementa el método OCRA, el cual permite analizar los movimientos repetitivos, finalmente dentro del proyecto concluyen; según la encuesta realizada a los trabajadores se define que de 8 de 14 personas, actualmente hay molestias en las manos y muñecas, de 4 de cada 14 personas sienten molestias en las piernas o cintura, 3 de cada 14 casos tienen molestias en las rodillas y 1 caso de 14 personas tienen molestias en el cuello y los hombros o la espalda o los pies, estos datos muestran que existe un mal manejo en los procesos de producción, por lo que es indispensable buscar una solución para que el personal no sufra problemas de salud, lo esencial es salvaguardar la integridad de los mismos, para siempre mantener la eficiencia en las labores diarias (Pazmiño, 2018).

Se analizó también el tema, factores de riesgos ergonómicos en los trabajadores de un cultivo de flores, efectuado por los autores, Dayana Gonzáles y Diana Jiménez realizado en Ecuador en el que se determina como objetivo general de caracterizar los factores de riesgos ergonómicos que puede afectar en la vida cotidiana en los empleados, de igual manera se maneja una metodología de tipo descriptivo es decir presentará un enfoque cuantitativo para definir la información relevante del personal. De igual manera presenta las siguientes

conclusiones; es importante señalar que los trabajadores de este subsector económico es de alta exposición a riesgos ergonómicos, donde las condiciones ambientales juega un papel importante debido a la intensidad, frecuencia y carga de la actividad o circunstancias individuales de cada trabajador; por lo cual es importante que se plantee nuevas políticas que estén vinculadas a salvaguardar la integridad de los empleados (González & Jiménez , 2017).

1.2. Marco Legal

El análisis de los Factores de peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC, dentro del aspecto legal se habla del decreto ejecutivo 2393 Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo que de acuerdo al Artículo 1;

Título I

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Art. 11.- Obligaciones de los empleadores

- Cumplir con las disposiciones de reglamento del decreto ejecutivo 2393.
- Adoptar las medidas necesarias.
- Mantener un buen estado de servicio en las instalaciones.
- Organizar y, facilitar servicios médicos.
- Entregar de manera gratuita a los empleados, uniformes adecuados para su desempeño.
- Efectuar reconocimiento médicos periódicos.

- Dar formación en materia de prevención de riesgos

Art. 13.- Obligaciones de los trabajadores.

- Participar en el control de desastres.
- Asistir a los cursos sobre control de desastres.
- Usar correctamente las medidas de protecciones.
- Informar al empleador sobre las averías y riesgos.
- No introducir bebidas alcohólicas.
- Colaborar en la investigación de los accidentes que presenciaren en su lugar de trabajo (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social , 2014).

Constitución de la República

De acuerdo a la constitución de la república, en la sección tercera de Formas de trabajo y remuneración, en el artículo 326, párrafo 2, menciona que los derechos laborales son inalienables y cualquier disposición en contrario es inválida,

- Mencionó en el artículo 3 que si existe alguna duda sobre el alcance de las leyes, reglamentos o términos contractuales en materia laboral, se aplicará a los trabajadores de la manera más ventajosa.
- En el artículo 5, se menciona que toda persona tiene derecho a trabajar en un entorno adecuado y propicio para garantizar su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
- En su número 6, se menciona que según la ley, toda persona que se recupere de un accidente de trabajo o enfermedad tiene derecho a reintegrarse al trabajo y mantener una relación laboral (Asamblea Nacional, 2008).

Código de trabajo

Dentro del código de trabajo en el artículo 38 menciona que los riesgos que trae el trabajo, el cual es responsabilidad del empleador, cuando un trabajador sufra una lesión personal como consecuencia, estará obligado a indemnizarlo de acuerdo con lo establecido en este Código (Ministerio de Trabajo, 2012).

- Dentro del art. 410 estipula que los empleadores están obligados a garantizar que las condiciones de trabajo de sus trabajadores no pongan en peligro su salud o su vida.
- Asimismo, en el artículo 42 que menciona las obligaciones de los empresarios, destacan los siguientes puntos: El empleador está obligado a instalar fábricas, talleres, oficinas y otros lugares de trabajo con la premisa de cumplir con las medidas preventivas, de seguridad y salud ocupacional y otras leyes y reglamentos.
- Además, para proteger a las personas discapacitadas contra el desplazamiento total especificación; Mencionó en el número 13 que se debe dar la debida consideración a los trabajadores y no abusar de palabras o comportamiento.
- Menciona en el número 17 que los patronos están obligados a facilitar las inspecciones y vigilancia por parte de las autoridades en el lugar de trabajo, velar por el cumplimiento de las disposiciones de este código y proporcionarles los informes necesarios para tal fin (Ministerio de Trabajo, 2012).

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio que se empleara es descriptivo, se utilizan para analizar fenómenos y sus componentes y sus manifestaciones. Permiten la medición de una o más propiedades para describir en detalle el fenómeno fundamentalmente estudiado (Behar, 2008, pág. 17). Por lo cual mediante un análisis se podrá conocer los peligros ergonómicos a los los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”

2.2 Alcance de investigación

El alcance de investigación que se manejara es cuantitativo; la cual se define como una herramienta para el estudio de la realidad en el medio natural, puede explicar fenómenos con base en personal relevante y recolectar la información a través de números para investigar, analizar y verificar información y datos (Rodríguez & Flores , 2013). Es decir que se maneja el instrumento de encuestas para obtener datos valederos sobre los factores de peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC.

2.3 Diseño de investigación

Dentro del diseño de investigación se planteara el manejo del instrumento de encuestas, misma que permitirá conocer la perspectiva de los trabajadores sobre el análisis de los factores de peligros ergonómicos a los que están expuestos.

2.4 Método de investigación

El método de investigación que se empleara es analítico, sintético, mismo que implica descomponer la psicología del objeto de investigación en diferentes elementos o componentes para obtener nuevos conocimientos sobre el objeto (Hurtado & Toro, 2012, pág. 65).

2.5. Técnicas e instrumentos de Información

- **Observación**

La técnica de observación de esencial para el proceso de levantamiento y recopilación de datos, dado que permite visualizar atentamente un fenómeno, hecho o caso para su respectivo análisis (Niño, 2011, pág. 61).

En el presente estudio se ha tomado en consideración el empleo de la técnica de la observación, debido a que se efectuará una inspección sobre las posturas que adoptan los trabajadores del área de producción de la Empacadora de Camarón REYPEZPACIFIC durante la jornada laboral como también permitirá identificar los factores latentes a los que están expuestos los colaboradores dentro del lugar de trabajo; con la finalidad de emitir los criterios respectivos del mismo.

En el caso de la observación de las posturas y movimientos del personal se hará uso de medios tecnológicos como cámaras y celulares que permitan grabar y tomar fotos sobre del proceso productivo, posiciones y movimientos que realizan para la consecución de funciones. Se emplea también el método de evaluación de peligros ergonómicos ERGOepm_Premapa, herramienta que permitirá la identificación de peligros ergonómicos, ficha de observación que se releja en el anexo N° 1 método de evaluación de peligros ergonómicos

- **Encuesta**

La encuesta es una técnica que permite obtener información de varios individuos cuyas ideologías y opiniones son imparciales dentro de un determinado segmento a estudiar. Para la recopilación de datos es necesario el diseño de un cuestionario debidamente estructurado al tema de estudio, cuyos resultados y apreciaciones varían según la percepción de la persona (Pérez R. , 2010, pág. 138).

Esta técnica se empleará en el presente trabajo de investigación debido a que permite recolectar información de manera directa desde el lugar de los acontecimientos los pormenores sobre la incidencia de los factores de riesgos y las condiciones laborales que puede afectar a la salud y bienestar de los colaboradores del área de producción de la Empacadora de Camarón REYPEZPACIFIC, en la que se plantean preguntas direccionadas a la problemática, con el fin de obtener datos relevantes para la toma de decisiones.

2.6. Fuentes de Información

Las fuentes que se emplearán para la recopilación de información sobre las condiciones del entorno y factores de riesgo ergonómicos a los que están expuestos el personal del área de producción de la Empacadora de Camarón REYPEZPACIFIC son los siguientes:

- **Fuente Primarias**

Las fuentes primarias son aquellos instrumentos que permiten la recolección de información de forma organizada y secuencial de un determinado suceso, que de acuerdo con el desarrollo de la investigación el investigador diseña cuestionarios de encuesta o entrevista para recoger datos manera directa del lugar de los hechos (Garza, 2007, pág. 23)

Según la definición de las fuentes primarias, permitirá recoger información por medio de la encuesta y de la observación sobre los factores de peligros ergonómicos a los que están expuestos los trabajadores del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”.

- **Fuentes Secundarias**

Son los instrumentos que coadyuvan a recolectar información de manera indirecta de un determinado suceso, se basa en artículos, documentos, revistas, censos, informes, libros, artículos críticos, entre otros documentos de consulta, análisis o valorización (UAH, 2012).

Esta fuente es de gran importancia debido a que permitirá recopilar información relevante sobre los factores de riesgo ergonómicos, la incidencia en los niveles de productividad, métodos de valoración y mecanismo de regularización que coadyuven a mejorar las condiciones del entorno laboral del personal del área de producción de la Empresa Empacadora de Camarón REYPEZPACIFIC.

2.7. Población y muestra

2.7.1 Población

La población que se determina para el desarrollo del presente estudio son los colaboradores del área de producción de la empresa Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC” que corresponde a 100 trabajadores.

2.3.2 Muestra

Para el estudio al presentar una población de 100 colaboradores la empresa Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC” del área de producción, no es necesario aplicar la fórmula del tamaño de la muestra, es decir que la encuesta se aplicara a la totalidad de la población, a través de un muestreo aleatorio y no probabilístico por conveniencia.

2.8. Análisis de datos

Se desarrolló a través del uso de análisis estadístico descriptivo, el cual permitió obtener información de forma más sencilla para el estudio e interpretación; además sirvió como base

para adoptar las medidas y acciones respectivas sobre el tema propuesto, dicho proceso se realizó mediante el programa Microsoft office Excel, en la que se procesó los datos mediante una tabla de frecuencia absoluta y relativa, para mejor comprensión de la información.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Peligros que se identificaron

Dentro del primer objetivo específico, se plasmó en identificar los peligros ergonómicos del área de producción de la empresa empacadora, los cuales se observa en los siguientes ítems.

- **Área de pelado.** - se evidencia la existencia de tareas repetitivas.
- **Área de empacador.** - Dentro del puesto de empacador se evidencia que en cuanto a la sobrecarga biomecánica y por levantamiento del manual de cargas, estas representan un riesgo alto para el personal, debido a que se establece la presencia de condiciones críticas en el puesto de trabajo.
- **Área de almacenado.** - Se evidencia que, en torno a la sobrecarga biomecánica por tareas repetitivas, esta presenta un riesgo mínimo, en relación a la presencia de condiciones críticas.

3.2. Valoración de los peligros ergonómicos de los puestos de trabajo

La evaluación de riesgos ergonómicos en los distintos puestos de trabajo tiene el objetivo de adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del trabajador y evitar así la existencia de los riesgos ergonómicos específicos, en particular los sobreesfuerzos dentro del área de producción de la empresa.

Para ello, se ha empleado el instrumento para la identificación de dichos peligros, en los puestos de pelado, empacado y almacenado, tal como se muestra a continuación:

Tabla 1. Pelado

B	PRIORIDAD SURGIDA PARA RIESGO DE SOBRECARGA MECÁNICA			
B1	SOBRECARGA BIOMECÁNICA DE LAS ARTICULACIONES SUPERIORES POR TAREAS REPETITIVAS			
	TAREA NO REPETITIVA	<input type="checkbox"/>	TAREA REPETITIVA	<input checked="" type="checkbox"/>
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>
B2	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS			
	NO LEVANTAMIENTO	<input type="checkbox"/>	PRESENCIA DE LEVANTAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>
B3	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
	NO TRANSPORTE	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESENCIA DE TRANSPORTE	<input type="checkbox"/>
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>
B4	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS			
	NO EMPUJE Y TRACCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESENCIA DE EMP. Y TRAC.	<input type="checkbox"/>
B5	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR MALAS POSTURAS DE LA COLUMNA Y MIEMBROS INFERIORES			
C	ILUMINACIÓN			
D	PROBLEMÁTICA DE TRABAJO EN EL EXTERIOR - RADIACIONES UV			
E	RUIDO			
F	PROBLEMA MICROCLIMÁTICO			
G	PROBLEMAS DE HERRAMIENTAS EN USO			
H	PROBLEMAS DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES			
I	PROBLEMAS DE MAQUINARIA EN USO			
L	PROBLEMAS DE CONTAMINANTES			
	CUÁLES:			
M	PROBLEMAS ORGANIZATIVOS			

Fuente: (Instrumento ERGOemp_Premapa, 2020)

Elaborado por: El autor

De acuerdo con la información presentada en cuanto al puesto de pelado, se evidencia la existencia de tareas repetitivas, las cuales no presentan un nivel de riesgo alto, pero requieren intervención. En cuanto a la sobre carga biomecánica por levantamiento del manual de carga se evidencia que el riesgo es alto, por lo cual requiere una intervención inmediata, ya que el riesgo para los trabajadores es constante.

En cuanto a la sobrecarga biomecánica de transporte y por empuje se evidenció que estas no representan un riesgo para el personal por lo cual no requieren ser evaluadas. En cuanto a la evaluación de la iluminación se evidencia la presencia de luz suficiente, aunque en casos esta excesiva, por lo cual representa un riesgo mínimo que requiere de intervención.

