

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

**PROPUESTA DEL PLAN DE SEGURIDAD OCUPACIONAL
PARA LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN
EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE GALLETAS EMPRESA
FOUSCAS TRADING E.I.R.L. – LIMA, 2018.**

AUTOR:

VEGA LOARTE, Andrea Abigail.

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

ASESOR:

Ing. DÍAZ VALLADARES, César Armando

Registro CIP 20894

HUACHO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios que me ha heredado el tesoro más valioso que puede dársele a un hijo "sus padres", por darme la vida y permitirme cumplir mis sueños y metas trazadas.

A mis padres quienes sin escatimar esfuerzo alguno sacrificaron gran parte de su vida para educarme, y darme siempre lo que necesite y gracias a ellos estoy aquí.

A mis amigos que siempre me apoyaron en todo momento y aunque acabada esta etapa no los vuelva a ver, siempre los recuerdos los llevaré conmigo, porque llegaron a ser mis hermanos.

LA AUTORA

LISTA DE CONTENIDO

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA..... | ii |
| LISTA DE CONTENIDO | iii |
| LISTA DE TABLAS | vi |
| LISTA DE FIGURAS | viii |
| LISTA DE ANEXOS | ix |
| RESUMEN..... | x |
| ABSTRACT | xi |
| INTRODUCCION..... | xii |
| CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática..... | 1 |
| 1.2. Formulación del problema | 3 |
| 1.2.1. Problema general | 3 |
| 1.2.2. Problema específico..... | 3 |
| 1.3. Objetivo de la investigación..... | 4 |
| 1.3.1. Objetivo general | 4 |
| 1.3.2. Objetivo específicos | 4 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 5 |
| 1.5. Delimitación de la investigación..... | 5 |
| 1.6. Viabilidad de la investigación..... | 6 |
| CAPITULO II: MARCO TEORICO..... | 7 |
| 2.1. Antecedentes de la investigación..... | 7 |
| 2.1.1. Antecedentes nacionales..... | 7 |
| 2.1.2. Antecedentes internacionales | 19 |
| 2.2. Bases teóricas | 31 |
| 2.2.1. Plan de seguridad y salud ocupacional..... | 31 |
| 2.2.2. Accidentes laborales | 54 |
| 2.2. Definiciones conceptuales | 56 |
| 2.4. Formulación de hipótesis..... | 57 |
| 2.4.1. Hipótesis general | 57 |
| 2.4.2. Hipótesis específicas | 57 |
| CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION | 58 |
| 3.1. Diseño metodológico..... | 58 |

| | |
|--|------------|
| 3.1.1. Diseño de investigación..... | 58 |
| r: coeficiente de correlación | 58 |
| 3.1.2. Tipo de investigación | 58 |
| 3.1.3. Nivel de la investigación | 58 |
| 3.1.4. Enfoque..... | 59 |
| 3.2. Población y muestra..... | 59 |
| 3.2.2. Población | 59 |
| 3.2.3. Muestra | 59 |
| 3.3. Operacionalización de variables e indicadores..... | 61 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección | 62 |
| 3.4.1. Técnicas a emplear | 62 |
| 3.4.2. Descripción de los instrumentos..... | 62 |
| 3.5. Técnicas para el procesamiento de la información..... | 63 |
| CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION | 64 |
| 4.1. Plan de seguridad y salud ocupacional | 64 |
| 4.1.1. Diagnóstico de actividades..... | 65 |
| 4.1.2. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control | 68 |
| 4.1.3. Programas de Seguridad..... | 96 |
| 4.2. Accidentes laborales | 110 |
| 4.2.3. Índice de frecuencias | 111 |
| 4.2.4. Índice de severidad | 113 |
| 4.2.5. Índice de accidentabilidad..... | 115 |
| 4.3. Resultados metodológicos cuantitativos..... | 117 |
| 4.3.1. Método general de la investigación..... | 117 |
| 4.3.2. Contratación cuantitativa de investigación..... | 123 |
| CAPITULO V: DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 130 |
| 5.1. DISCUSION..... | 130 |
| 5.2. CONCLUSIONES | 132 |
| 5.3. RECOMENDACIONES | 135 |
| CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACION | 136 |
| 5.1. Fuentes bibliográficas | 136 |
| 5.2. Fuentes hemerográficas | 140 |
| 5.3. Fuentes documentales | 140 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 5.4. Fuentes electrónicas | 140 |
| ANEXO | 141 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1: población de la investigación | 59 |
| Tabla 2: Matriz de operacionalización | 61 |
| Tabla 3: Técnicas e instrumentos | 63 |
| Tabla 4: Identificación de peligros y requisitos legales..... | 64 |
| Tabla 5: Resumen del total de actividades del DOP | 68 |
| Tabla 6: Numero de actividades | 68 |
| Tabla 7: Identificación de peligros | 69 |
| Tabla 8: Nivel de probabilidad | 70 |
| Tabla 9: Nivel de consecuencias | 70 |
| Tabla 10: Nivel de exposición | 70 |
| Tabla 11: Contenido temático del programa de capacitación..... | 97 |
| Tabla 12: Tabla matriz de intervención | 98 |
| Tabla 13: Contenido temático del programa de capacitación..... | 99 |
| Tabla 14: Tabla matriz de intervención de protección respiratoria | 99 |
| Tabla 15: Tabla matriz de intervención de protección radiación solar..... | 100 |
| Tabla 16: Tabla matriz de intervención de conservación ergonómica | 101 |
| Tabla 17: Tabla matriz de intervención de vida saludable | 101 |
| Tabla 18: Cronograma de capacitación mes de Agosto | 103 |
| Tabla 19: Cronograma de capacitación mes de Setiembre..... | 104 |
| Tabla 20: Cronograma de capacitación mes de Octubre | 105 |
| Tabla 21: Cronograma de capacitación mes de Noviembre | 106 |
| Tabla 22: Cronograma de capacitación mes de Diciembre | 107 |
| Tabla 23: Cronograma de capacitación mes de Enero | 108 |
| Tabla 