En relación con el trabajo realizado en el exterior, no hay presencia de riesgo ya que todas las actividades se realizan dentro de las instalaciones, por lo cual no es necesario que sean evaluadas. En cuanto al análisis de ruido, este es mediano por lo cual requiere ser considerado.

En torno a la problemática bioclimática se evidencia que existe un riesgo, pero este no es de suma importancia, a pesar de ello requiere de intervención para garantizar el bienestar del personal.

Por otra parte, los problemas de herramientas y maquinarias en uso representan riesgos altos, por lo cual requieren de una intervención inmediata para asegurar que no se generen accidentes dentro de la jornada laboral, además de que se garantice la integridad del personal que labora en el proceso de pelado.

Tabla 2. Empacado

B	PRIORIDAD SURGIDA PARA RIESGO DE SOBRECARGA MECÁNICA			
B1	SOBRECARGA BIOMECÁNICA DE LAS ARTICULACIONES SUPERIORES POR TAREAS REPETITIVAS			
	TAREA NO REPETITIVA	<input type="checkbox"/>	TAREA REPETITIVA	<input checked="" type="checkbox"/>
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>
B2	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS			
	NO LEVANTAMIENTO	<input type="checkbox"/>	PRESENCIA DE LEVANTAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>
B3	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			
	NO TRANSPORTE	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESENCIA DE TRANSPORTE	<input type="checkbox"/>
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>
B4	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS			
	NO EMPUJE Y TRACCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESENCIA DE EMP. Y TRAC.	<input type="checkbox"/>
B5	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR MALAS POSTURAS DE LA COLUMNA Y MIEMBROS INFERIORES			
C	ILUMINACIÓN			
D	PROBLEMÁTICA DE TRABAJO EN EL EXTERIOR - RADIACIONES UV			
E	RUIDO			
F	PROBLEMA MICROCLIMÁTICO			
G	PROBLEMAS DE HERRAMIENTAS EN USO			
H	PROBLEMAS DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES			
I	PROBLEMAS DE MAQUINARIA EN USO			
L	PROBLEMAS DE CONTAMINANTES			
	CUÁLES:			
M	PROBLEMAS ORGANIZATIVOS			

Fuente: (Instrumento ERGOemp_Premapa, 2020)
Elaborado por: El autor

Conforme la evaluación realizada al puesto de empacador se evidencia que en cuanto a la sobrecarga biomecánica y por levantamiento del manual de cargas, estas representan un riesgo alto para el personal, debido a que se establece la presencia de condiciones críticas en el puesto de trabajo, por lo cual requieren una intervención de manera inmediata. En cuanto a la sobrecarga biomecánica por transporte y empuje, se evidencia que no existe riesgo importante dentro de estos por lo cual no es necesario que se evalúen.

En cuanto a la iluminación, el ruido y el problema micro climático, se ha evidenciado la presencia de factores que podrían convertirse en un riesgo mínimo para el personal, por lo cual se requiere un control para evidenciar que no pase a convertirse en un riesgo más adelante. En torno a la problemática de exteriores, no existe ningún riesgo para el personal considerando que las actividades se realizan dentro de las instalaciones de la empresa, por lo cual no requieren ser analizadas.

En cuanto a los problemas de herramientas y maquinaria en uso, se evidencia que estas representan un riesgo elevado para el personal ya que pueden sufrir algún tipo de lesión en torno a su manipulación, por lo cual, se requiere una intervención inmediata que garantice la integridad del personal de esta área.

Finalmente, en torno a la presencia de vibraciones y contaminantes, dentro de esta área no se ha evidenciado la presencia de riesgo alguno en relación a esos factores, por lo cual no requieren ser analizados.

Tabla 3. Almacenado

B	PRIORIDAD SURGIDA PARA RIESGO DE SOBRECARGA MECÁNICA				
B1	SOBRECARGA BIOMECÁNICA DE LAS ARTICULACIONES SUPERIORES POR TAREAS REPETITIVAS				
	TAREA NO REPETITIVA	<input type="checkbox"/>	TAREA REPETITIVA	<input checked="" type="checkbox"/>	
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>	
B2	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS				
	NO LEVANTAMIENTO	<input type="checkbox"/>	PRESENCIA DE LEVANTAMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>	
B3	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS				
	NO TRANSPORTE	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESENCIA DE TRANSPORTE	<input type="checkbox"/>	
	PRESENCIA DE CONDICIONES CRÍTICAS			<input type="checkbox"/>	
B4	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS				
	NO EMPUJE Y TRACCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESENCIA DE EMP. Y TRAC.	<input type="checkbox"/>	
B5	SOBRECARGA BIOMECÁNICA POR MALAS POSTURAS DE LA COLUMNA Y MIEMBROS INFERIORES				
C	ILUMINACIÓN				
D	PROBLEMÁTICA DE TRABAJO EN EL EXTERIOR - RADIACIONES UV				0%
E	RUIDO				0%
F	PROBLEMA MICROCLIMÁTICO				
G	PROBLEMAS DE HERRAMIENTAS EN USO				
H	PROBLEMAS DE EXPOSICIÓN A VIBRACIONES				
I	PROBLEMAS DE MAQUINARIA EN USO				
L	PROBLEMAS DE CONTAMINANTES				
	CUÁLES:				
M	PROBLEMAS ORGANIZATIVOS				0%

Fuente: (Instrumento ERGOemp_Premapa, 2020)

Elaborado por: El autor

Conforme la tabla presentada anteriormente se evidencia que, en torno a la sobrecarga biomecánica por tareas repetitivas, esta presenta un riesgo mínimo, en relación a la presencia de condiciones críticas, por ende, requiere de un análisis de una intervención para su óptima solución. En cuanto a la sobrecarga biomecánica por levantamiento de manual de cargas se establece la presencia de un riesgo alto debido a las condiciones críticas, requiriendo que se realice una intervención de manera inmediata.

En torno a la sobrecarga biomecánica por transporte y empuje, este no evidencia la presencia de ningún riesgo para el personal, por lo cual no requiere de un análisis. Por otra parte, en torno a la iluminación y los problemas micro climáticos, se determina la presencia de un riesgo alto, que ciertamente no incide de manera representativa, pero requiere de la intervención para su solución.

En cuanto al trabajo en exterior, ruido, exposición a vibraciones y contaminantes, dentro del área no se evidencio ningún tipo de riesgo relacionado a estos factores, por lo cual no se requiere de un análisis para los mismos.

Frente a los problemas de herramientas y maquinarias por uso, se evidencia la presencia de un riesgo muy alto, debido a que la manipulación de estas dentro del área coloca en riesgo la integridad del personal debido a la naturaleza de sus actividades, en las cuales puede sufrir cortes al tomar los empaques, o su vez pincharse, por lo cual, es imprescindible que se intervenga de manera inmediata para una minimización del riesgo dentro de esta área.

3.3. Análisis de la encuesta

EDAD

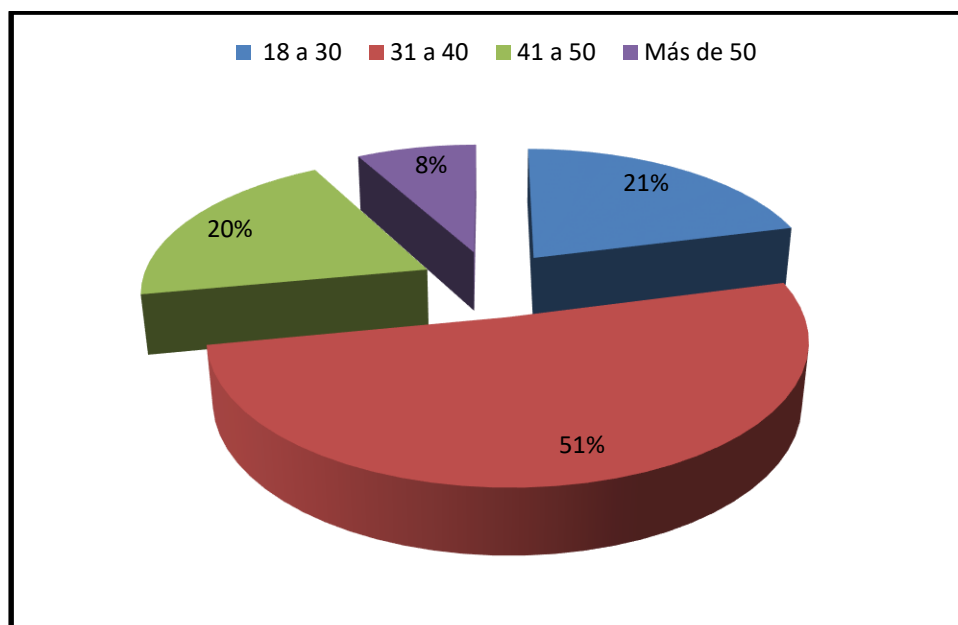


Figura 14. Edad

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación: en la encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” se encontró en cuanto a la edad que el 51% se encuentran en edades comprendidas entre 31 a 40 años, 21% entre 18 a 30 años, 20% entre 41 a 50 años y un 8% más de 50%, evidenciándose que el mayor porcentaje de trabajadores son jóvenes.

Tabla 4. Género

GÉNERO

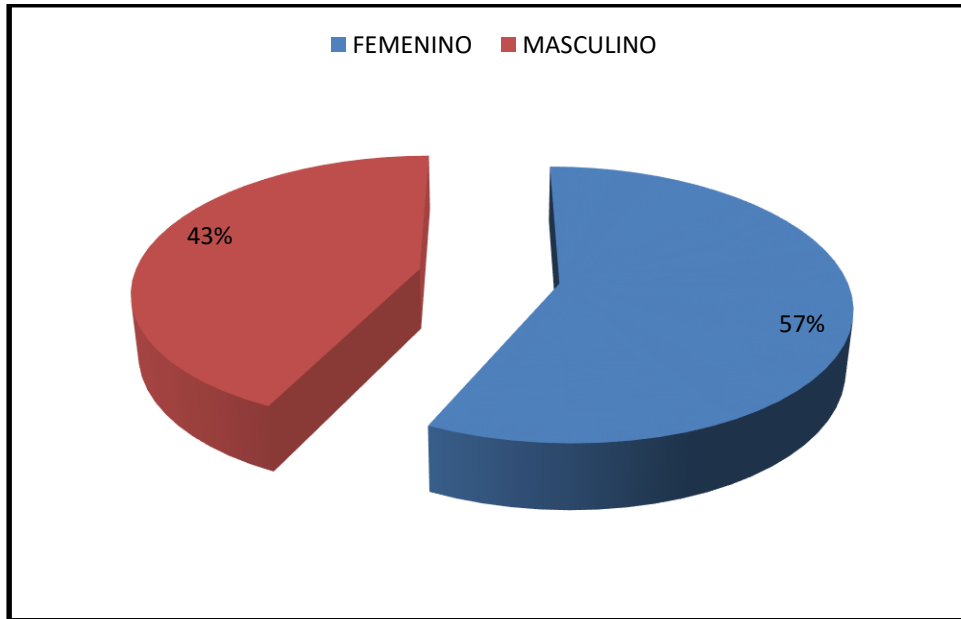


Figura 15. Género
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre el género, se encontró que el 57% corresponden al sexo femenino y solo un 43% al sexo masculino, observándose un mayor porcentaje en el género femenino.

Años de antigüedad

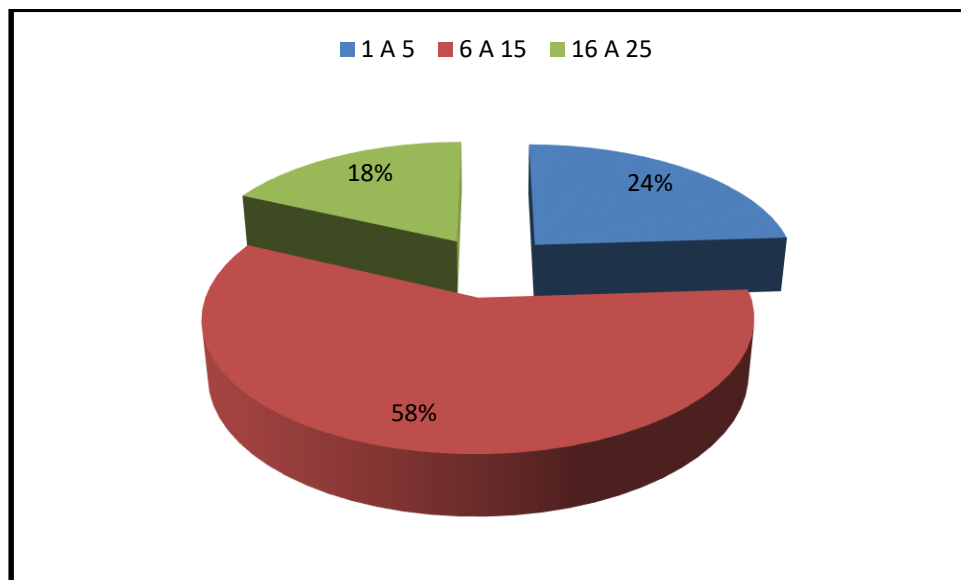


Figura 16. Años de experiencia

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Relacionado a los años de antigüedad el 58% tenían de 6 a 15 años de antigüedad, 24% de 1 a 5 años y un 18% entre 16 a 25 años, evidenciándose que los obreros de la entidad son personas con experiencia

1.- ¿En el departamento donde usted labora existe estaciones de trabajo diseñados de forma ergonómica?

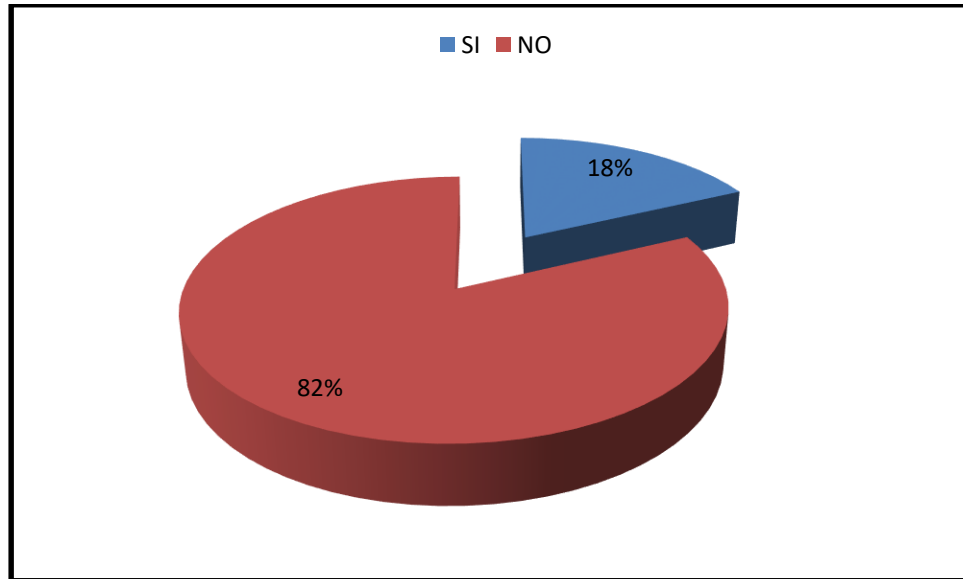


Figura 17. Estaciones de trabajo diseñadas de forma ergonómica

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si existen estaciones de trabajo diseñados de forma ergonómica el 82% de los empleados manifestaron que no y solo un 18% expresaron que sí, por lo cual se refleja una problemática que puede provocar peligros ergonómicos dentro del área, por lo que es importante que se plante una solución para no afectar la salud de los empleados.

2.- ¿Usted está gustoso y cómodo con su lugar o área de trabajo actual?

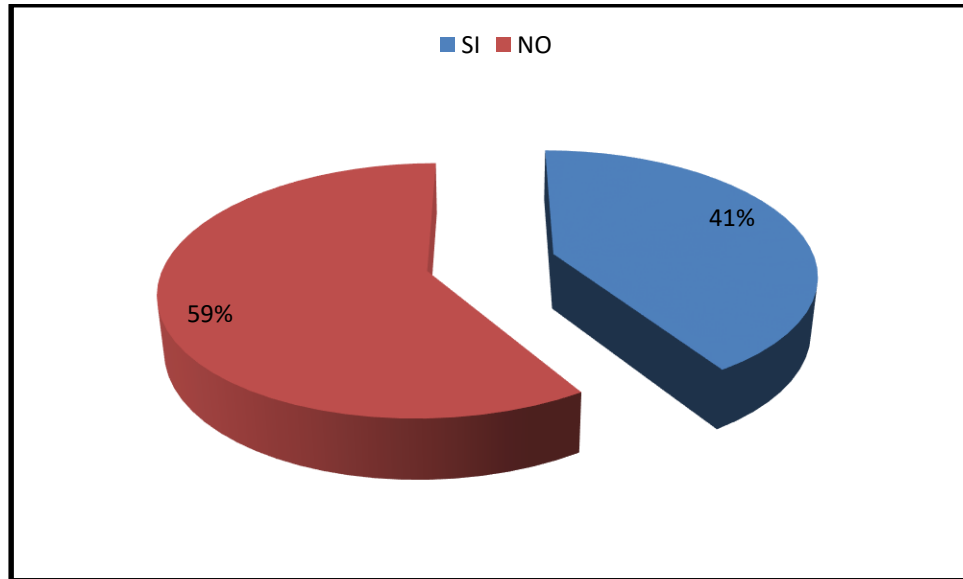


Figura 18. Comodidad con el área de trabajo

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si se encuentran a gusto y cómodo con su lugar o área de trabajo actual expresaron en la encuesta aplicada un 59% que no y solo un 41% se sienten a gusto, por lo que se ve un conflicto laboral, que puede perjudicar el ambiente, por lo cual es primordial encontrar la problemática, con el fin de poder corregir para lograr que los empleados se sientan bien en su área de trabajo, beneficiando de esta manera al desarrollo de la organización.

3.- ¿Sabes usted si la organización cuenta con un Manual de Medidas de Riesgo y Salud laboral?

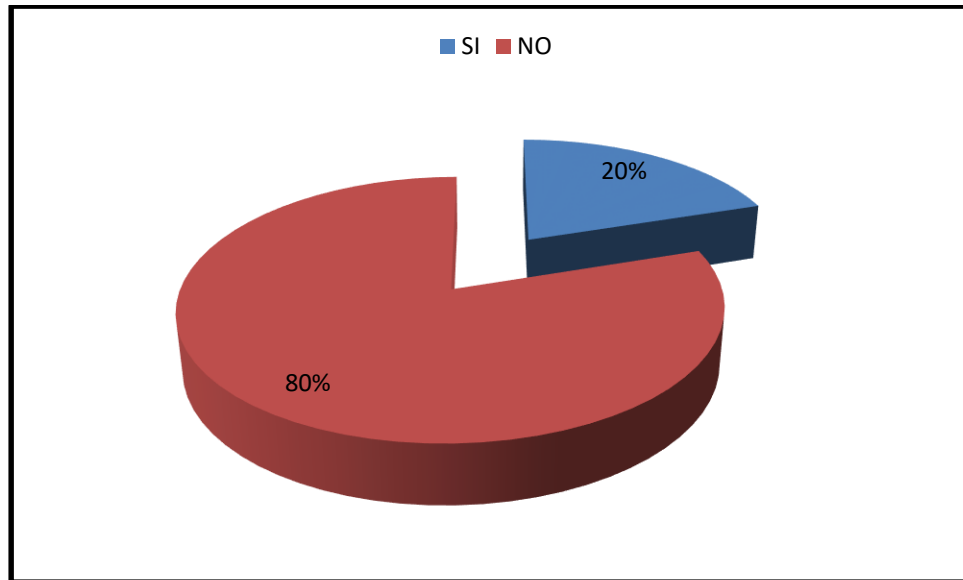


Figura 19. Existencia del Manual de Medidas de Riesgo y Salud Laboral
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

La encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si la organización cuenta con un manual de medidas de riesgo y salud laboral, el 80% plantearon que no y solo un 20% expresaron que sí, manifestándose que en la entidad existen problemas y desconocimiento sobre los peligros ergonómicos, elemento de gran importancia para el buen funcionamiento y salud de los obreros, también se define que no existe una comunicación adecuada entre la áreas, ni tampoco una capacitación con temas de reducción de riesgos.

4.- ¿Considera usted que la empresa cuenta con manuales de prevención de Peligros ergonómicos?

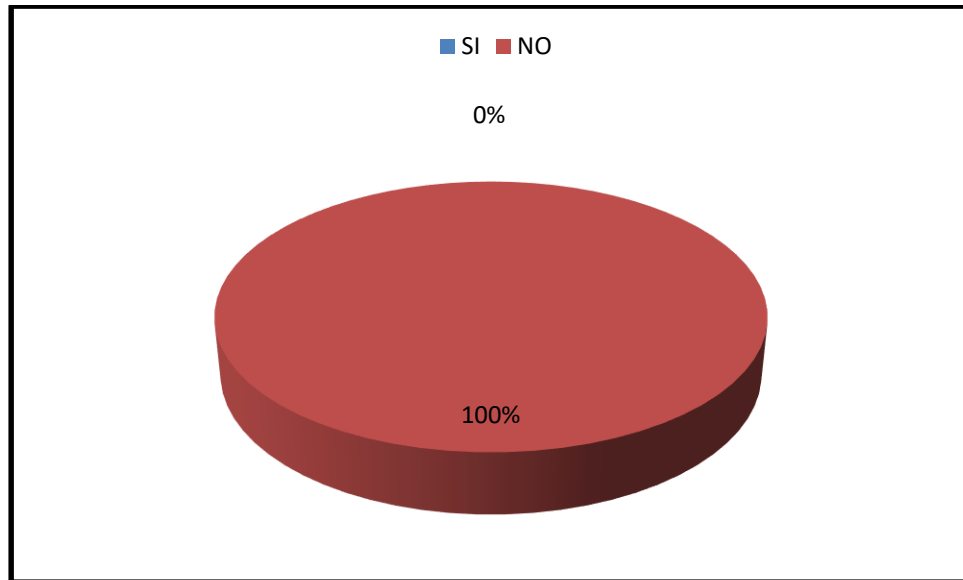


Figura 20. Existencia de manual de peligros ergonómicos
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

La encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si cuenta la empresa con manuales de prevención de peligros ergonómicos el 100% manifestaron que no, aspecto que debe trabajarse en la entidad para prevenir los peligros ergonómicos que se originan en la organización y capacitar al personal para que puedan tomar medidas emergentes ante cualquier situación que se presente.

5.- ¿Cree que en el departamento de producción de la Empacadora de Camarón se tomen medidas de seguridad?

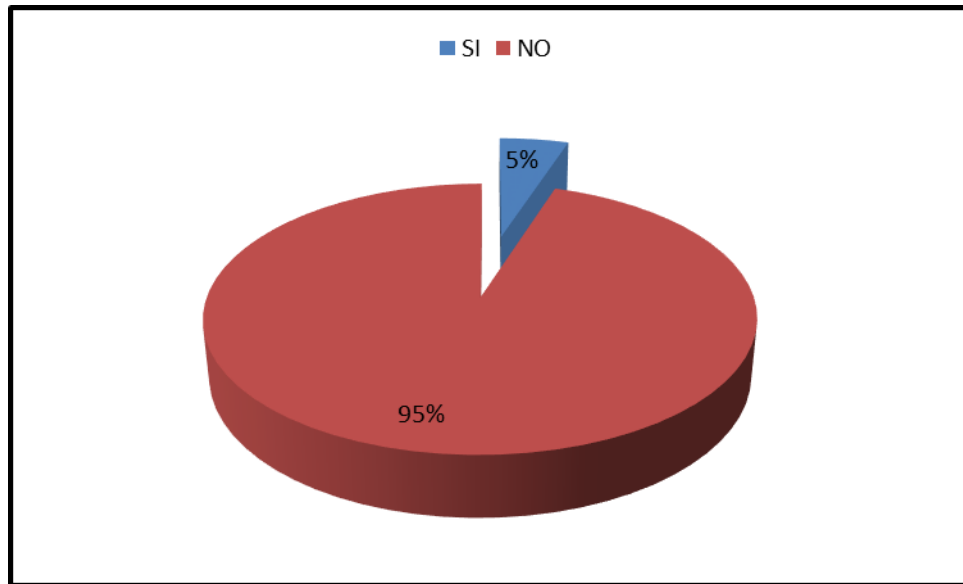


Figura 21. Medidas de seguridad en el área de producción

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si el departamento de producción toma medidas de seguridad, el 95% plantearon que no y solo un 5% manifestaron que sí, evidenciándose de este modo los problemas que existen actualmente en la organización sobre los peligros ergonómicos, por lo que es importante plantear soluciones, cuyo fin está vinculado a salvaguardar la integridad del recurso humano.

6.- ¿Conoce si la empresa tiene planes de prevención y protección laboral para los colaboradores?

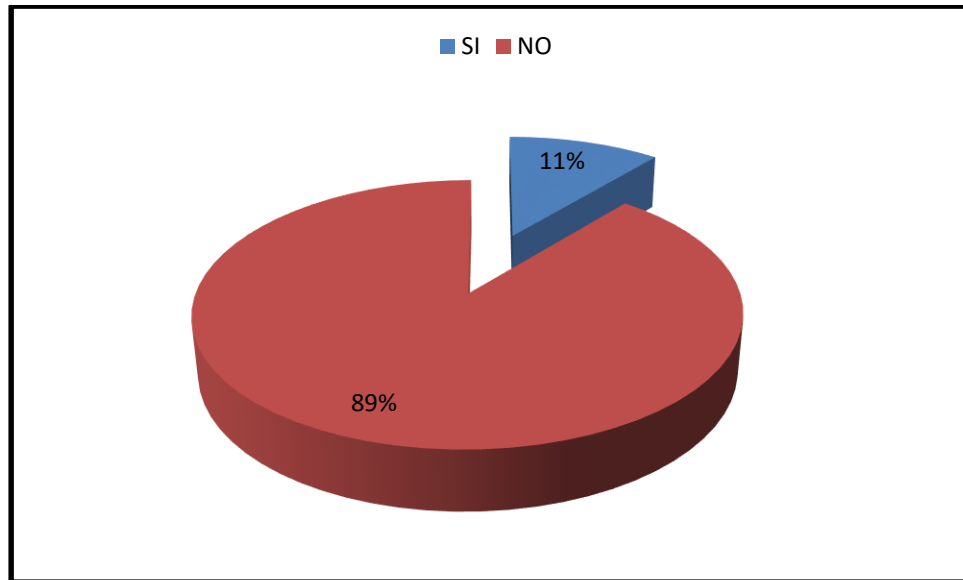


Figura 22. Planes de prevención y protección laboral
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si la empresa tiene planes de prevención y protección laboral para los colaboradores, un 89% manifestaron que no y solamente un 11% expresaron que sí, observándose un desconocimiento por parte de los obreros sobre las medidas de protección y prevención que deben tener sobre esta temática, aspecto que se debe cambiar para poder salvaguardar la seguridad del recurso humano.

7.- ¿Actualmente la Empresa Empacadora de Camarón cuenta con personal profesional y experto en seguridad y salud laboral?

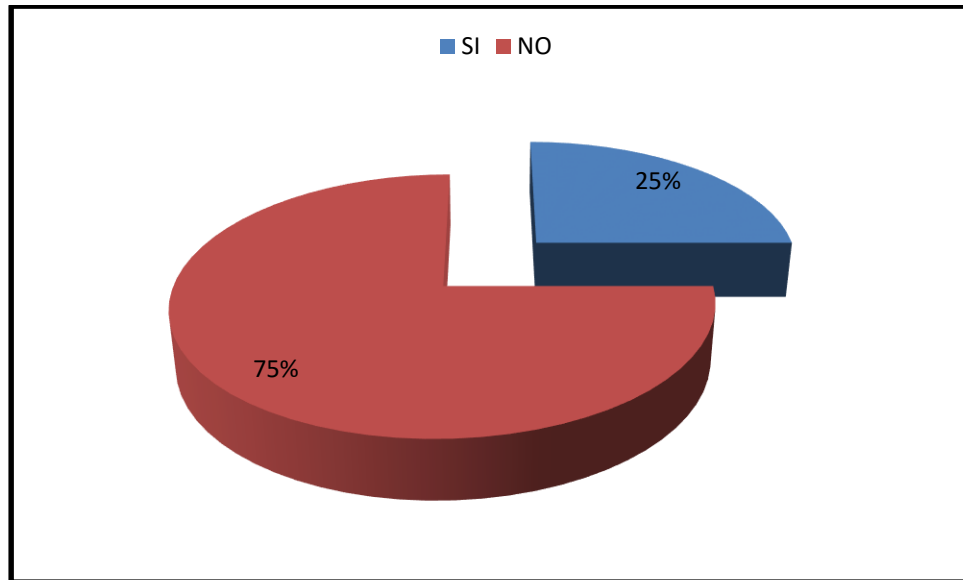


Figura 23. Existencia de personal profesional en seguridad y salud laboral
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

La encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si actualmente la empresa cuenta con personal profesional y experto en seguridad y salud laboral el 75% expresaron que no y solo un 25% manifestaron que sí, por lo que la organización debe trabajar en base a la preparación del personal sobre las medidas de protección y seguridad que deben tener cada uno de los obreros, aspecto de gran importancia para la calidad de vida y salud laboral.

8.- ¿En los últimos años la empresa ha realizado alguna capacitación de prevención y/o seguridad laboral?

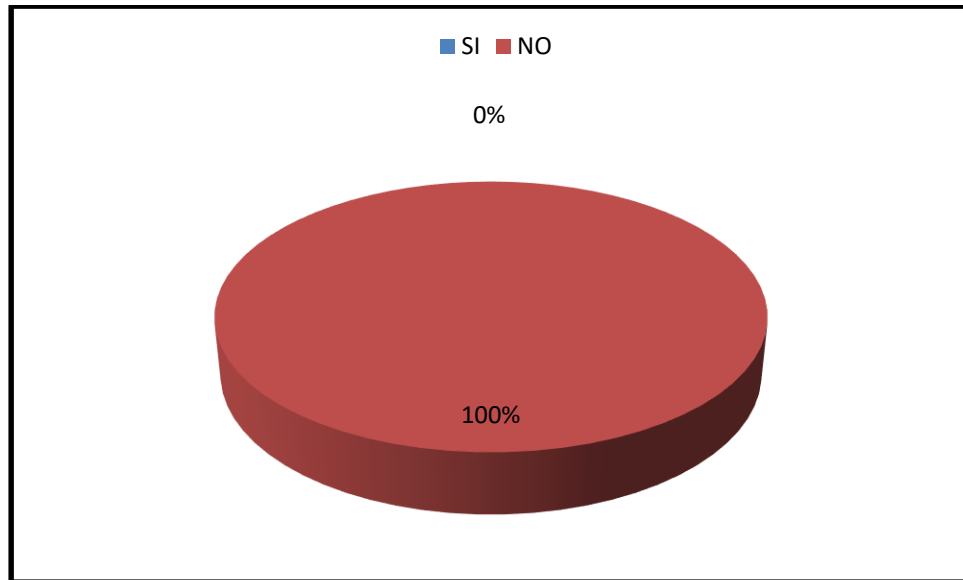


Figura 24. Capacitaciones de prevención y seguridad laboral
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Relacionado con la capacitación de prevención y seguridad laboral los trabajadores de la empaedora de camarón “REYPEZPACIFIC” manifestaron el 100% que en la entidad no se habían realizado en los últimos años, elemento en lo cual la empresa debe invertir para reducir los peligros ergonómicos a los que son sometido los trabajadores de la entidad y, en base a ello lograr salvaguardar la integridad del recurso humano y, de esta manera lograr contar con un personal 100% capacitado en temas de capacitaciones de prevención y seguridad laboral.

9.- ¿En la empresa durante el último año ha efectuado campañas de valoración médica internas?

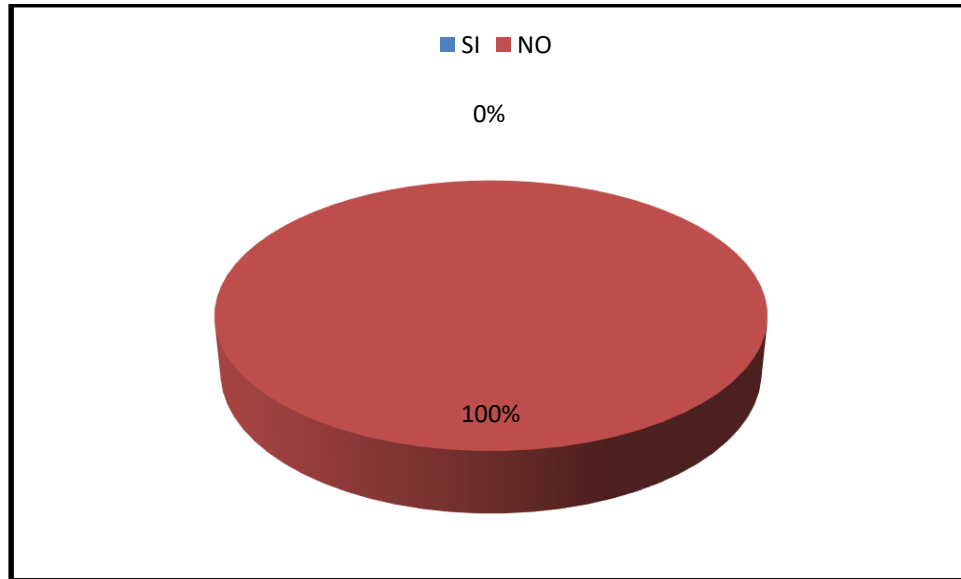


Figura 25. Campañas de valoración médica internas
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” en la encuesta aplicada el 100% manifestaron que durante el último año no se han realizado campañas de valoración médica interna, este factor es algo negativa para salvaguardar la seguridad de los trabajadores, por lo cual será esencial que la empresa cambie sus políticas, para de esta manera lograr contar con un personal 100% apto para cumplir con sus labores diarias en beneficio del cumplimiento de las metas del área.

10.- ¿La empresa cuenta con espacios de descanso o pausas activas durante la jornada laboral?

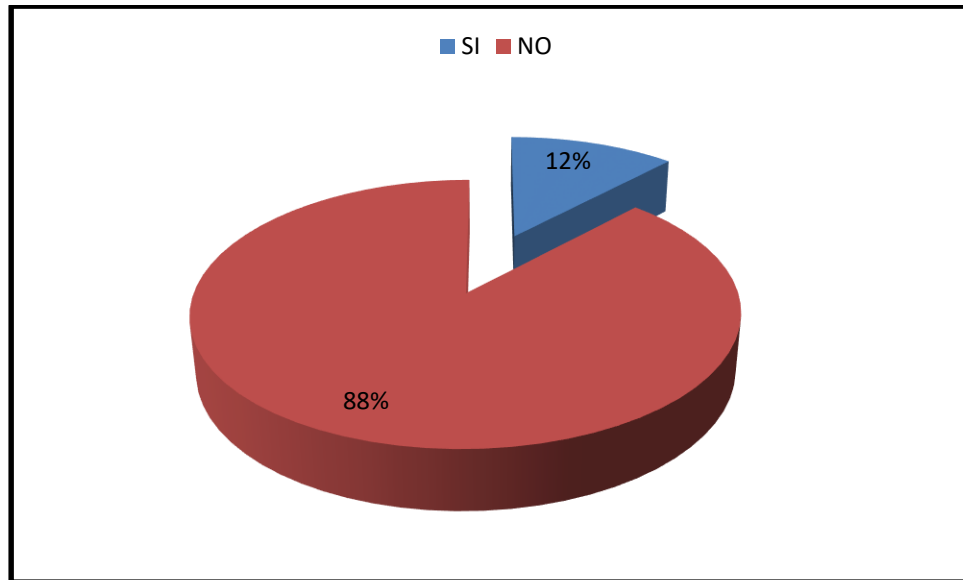


Figura 26. Existencia de espacios de descanso
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si la empresa cuenta con espacios de descanso o pautas activas durante la jornada laboral el 88% arrojaron que no y solo un 12% manifestaron que sí, como se muestra la mayoría de los trabajadores no posee un área de descanso por lo que los peligros ergonómicos en esta entidad son más evidentes como se ha observado en el desarrollo de la investigación, presentando como problemática en el desempeño eficiente que muestra cada empleado.

11.- ¿En su área de trabajo cual es uno de los accidentes más comunes?

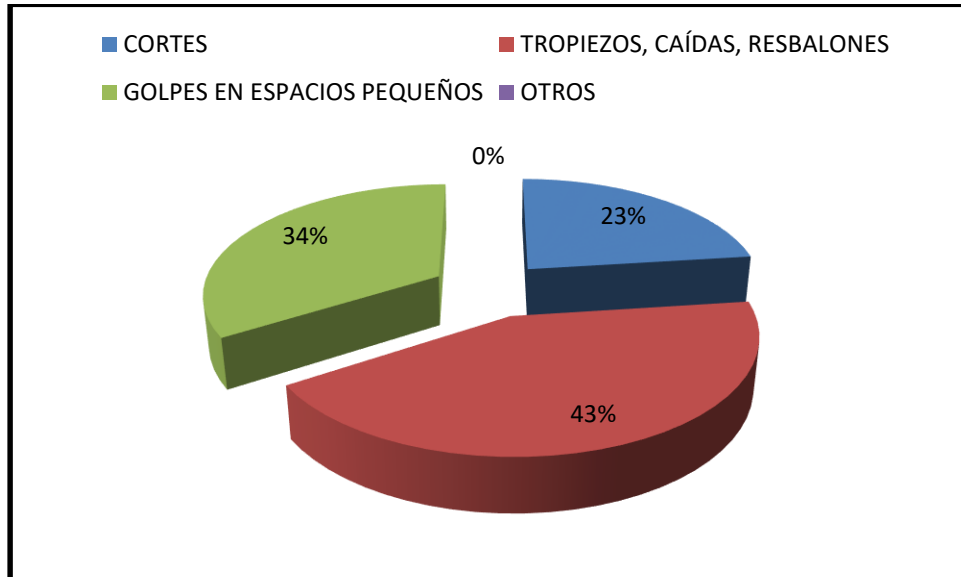


Figura 27. Accidentes más comunes

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” encuestados en su totalidad han sufrido algún tipo de accidente laboral, siendo el más frecuente tropiezos, caídas y resbalones con un 43%, seguidos con un 34% de golpes en espacios pequeños y por último con un 23% cortes, tropiezos y caídas, esta perspectiva permite conocer qué el riesgo que existe en el área perjudica al desempeño, con esta información la organización debería plantear nuevas estrategias para proteger a su personal para que no sufran accidentes en sus labores.

12.- ¿Cuáles son los aspectos a los que están expuestos dentro del área de trabajo?

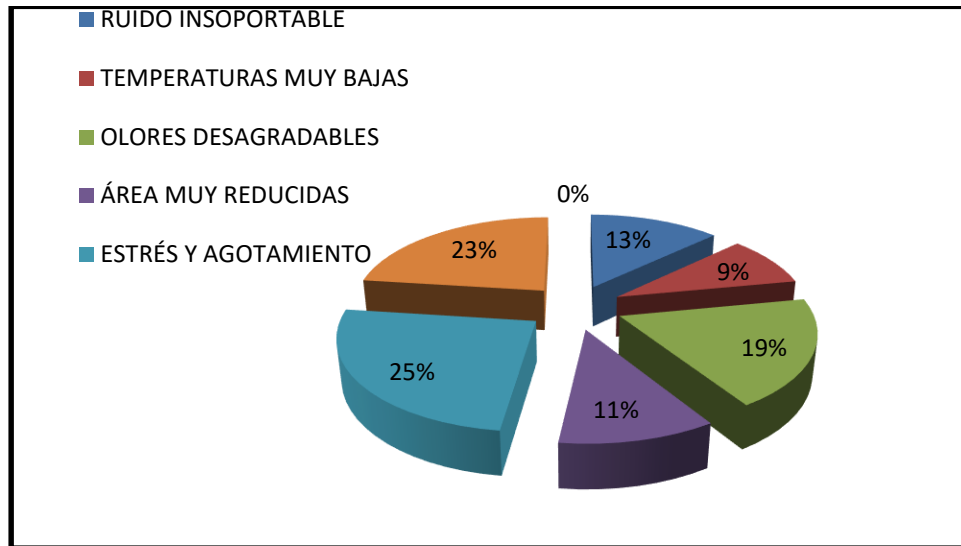


Figura 28. Aspectos a los que se expone dentro del área de trabajo

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los elementos a los que están expuesto en el área de trabajo los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” son estrés y agotamiento con un 25%, adopción de posturas incómodas con un 23%, olores desagradables con un 19%, ruidos insoportables con un 13% y en último lugar con un 11% áreas reducidas, por lo que es importante que la organización maneje pausas activadas en la jornada laboral , para lograr que el personal tenga distracción en otras actividades que no sean las laborables.

13.- ¿Qué tipo de equipo de protección personal fue dotado usted para el cumplimiento de sus labores?

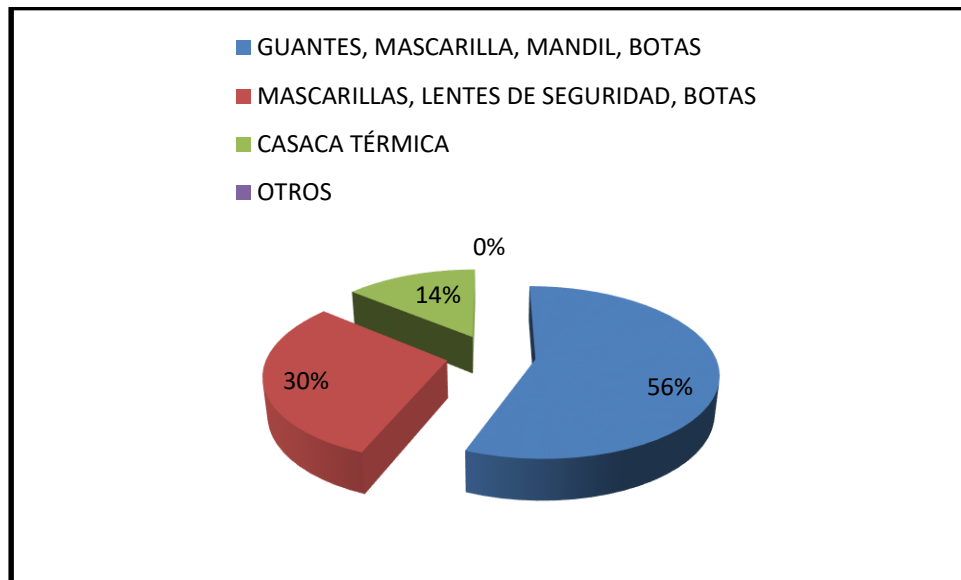


Figura 29. Dotación de equipo de protección personal

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Para el cumplimiento de las labores los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” el personal fue dotado de guantes, mascarilla, mandil y botas un 56%, de mascarilla, lentes de seguridad y botas un 30% y en el caso de casaca térmica un 14%, es importante que el personal cuente con las medidas de seguridad, sin embargo es primordial que cada cierto tiempo se verifique el uniforme de trabajo para de esta manera lograr que el personal se encuentre protegido ante los peligros ergonómicos.

14.- ¿Ha recibido capacitación sobre manejo y cuidado del equipo de protección personal?

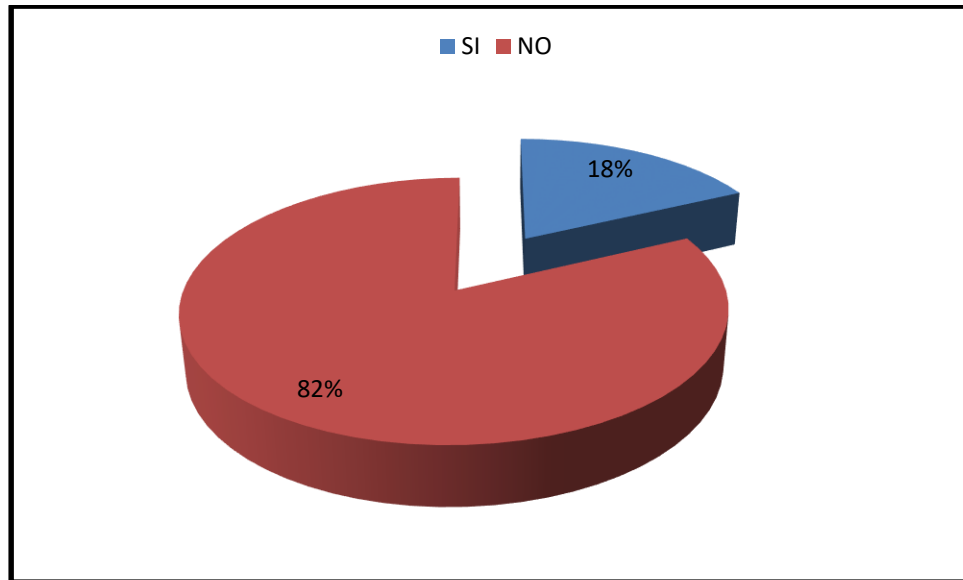


Figura 30. Capacitación en manejo y cuidado de equipo
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

En la encuesta aplicada a los trabajadores de la entidad sobre si han recibido capacitación sobre el manejo y cuidado del equipo de protección personal un 82% manifestaron que no habían recibido capacitación y solamente un 18% sí recibieron algún tipo de capacitación, observándose que en la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” se deben diseñar planes de capacitación sobre las medidas de protección, peligros ergonómicos y los efectos sobre la salud, y en base a ello lograr proteger al personal del área, con el objetivo de lograr que tenga seguridad laboral, evitando riesgos ergonómicos.

15.- ¿En alguna ocasión usted ha sufrido algún accidente o enfermedad durante su jornada laboral?

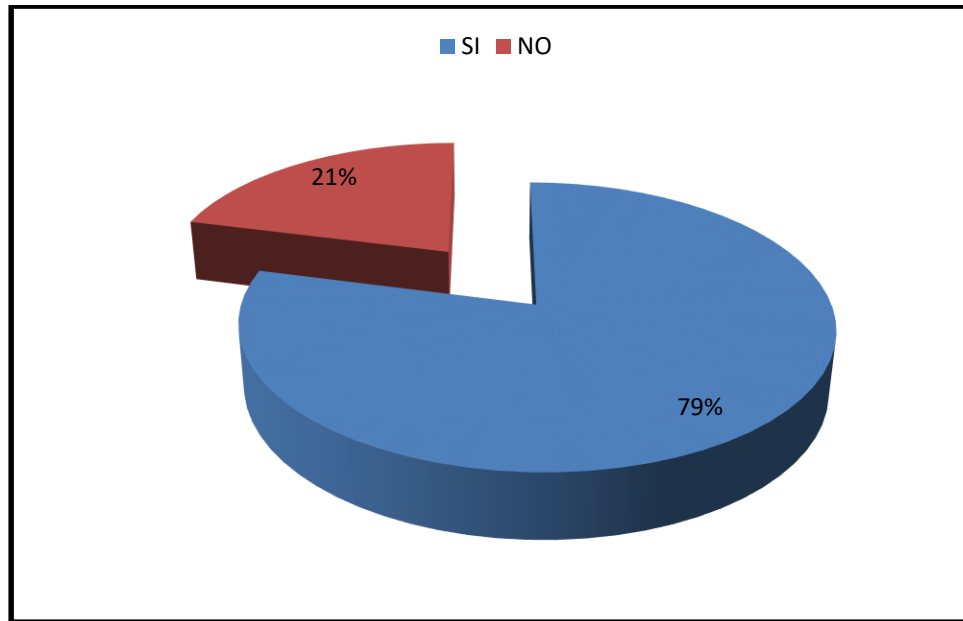


Figura 31. Accidentes o enfermedades laborales
Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” sobre si habían sufrido algún accidente o enfermedad durante su jornada laboral el 79% expresaron que sí y solamente un 21% no habían sufrido accidente o enfermedad. La existencia de un porcentaje alto de los trabajadores que han sufrido accidentes, conlleva a que la organización busque alternativas para evitar riesgos ergonómicos y e eta manera salvaguardar la integridad de los trabajadores.

16.- ¿Cuándo ocurre un accidente en el área de trabajo como fue la reacción de sus compañeros?

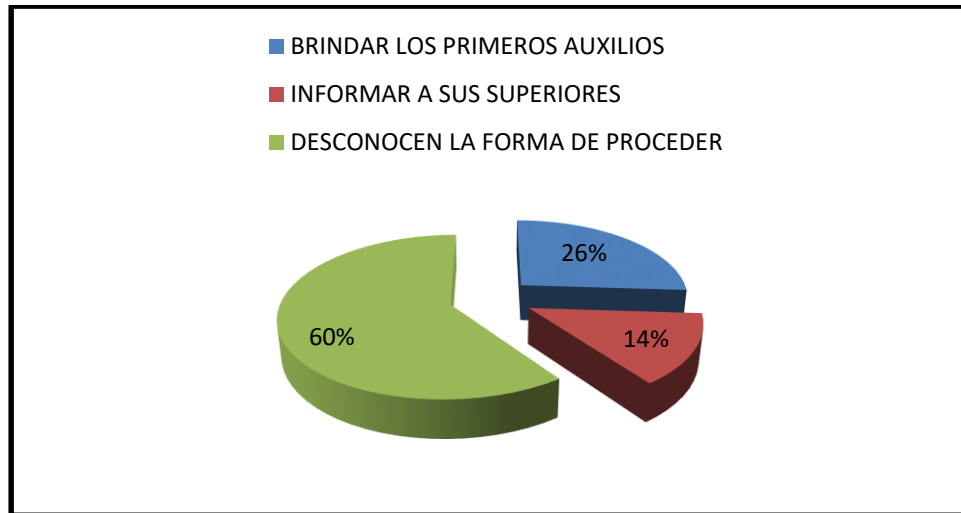


Figura 32. Reacción ante accidentes

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: El autor

Análisis e Interpretación:

Los trabajadores de la empacadora de camarón “REYPEZPACIFIC” en la encuesta aplicada sobre si cuando ocurre un accidente en el área de trabajo, cual es la reacción de sus compañeros, el 60% expresaron que desconocen la forma de proceder, un 26% plantearon que brindar los primeros auxilios y un 14% manifestaron que informar a sus superiores, observándose que en la mayoría de los trabajadores se muestra desconocimiento sobre las medidas de protección y salud que deben tomar, por lo cual es importante que se plante una capacitación en temas de prevención de riesgos ergonómicos.

3.4. Propuesta Manual de Prevención de Riesgos Ergonómicos

DATOS INFORMATIVOS

Título: Manual de Prevención de Peligros Ergonómicos para el área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”

Institución ejecutora: Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”

Beneficiarios:

Propietarios

Empleados

Personal de Producción

ANTECEDENTES

Ciertamente las actividades que mantiene relación con la seguridad y salud del personal dentro del área laboral, han ido adquiriendo una gran importancia en los últimos años. Es por esta razón que, un sin número de organizaciones en todo el mundo que requieren mantener medidas de seguridad, que les permitan identificar los factores de riesgo relacionadas con el ambiente laboral, dentro de las cuales se encuentran las condiciones ergonómicas a las que se somete el personal dentro de sus actividades laborales.

La ergonomía se encuentra establecida como una ciencia que se encarga de estudiar las relaciones existentes entre los seres humanos y el entorno, por lo cual esto abarca el diseño de los productos y equipamientos, principalmente relacionados con el puesto de trabajo, con la finalidad de que se incremente la productividad minimizando la fatiga, el estrés y la incomodidad del personal, de manera que este sea protegido y se eviten accidentes que generen retrasos en el área de producción de la organización.

Por ende, el estudio de la ergonomía y las medidas relacionadas con este tema dentro del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”, se plantean con la finalidad de corregir y crear un ambiente de trabajo adecuado, en el cual se reduzcan los riesgos laborales y sus consecuencias sobre el bienestar e integridad del personal.

JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la presente propuesta se realiza con la finalidad de dar solución a los problemas relacionados con el riesgo ergonómico dentro del área de producción de la Empacadora de Camarón REYPEZPACIFIC, considerando la frecuencia de las actividades y las condiciones en las que se desarrolla la producción.

El desarrollo productivo en el empaquetamiento de camarón exige que el trabajador ejecute diversos movimientos, los cuales a veces no se realizan de manera óptima generando dolencias o enfermedades derivadas a la ergonomía, haciendo esencial que se realiza un estudio ergonómico con la finalidad de que se conozca el estado de los principales problemas relacionados con el área de trabajo.

De esta manera, se desea brindar a todos los trabajadores que laboran dentro del área de producción información necesaria para prevenir o reducir los riesgos de enfermedades laborales a los que se encuentran sometidos, aun cuando no se cuenta con el equipamiento ergonómico adecuado.

La propuesta es factible considerando que cuenta con todos los recursos fundamentales para el desarrollo de esta de manera que se cuenta con la aprobación de la empresa.

OBJETIVOS

Objetivos generales

Diseñar un Manual de Prevención de Peligros ergonómicos para el área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”.

Objetivos específicos

- Establecer las medidas ergonómicas adecuadas conforme el área de trabajo dentro de la empresa.
- Socializar las medidas establecidas con los empleados.
- Realizar una evaluación de las actividades ergonómicas planteadas para la empresa.

MANUAL DE PREVENCIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS

Con el objetivo de dar cumplimiento, asegurar y controlar la prevención de peligros ergonómicos en el personal que labora en el área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”, conforme lo establecido con el Código de Trabajo vigente en relación a la seguridad y salud ocupacional, se desarrolla el siguiente manual de prevención:

Capacitación y prevención

- **Capacitación sobre peligros ergonómicos**

La capacitación es uno de los principales recursos que se emplea dentro de la empacadora para poder garantizar el alcance de la prevención, de esta manera la capacitación se realizará de forma documentada y sistemática. Estas serán impartidas a todo el personal que labora dentro del área de producción fundamentándose en los siguientes apartados:

- Identificación de las necesidades de capacitación del personal del área de producción.
- Definición de planes y objetivos
- Desarrollo de las actividades

Objetivo del plan de capacitación

Elaborar planes de capacitación, con las bases de formación sobre medidas de prevención relacionadas con el riesgo ergonómico para el personal del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”.

Alcance del plan de capacitación

Poner en conocimiento del personal del área de producción las medidas preventivas recomendadas en los planes, de manera que desarrollen sus actividades laborales de forma segura en cuanto al empaquetamiento de camarón, con la finalidad de que participen de forma activa y su conocimiento acerca del tema sea fortalecido.

Planificación de la capacitación

La capacitación será brindada por un profesional en seguridad laboral debidamente capacitado hacia los trabajadores, en la cual se tratará temas concretos y técnicos, que serán evaluados al final de cada tema por el encargado de la capacitación. Este plan de capacitación enfatizará las labores que genere actividades críticas que representen un riesgo alto o considerable.

Los planes de capacitación se desarrollarán de la siguiente manera:

Tabla 5. Plan de capacitación 1

TEMA:	Aspectos generales			
DESCRIPCIÓN	Dar a conocer los aspectos generales sobre los peligros ergonómicos.			
PARTICIPANTES	Personal del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”			
COSTO	\$ 150.00			
OBJETIVO	CONTENIDO	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLE
Socializar los aspectos generales relacionados con el riesgo ergonómico.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos • Características • Índices actuales • Caracterización de las molestias musculoesqueléticas que pueden desarrollarse dentro del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”. • Evaluación 	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> • Infocus • Laptop • Carteles • Marcadores • Bolígrafos 	Capacitadores Investigador

Elaborado por: El autor

Tabla 6. Plan de capacitación 2

TEMA:	Factores de riesgo ergonómico			
DESCRIPCIÓN	Se dará a conocer al personal los factores de peligros ergonómicos.			
PARTICIPANTES	Personal del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”			
COSTO	\$ 400.00			
OBJETIVO	CONTENIDO	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLE
Dar a conocer los factores de riesgo ergonómico en el área de producción en la Empacadora “REYPEZPACIFIC”.	<ul style="list-style-type: none"> • Principales movimientos repetitivos dentro del área de producción • Posturas inadecuadas • Presión de contacto • Infraestructura • Actividades que representa riesgo ergonómico en torno al empaado de camarón. • Evaluación 	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Infocus • Laptop • Carteles • Marcadores • Bolígrafos • Material impreso 	Capacitadores Investigador

Elaborado por: El autor

Tabla 7. Plan de capacitación 3

TEMA:	Acciones inseguras			
DESCRIPCIÓN	Exponer que tipo de acciones representan un riesgo para el personal			
PARTICIPANTES	Personal del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”			
COSTO	\$ 200.00			
OBJETIVO	CONTENIDO	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLE
Exponer las acciones que representan un riesgo ergonómico en el área de producción en la Empacadora “REYPEZPACIFIC”.	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos innecesarios • Posturas prolongadas de forma inadecuada. • Movimientos repetitivos innecesarios • Evaluación 	1 hora y 30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Infocus • Laptop • Carteles • Marcadores • Bolígrafos • Material impreso 	Capacitadores Investigador

Elaborado por: El autor

Tabla 8. Plan de capacitación 4

TEMA:	Medidas preventivas ante el riesgo ergonómico			
DESCRIPCIÓN	Poner en conocimiento del personal cuales son las medidas preventivas en torno a los peligros ergonómicos dentro del área de producción.			
PARTICIPANTES	Personal del área de producción de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”			
COSTO	\$ 600.00			
OBJETIVO	CONTENIDO	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLE
Dar a conocer las medidas de prevención en torno al riesgo ergonómico dentro del área de producción en la Empacadora “REYPEZPACIFIC”.	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos adecuados en el puesto de trabajo. • Posturas adecuadas en el puesto de trabajo. • Medidas de seguridad y equipos de protección personal. • Medidas de control frente a las condiciones de trabajo. • Actividades seguras dentro del espacio de trabajo. • Evaluación 	3 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Infocus • Laptop • Carteles • Marcadores • Bolígrafos • Material impreso 	Capacitadores Investigador

Elaborado por: El autor

Ejecución de la capacitación

- Las capacitaciones deben realizar de forma anual como una estrategia para fortalecer el conocimiento del personal y dar a conocer dichas medidas al personal nuevo.
- Las fechas de capacitación deben ser aprobadas por el gerente de la Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”.
- El capacitador debe ser parte del personal de la empresa, además de contar con el conocimiento adecuado sobre los aspectos que se darán dentro de las capacitaciones.
- La persona que se encargue de la capacitación deberá disponer de los materiales necesarios para impartir la misma, además de colaborar en la organización del personal para evitar el freno de la producción.
- Dentro de cada tema de capacitación se dará un intervalo de 15 minutos adicionales para responder a cualquier inquietud.
- Las capacitaciones deben ser registradas y archivadas adecuadamente.
- Se deben realizar las evaluaciones con la finalidad de verificar la efectividad de las capacitaciones, para lo cual se desarrollarán evaluaciones al final de cada tema impartido.

Control y seguimiento de la capacitación

Para dar control y seguimiento a los planes de capacitación se desarrollan inspecciones dentro del área de producción de la Empacadora, las cuales se ejecutarán de forma imprevista y sin aviso previo, de manera que se evidencien los resultados obtenidos en las capacitaciones posteriores; de manera que se expliquen los puntos de conformidad identificados en las evaluaciones.

En la retroalimentación de las medidas de prevención de peligros ergonómicos se realizará de forma anual y se reforzarán los puntos en los cuales se identifiquen deficiencias durante el año, conforme las visitas de campo que se realicen.

Tabla 9. Presupuesto

PLAN DE CAPACITACIÓN	OBJETIVO	COSTO
Aspectos generales	Socializar los aspectos generales relacionados con el riesgo ergonómico.	\$ 150.00
Factores de riesgo ergonómico	Dar a conocer los factores de riesgo ergonómico en el área de producción en la Empacadora “REYPEZPACIFIC”.	\$ 400.00
Acciones inseguras	Exponer las acciones que representan un riesgo ergonómico en el área de producción en la Empacadora “REYPEZPACIFIC”.	\$ 200.00
Medidas preventivas ante el riesgo ergonómico	Dar a conocer las medidas de prevención en torno al riesgo ergonómico dentro del área de producción en la Empacadora “REYPEZPACIFIC”.	\$ 600.00
TOTAL		\$ 1.350.00

Elaborado por: El autor

El presupuesto total que deberá emplear la empacadora para dar las capacitaciones al personal del área de producción es de \$ 1.350.00 dólares, en los cuales están inmersas las actividades y materiales necesarios para cada una de ella.

Equipo de protección

La empresa está encargada de dotar de equipo de protección personal con su respectiva capacitación como medida de prevención ante los factores de riesgo que se generan dentro del área de producción, llevando un registro de la entrega, de manera que se verifique y asegure que este ha sido entregado por completo a todo el personal.

Dentro de los equipos de protección personal que se dotara al personal son:

Ropa de trabajo:

Todos los trabajadores recibirán un mandil el cual se confeccionará en poliéster recubierto de PVC en talla única de calibre 12 (liviano), permitiendo que esta sea más duradera y resistente a la protección de residuos y otros elementos que se pueden derivar del empaquetado del camarón.



Figura 33. Ropa de trabajo (mandil)

Fuente: Empacadora de Camarón "REYPEZPACIFIC"

Todo el personal debe contar siempre con la ropa de protección personal, además de cuidar y conservar la misma, ateniendo intactas las siguientes características:

- No llevar partes sueltas, rotas o desgarradas
- No causar afecciones cuando se ponga en contacto con la piel
- Dar facilidad de movimiento

Adicionalmente el personal debe utilizar guantes para proteger las manos, de manea que estas no se vean afectadas por el uso de materiales químicos o congelados, por lo cual lo guantes deben ser de caucho.



Figura 34. Ropa de trabajo (guantes)
Fuente: Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”

Estos deben ser utilizados cuando se realicen las siguientes actividades:

- Uso de herramientas cortopunzantes que puedan lesionar las manos.
- Uso de hielo o materiales calientes
- Uso de materiales químicos (cloro, entre otros).

De igual manera se proveerá al personal de equipos para la protección de los oídos, tomando en cuenta que estos son necesarios cuando se emplea maquinaria que emite sonidos y puede afectar este órgano.

En este caso se proporcionará tampones auditivos, los cuales se encargan de cerrar herméticamente los conductos auditivos protegiendo al oído de exposición a ruidos que lo puedan afectar, estos pueden ser de algodón o silicona.



Figura 35. Ropa de trabajo (tapones auditivos)
Fuente: Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”

Los tapones auditivos se usarán cuando se lleve a cabo las siguientes actividades:

- Uso de compresores
- Ingreso a máquinas de congelados
- Uso de máquinas ruidosas

El personal también debe usar protección para los pies, la cual en el presente caso será botas de caucho altas.



Figura 36. Ropa de trabajo (botas)
Fuente: Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”

Estas se emplearán durante la realización de las siguientes actividades:

- Levantamiento y transporte de cargas
- Mantenimiento de maquinaria

- Trabajos en la recepción del camarón

Finalmente, la cabeza está protegida con una malla para cabello, con la finalidad de que se evite el contacto de este con el producto.



Figura 37. Ropa de trabajo (malla para cabello)
Fuente: Empacadora de Camarón “REYPEZPACIFIC”

Medición y seguimiento

La empacadora debe mantener y establecer diversos procedimientos para dar seguimiento y medir el desempeño de las medidas preventivas propuestas, aspecto que se llevara a cabo bajo los siguientes parámetros:

- Las medidas preventivas planteadas deben cubrir las necesidades de la empacadora.
- El seguimiento a los niveles de cumplimiento de los objetivos debe ser positivo.
- Las medidas preventivas sobre el riesgo ergonómico serán medidas a través del desempeño de las capacitaciones y futuras inspecciones.

Recomendaciones

- Es recomendable que el área de producción de la empacadora se encargue de socializar el manual de prevención de peligros ergonómicos posterior a su aprobación.
- Se debe realizar una programación anual para el desarrollo de las capacitaciones.

- Se recomienda mantener informados a los trabajadores de la empresa sobre los programas y sus avances

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

De acuerdo con los objetivos planteados en la investigación se tienen las siguientes conclusiones:

- En relación a la identificación de peligros ergonómicos del área de producción de la empresa empacadora se tienen los siguientes factores; tareas repetitivas, las cuales no presentaron un nivel de riesgo alto, pero requieren intervención, en cuanto a la sobrecarga biomecánica por levantamiento del manual de carga, se evidenció que el riesgo es alto, por lo cual requiere una intervención inmediata, ya que el riesgo para los trabajadores es constante. Adicionalmente, la sobrecarga biomecánica de transporte y por empuje mostró que estas no representan un riesgo para el personal, por lo cual no requieren ser evaluadas. En cuanto a la evaluación de la iluminación se evidenció la presencia de luz suficiente, aunque en casos esta excesiva, por lo cual representa un riesgo mínimo que requiere de intervención.
- En correspondencia con los elementos a los que están expuesto en el área de trabajo son: estrés y agotamiento, adopción de posturas incómodas, olores desagradables, ruidos insoportables y áreas reducidas. La exposición a estos factores repercute en el nivel de productividad, emoción, concentración y comunicaron entre colaboradores, desarrollando escenarios de aumento de niveles de estrés, dificultad auditiva, sueño, depresión, fatiga, entre otros.
- En relación a los espacios de descanso o pautas activas durante la jornada laboral, la mayoría de los trabajadores no posee un área de descanso por lo que los peligros ergonómicos en esta entidad son más evidentes como se ha observado en el desarrollo de la investigación. Por lo que al no contar con un lugar de descanso a través de las posiciones corporales rígidas o restringidas que adopta un colaborador durante la ejecución de su jornada laboral, con el transcurso del tiempo provoca dolencias o trastornos musculoesqueléticos, dado a que surgen de manera lenta e inofensiva hasta

llegar a desarrollarse como una patología crónica que afecta a las articulaciones, ligamentos, tendones, entre otros tejidos.

Recomendaciones

- Se recomienda que la empacadora cuente con medidas preventivas en base a los riesgos que se identifican dentro de la misma, a fin de reducir el nivel de exposición de su personal y asegurar su integridad.
- Se recomienda capacitar al personal para que tomen las medidas de precaución necesarias en cuanto a los riesgos laborales que se encuentran presentes dentro de cada área de trabajo, de manera que se evite cualquier tipo de incidente.
- Es recomendable que se realicen evaluaciones de manera constante en torno a los riesgos que pueden afectar a la salud de los trabajadores de los empacados, de forma que se conozca la incidencia que presentan los mismos.
- Es recomendable que se dote al personal de equipo de protección individual y colectiva de manera que se garantice la seguridad del personal de la empacadora en todas las áreas de trabajo.
- Se recomienda que la empacadora cuente con medidas preventivas y de seguridad que reduzcan el riesgo existente en las diversas áreas de la misma, de manera que se mantenga la seguridad para todo el personal.

BIBLIOGRAFÍA

- Anchundia, L. (1 de Junio de 2017). Análisis ergonómicos de las actividades de los estibadores en la empresa JLP . Manta , Manabí , Ecuador : Universidad Laica Eloy Alfaro .
- ASSH. (28 de marzo de 2016). *Dedo en Gatillo - Trigger Finger*. Obtenido de American Society for Surgery of the Hand: <https://handcare.assh.org/About-Hand-Surgery/Media/Details/articleId/48711>
- Ayala, F. (2012). *Riesgos naturales* . Barcelona : Ariel .
- Azcúenaga, L. (2007). *Riesgos y Medidas preventivas: Manejo de Cargas*. Madrid: Fc Editorial.
- Barba, M. (2007). *El dictamen pericial en ergonomía y psicología aplicada*. Madrid: Editorial Tebar.
- Barragán , R., Rojas, R., Salman, T., Ayllón, V., Sanjinés, J., Langer, E., & Córdova, J. (2006). *Guía para la formulación y ejecución de proyectos de investigación; 3ra. Edición*. Paz: Fundación PIEB.
- Behar, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Venezuela: Shalom.
- Bustamante, C. (24 de agosto de 2013). *Evolución empresarial, el secreto del éxito*. Obtenido de Portafolio de Negocios: <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/evolucion-empresarial-secreto-exito-70680>
- Cabaleiro, V., & Castro, S. (2013). *Función del mando intermedio en la prevención de riesgos laborales: Gestión de actividades de seguridad y salud laboral*. España: Ideaspropias Editorial S.L.
- Carrascosa, F. (2006). *Estudio Descriptivo - Comparativo sobre los métodos de iniciación pianística*. Argentina: Universidad Nacional de San Juan Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes.
- Cegarra, J. (2012). *Los Metodos de Investigación*. Madrid- España: Dias de Santos.
- Cobeta, I., Núñez, F., & Fernández, S. (2013). *Patología de la Voz*. España: Marge Médica Books.
- Debra, R. (2005). *Equilibrio y movilidad con personas mayores*. California: Paidotribo.

- Descartes, R. (2009). *Discurso del Método*. Buenos Aires: Ediciones Colihue S.R.L.
- EHU/ UPV. (16 de marzo de 2016). *Efectos Fisiológicos del Ruido*. Obtenido de Euskal Herriko Unibertsitatea/ Universidad del País Vasco: <http://www.ehu.eus/acustica/espanol/ruido/efectos%20y%20normativa/efectos%20y%20normativa.html>
- Ekos. (25 de marzo de 2019). *Zoom al sector camaronero*. Obtenido de Revita Ekos: <https://www.ekosnegocios.com/articulo/zoom-al-sector-camaronero>
- ERGO/IBV. (10 de Junio de 2020). *Evaluación de Riesgos ergonomicos* . Obtenido de <http://www.ergoibv.com/>
- Espejo, R. (26 de Noviembre de 2014). *Nuevo enfoque de la evaluación ergonómica* . Obtenido de <https://prevenblog.com/nuevo-enfoque-de-la-evaluacion-ergonomica-isotr-122952014/#:~:text=La%20norma%20ISO%2FTR%2012295,Los%20movimientos%20repetitivos>
- Fernández, R. (2012). *Manual de Prevención de Riesgos Laborales para no Iniciados: Conceptos para la formación de técnicos de prevención de nivel básico y los recursos preventivos. 2da. Edición*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Fortune, J., Paulos , J., & Liendo, C. (13 de febrero de 2005). *Ortopedia y Traumatología*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica de Chile: <http://dspace.utalca.cl/bitstream/1950/10295/1/Manual%20de%20Ortopedia%20y%20Traumatologia%20PUC.pdf>
- Fuentes, S. (22 de marzo de 2012). Satisfacción laboral y su influencia en la productividad (Estudio realizado en la delegación de Recursos Humanos del organismo Judicial en la Ciudad de Quetzaltenango). *Previo a conferirle en el grado académico de Licenciada en Psicología Industrial*. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/05/43/Fuentes-Silvia.pdf>.
- García, S., & Fraile, M. (16 de agosto de 2014). *Guía: Prevención de Riesgos Ergonómicos y psicosociales en Centros de Atención a personas con Discapacidad*. Obtenido de Gabinete Técnico de Prevención de Riesgos Laborales (UGT) :

<http://www.ugtbalears.com/es/PRL/Documents/Folletos/GUIA%20DE%20PREVENCIÓN%20DE%20RIESGOS%20ERGONÓMICOS%20Y%20PSICOSOCIALES%20EN%20CENTROS%20DE%20ATENCIÓN%20A%20PERSONAS%20DISCAPACITADAS.pdf>

Garza, A. (2007). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales y humanidades, 7ma. Edición*. México: Colegio de México.

González, D., & Jiménez, D. (2017). Factores de riesgos ergonómicos en los trabajadores de un cultivo de flores. Bogotá, Bogotá, Colombia: UDCA.

Hernberg, S. (1995). *Introducción a la epidemiología ocupacional*. España: Ediciones Díaz de Santos.

Hurtado, I., & Toro, J. (2012). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*. Venezuela: CEC.S.A.

ILCE. (octubre de 11 de 2016). *Interacción de la radiación de la materia*. Obtenido de Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (ILCE): http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/094/html/sec_6.htm

INSST. (18 de junio de 2016). *Boletín de prevención de riesgos laborales para la formación profesional: La iluminación en el puesto de trabajo*. Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: <https://www.insst.es/documents/94886/160426/N%C3%BAmero+58.+LA+ILUMINACION+EN+EL+PUESTO+DE+TRABAJO>

INSST. (25 de mayo de 2017). *Radiaciones Ionizantes*. Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: <https://www.insst.es/documents/94886/162520/Cap%C3%ADtulo+48.+Radiaciones+ionizantes>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (12 de Junio de 2014). *Reglamento de seguridad y, salud de los trabajadores*. Obtenido de <http://www.sesaco.com.ec/wp-content/uploads/2018/04/DECRETO-EJECUTIVO-2393-REGLAMENTO-DE-SST.pdf>




- ISTA. (16 de marzo de 2015). *Factores de riesgos ergonómicos y causas de exposición*. Obtenido de Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTA): <http://www.istas.net/web/cajah/M3.FactoresRiesgosYCausas.pdf>
- ISTAS. (13 de marzo de 2015). *Daños a la Salud: Trastornos Musculoesqueléticos (TME)*. Obtenido de Institución Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS): <http://www.istas.net/web/cajah/M2.Da%C3%B1osSalud.TME.pdf>
- Linares, C., Carmona, R., Ortíz, C., & Díaz, J. (2017). *Temperaturas Externas y salud*. España: Catarata Editorial.
- López, P., & Fachelli, S. (1 de febrero de 2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Obtenido de Universidad Autónoma de Barcelona: https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf
- López, R. (16 de diciembre de 2012). *Riesgo por vibraciones en la prevención de riesgos laborales*. Obtenido de Iberley: <https://www.iberley.es/temas/riesgo-vibraciones-prevencion-riesgos-laborales-7401>
- Márquez, E. (2003). *Ergonomía II*. Valencia: Instituto de Diseño de Valencia.
- McAtamney, L., & Corlett, N. (1993). RULA: A survey method for the investigation of work - related upper limb disorders. En L. McAtamney, & N. Corlett, *Applied Ergonomics, Volumen 24, Issue 2* (pág. 230). España: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/000368709390080S?via%3Dihub>.
- Mondelo, P., Barrau, P., & Gregori, E. (1999). *Ergonomía 1: Fundamentos*. Barcelona: Mutua Universal.
- NIAMS. (25 de junio de 2013). *Bursitis*. Obtenido de Instituto Nacional de Artritis y enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel: <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/la-bursitis>
- NIH. (21 de diciembre de 2016). *Síndrome del túnel carpiano*. Obtenido de National Institute of Neurological Disorders: https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/tunel_carpiano.htm
- Niño, V. (2011). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones de la U.

- Olmos, M. (05 de octubre de 2018). *Diagnóstico y tratamiento del dolor cervical en la clínica*. Obtenido de Clínica Universidad de Navarra: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/dolor-cervical>
- Padilla, C. (1 de Julio de 2015). Evaluación de riesgos ergonómicos en los trabajadores de ACINDEC S.A. Quito , Pichincha , Ecuador : SEK.
- Pazmiño, A. (5 de Mayo de 2018). Evaluación de riesgos ergonómicos de los obreros de la Curtiembre Quisapincha. Ambato , Tungurahua , Ecuador : Universidad Técnica de Ambato .
- Pérez, A. (16 de julio de 2002). *Antiinflamatorios no esteroides (AINES): Consideraciones para su uso estomatológico*. Obtenido de Revista Cielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Pérez, F. (23 de julio de 2016). *Antología: Ergonomía y Factores Humanos del Desempeño*. Obtenido de <https://es.calameo.com/read/0005508083e0b22f3ce58>
- Pérez, R. (2010). *Nociones Básicas de Estadística*. España: Universidad de Oviedo.
- Pfeiffer, R., & Mangus, B. (2007). *Las Lesiones deportivas*. California: Paidotribo.
- Porter, S. (2007). *Diccionario de Fisioterapia*. España: Elsevier Imprint.
- Redondo, A., Tejado, M., & Rodríguez, B. (2016). *Riesgos Ergonómicos de Seguridad e Higiene en el puesto de trabajo de los Celadores*. New York: Lulu.
- Reyes, M. (2002). *Las enfermedades del trabajo*. España: Tirant lo Blach.
- Rodríguez, G., & Flores , J. (2013). *Introducción a la investigación cuantitativa*. España: Granada.
- Rubio, J. (2014). *Métodos de evaluación de riesgos* . España : Díaz de Santos .
- Salazar, B. (12 de julio de 2016). *Factor de Riesgos Ergonomicos*. Obtenido de Ingeniero Industrial Online: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/salud-ocupacional/riesgo-ergon%C3%B3mico/>
- Sánchez, S. (2014). *Módulo de prevención de riesgos*. Madrid : Elearning .

- Steinberg, D. (03 de agosto de 2017). *Introducción a los trastornos de la mano y muñeca*. Obtenido de Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-de-los-huesos,-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/trastornos-de-la-mano/introducci%C3%B3n-a-los-trastornos-de-la-mano>
- Theimer, S. (06 de junio de 2018). *Tratamiento para el hombro congelado*. Obtenido de News Network: <https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/preguntas-y-respuestas-tratamiento-para-el-hombro-congelado/>
- UAH. (julio de 2012). *Tipos de fuentes de información*. Obtenido de Universidad de Alcalá:
http://www2.uah.es/bibliotecaformacion/BPOL/FUENTESDEINFORMACION/tipos_de_fuentes_de_informacin.html
- Urbina, G., Cruz, M., Cristóbal, M., Baca, G., Gutiérrez, J., Pacheco, A., . . . Obregón, M. (2014). *Introducción a la Ingeniería Industrial*. México: Grupo Editorial Patria.

ANEXOS

ANEXO 1: MÉTODO DE EVALUACIÓN DE PELIGROS ERGONÓMICOS

  							
HOJA 1: Marco inicial de peligros y molestias en el trabajo Ayuda							
A DATOS DE LA EMPRESA - TAREAS REALIZADAS EN EL PUESTO - GRUPO HOMOGÉNEO							
Empresa: <input type="text"/> Sector productiva: <input type="text"/> Dirección: <input type="text"/> Otra información adicional: <input type="text"/>	Puerto de trabajo: <input type="text"/> N° Trab: <table border="1"> <tr><td>H</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>M</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	H	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>		
H	<input type="checkbox"/>						
M	<input type="checkbox"/>						
Identificación del grupo homogéneo y breve descripción del trabajo efectuada por el grupo homogéneo. Síntesis de las contaminantes presentes.	Empaquetado hermético de cristales de automóvil. La actividad consiste en la preparación del embalaje, transporte manual de cristales, embalaje, plastificado en máquina y almacenamiento del producto final en corte. Los trabajadores están expuestos a ruido y material particulado.						
B CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS RIESGOS POR SOBRECARGA BIOMECÁNICA Ayuda							
B1 Subcarga Biomecánica de las extremidades superiores en tareas repetitivas							
¿HAY PRESENCIA DE TAREAS REPETITIVAS? El término se refiere a la presencia de riesgo. La evaluación rápida es necesaria sólo cuando la tarea es repetitiva y ha sido definida por ciclos, independientemente de su duración; o cuando la tarea se caracteriza por la realización de gestos que se repiten por más del 50% del tiempo.	<table border="1"> <tr><td>SI</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Ayuda</td></tr> <tr><td>NO</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table>	SI	<input type="checkbox"/>	Ayuda	NO	<input type="checkbox"/>	
SI	<input type="checkbox"/>	Ayuda					
NO	<input type="checkbox"/>						
B2 Subcarga Biomecánica por levantamiento manual de cargas							
¿HAY PRESENCIA DE OBJETOS DE PESO SUPERIOR O IGUAL A 3 Kg QUE DEBAN SER LEVANTADOS MANUALMENTE? Si el peso es inferior, no hay peligro presente.	<table border="1"> <tr><td>SI</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Ayuda</td></tr> <tr><td>NO</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table>	SI	<input type="checkbox"/>	Ayuda	NO	<input type="checkbox"/>	
SI	<input type="checkbox"/>	Ayuda					
NO	<input type="checkbox"/>						
B3 Subcarga Biomecánica por transporte manual de cargas							
¿HAY PRESENCIA DE OBJETOS CON UN PESO SUPERIOR A 3 Kg QUE DEBAN SER TRANSPORTADOS MANUALMENTE?	<table border="1"> <tr><td>SI</td><td><input type="checkbox"/></td><td>Ayuda</td></tr> <tr><td>NO</td><td><input type="checkbox"/></td><td></td></tr> </table>	SI	<input type="checkbox"/>	Ayuda	NO	<input type="checkbox"/>	
SI	<input type="checkbox"/>	Ayuda					
NO	<input type="checkbox"/>						
B4 Subcarga Biomecánica por empuje y tracción de cargas							
¿SE REALIZAN TAREAS QUE REQUIEREN EL EMPUJE Y TRACCIÓN MANUAL DE CARGAS?	<table border="1"> <tr><td>SI</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>NO</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		
SI	<input type="checkbox"/>						
NO	<input type="checkbox"/>						

POSTURA DE PIE Y/O DE RODILLAS: EL TRONCO

¿cuánto? %

ESPALDA RECTA		si	
FLEXIÓN MODERADA DEL TRONCO		si	
TORSIÓN DEL TRONCO		si	
FLEXIÓN IMPORTANTE DEL TRONCO (CASI COMPLETA)		si	



Indique únicamente las posturas presentes en la tarea, la suma de los porcentajes de tiempo del tronco de pie, sentado y de las piernas deben sumar 100%

POSTURA SENTADO: EL TRONCO

%

TRABAJA CON LA ESPALDA APOYADA		no	
TRABAJA ERGIDO PERO NO TIENE RESPALDO		no	
TRABAJA PRINCIPALMENTE INCLINADO HACIA ADELANTE		no	
FRECUENTE TORSIÓN DEL TRONCO		no	

LAS PIERNAS EN POSICIÓN SENTADO

%

EL ESPACIO PARA LAS PIERNAS ES SUFICIENTE		no	
EL ESPACIO PARA LAS PIERNAS ES REDUCIDO O MUY ESCASO		no	
EL ESPACIO PARA LAS PIERNAS ES INEXISTENTE		no	

LAS PIERNAS EN POSICIÓN ARRODILLADO/DE CUCLILLAS O USO DE PEDALES

%

PIERNAS FLEXIONADAS O DE CUCLILLAS		no	
USO DE ARTICULACIÓN INFERIOR POR ACCIONAMIENTO DE PEDALES (Tiempo superpuesto a otra %; no entra en el conteo del 100%)		no	

NOTAS

CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS EN LA ILUMINACIÓN INTERIOR

ILUMINACIÓN GENERAL: VALORACIÓN EN FUNCIÓN DE LA EXIGENCIA VISUAL REQUERIDA PARA EL PUESTO DE TRABAJO

¿cuánto?

SUFICIENTE		
ESCASA:	EN ALGUNAS HORAS DEL DÍA	
	TODO EL DÍA	
EXCESIVA:	EN ALGUNAS HORAS DEL DÍA	
	TODO EL DÍA	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL: SERVIRÍA PERO NO HAY		









Puede marcar varias "X" en cada caso




ILUMINACIÓN LOCALIZADA: VALORACIÓN EN FUNCIÓN DE LA EXIGENCIA VISUAL REQUERIDA PARA EL PUESTO DE TRABAJO

SUFICIENTE		
ESCASA:	EN ALGUNAS HORAS DEL DÍA	
	TODO EL DÍA	
EXCESIVA:	EN ALGUNAS HORAS DEL DÍA	
	TODO EL DÍA	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL: SERVIRÍA PERO NO HAY		


TIPOLOGÍA DE LA SUPERFICIE: VALORACIÓN EN FUNCIÓN DE LA EXIGENCIA VISUAL REQUERIDA PARA EL PUESTO DE TRABAJO

SUPERFICIE DEL PLANO DE TRABAJO:	OPACO	
	BRILLANTE Y REFLECTANTE	
SUPERFICIE DE LOS OBJETOS A TRABAJAR:	OPACO	
	BRILLANTE Y REFLECTANTE	
NOTAS:		

D CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE TRABAJOS QUE SE REALIZAN AL AIRE LIBRE-RADIACIÓN UV		¿Cuánto?	
TRABAJO AL AIRE LIBRE, PERO DE VEZ EN CUANDO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 <p>Marque una sola "X"</p>
TRABAJO AL AIRE LIBRE UNA PARTE IMPORTANTE DEL AÑO (1/3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TRABAJO AL AIRE LIBRE MÁS DE LA MITAD DEL AÑO (2/3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TRABAJO AL AIRE LIBRE CASI TODO EL AÑO (3/3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Trabaja en ambiente cerrado.			
E CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS RELACIONADOS CON LA PRESENCIA DE RUIDO		¿Cuánto?	
La tarea consiste en la comunicación verbal con sus compañeros u otras personas (par mativar laboral)			
EL RUIDO NO PRODUCE MOLESTIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 <p>Marque una sola "X"</p>
ES UN POCO MOLESTO, PERO SE PUEDE HABLAR CON LOS COMPAÑEROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ES MOLESTO, ES DIFÍCIL HABLAR CON LOS COMPAÑEROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MUY ALTO, NO SE PUEDE HABLAR CON LOS COMPAÑEROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
La tarea no requiere de la comunicación verbal con sus compañeros u otras personas (par mativar laboral)			
EL RUIDO NO PRODUCE MOLESTIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 <p>Marque una sola "X"</p>
ES UN POCO MOLESTO, PERO SE PUEDE HABLAR CON LOS COMPAÑEROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ES MOLESTO, ES DIFÍCIL HABLAR CON LOS COMPAÑEROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
MUY ALTO, NO SE PUEDE HABLAR CON LOS COMPAÑEROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NOTAS:			
F CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL MICROCLIMA		¿Cuánto?	
Trabaja principalmente en espacios de interior			
CLIMA MODERADAMENTE BUENO TODO EL AÑO			
HACE CALOR:	<input type="checkbox"/>	SÓLO EN EL VERANO	 <p>Puede marcar varias "X"</p>
	<input type="checkbox"/>	TODO EL AÑO	
HACE FRÍO:	<input type="checkbox"/>	SÓLO EN EL INVIERNO	
	<input type="checkbox"/>	TODO EL AÑO	
Trabaja principalmente al aire libre con exposición a condiciones climáticas externas			
SÓLO EN LAS ESTACIONES DE CALOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 <p>Puede marcar varias "X"</p>
SÓLO EN LAS ESTACIONES DE FRÍO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TODO EL AÑO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NOTAS:			
G CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS RELACIONADOS CON HERRAMIENTAS/ EQUIPOS		¿Cuánto?	
ADECUADAS Y EN BUENAS CONDICIONES DE MANTENIMIENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 <p>Puede marcar varias "X"</p>
PESADAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RUIDOSAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
REQUIEREN EL USO DE FUERZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NO FUNCIONAN BIEN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
VOLUMINOSAS Y/O DIFÍCILES DE MANIPULAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
NO APROPIADA PARA EL USO ESPECÍFICO Y TECNOLOGÍA OBSOLETA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SE CALIENTAN FÁCILMENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
REQUIERE EXCESIVA ATENCIÓN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
PUEDA CAUSAR LESIONES (CORTES, ABRASIONES, LA FRICCIÓN SOBRE LA PIEL, QUEMADURAS...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
USO DE PARTES DEL CUERPO COMO HERRAMIENTA CAUSANDO LESIONES (CALLOSIDAD, ENROJECIMIENTO, CORTES, ETC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OTRO: Especificar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Es el siguiente:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	


H CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE LA EXPOSICIÓN A VIBRACIONES			
La tarea implica el uso de herramientas manuales que vibran		¿Presente?	
USO OCASIONAL			
POR LO MENOS 1/3 DEL TIEMPO ATORNILLANDO			
POR LO MENOS 1/3 DEL TIEMPO EN LA FRESA/ PULIDORA/TORNO, ETC			
POR LO MENOS 1/3 DEL TIEMPO CON EL MARTILLO NEUMÁTICO			
La tarea requiere la conducción de vehicular			
CONDUCCIÓN OCASIONAL			
CONDUCCIÓN DURANTE BUENA PARTE DEL TIEMPO: COCHE, MOTO, FURGONETA, ETC.			
CONDUCCIÓN DURANTE BUENA PARTE DEL TIEMPO: CAMION, AUTOBUSES			
CONDUCCIÓN DURANTE BUENA PARTE DEL TIEMPO: TRACTOR, MAQUINARIA AGRÍCOLA, EXCAVADORAS			
NOTAS			
 <p>Marque una sola "X" en cada apartado si sucede en el puesto de trabajo</p>			
I CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS RELATIVOS AL USO DE MÁQUINAS/EQUIPOS (a partir de la máquina-operador y dispositivos)			
ADECUADA Y EN BUENAS CONDICIONES DE MANTENIMIENTO		¿Presente?	
RUIDOSA			
REQUIERE EL USO DE FUERZA			
LEVANTAMIENTO DE PIEZAS DE MAQUINARIA PESADA			
NO FUNCIONA BIEN			
NO ES ADECUADA PARA EL USO ESPECÍFICO Y/O TECNOLOGÍA OBSOLETA			
REQUIERE ATENCIÓN EXCESIVA			
ESPACIO LIMITADO EN EL ENTORNO DE LA MÁQUINA			
PUEDE PROVOCAR LESIONES (CORTES, QUEMADURAS, RASPADURAS, RIESGO ELÉCTRICO, OTROS (especificar en las notas))			
Realiza de la plastificadora			
 <p>Puede marcar varias "X"</p>			
L CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE: CONTAMINANTES (RIESGO QUÍMICO, RIESGO BIOLÓGICO) Y OTROS FACTORES DE RIESGO PARTICULARES			
POLVO: ¿C=41?		PRESENTE	¿Presente?
		PRESENCIA ELEVADA	
HUMO: ¿C=41?		PRESENTE	
		PRESENCIA ELEVADA	
OLOR DESAGRADABLE: ¿C=41?		PRESENTE	
		PRESENCIA ELEVADA	
PRODUCTO QUÍMICO: ¿C=41?		PRESENTE	
		PRESENCIA ELEVADA	
OTRO: ¿C=41?		PRESENTE	
		PRESENCIA ELEVADA	
NOTAS			
 <p>Puede marcar varias "X"</p>			

NOTAS		
M CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS ORGANIZATIVOS		
		¿Cuánto?
TRABAJO A TURNOS	UN SÓLO TURNO AL DÍA	<input type="checkbox"/>
	MÁS DE UN TURNO AL DÍA	<input type="checkbox"/>
	SÓLO TURNO NOCTURNO	<input type="checkbox"/>
	MÁS TURNOS, INCLUIDO EL NOCTURNO	<input type="checkbox"/>
RITMO DE TRABAJO	LIBRE	<input type="checkbox"/>
	IMPUESTO POR LA MÁQUINA U OTROS FACTORES (especificar):	<input type="checkbox"/>
DURACIÓN DE LA JORNADA	MENOS DE 8 HORAS EN EL TURNO	<input type="checkbox"/>
	MÁS DE 8 HORAS EN EL TURNO	<input type="checkbox"/>
NOTAS		



Puede marcar varias "X"

N CLAVES DE ACCESO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS POTENCIALES GENERADOS POR ESTRÉS LABORAL INDUCIDO		
		¿Cuánto?
TRABAJO EN TURNO NOCTURNO		<input type="checkbox"/>
RITMO IMPUESTO POR LA MÁQUINA		<input type="checkbox"/>
LA JORNADA EXCEDE LAS 8 HORAS		<input type="checkbox"/>
AMBIENTE NO CONFORTABLE POR LA ERGONOMÍA DEL ESPACIO DE TRABAJO, ILUMINACIÓN, MICROCLIMA, RUIDO, VIBRACIONES, ETC.		<input type="checkbox"/>
CONTACTO PROLONGADO CON EL PÚBLICO		<input type="checkbox"/>
CONTACTO CON EL SUFRIMIENTO HUMANO		<input type="checkbox"/>
ACTIVIDAD CON ALTO RIESGO DE ACCIDENTE		<input type="checkbox"/>
ACTIVIDAD CON ALGO RIESGO DE AGRESIÓN FÍSICA Y PSÍQUICA POR PARTE DE UN EXTERNO		<input type="checkbox"/>
ACTIVIDAD A DESTAJO O MUY INCENTIVADA		<input type="checkbox"/>
ACTIVIDAD CON ELEVADA RESPONSABILIDAD FRENTE A TERCEROS		<input type="checkbox"/>
ACTIVIDAD CON ELEVADA RESPONSABILIDAD ANTE LA PRODUCCIÓN		<input type="checkbox"/>
USO DE MANO DE OBRA POCO INTEGRADA SOCIALMENTE		<input type="checkbox"/>
OTRO:		<input type="checkbox"/>
OTRO:		<input type="checkbox"/>
OTRO:		<input type="checkbox"/>



Puede marcar varias "X"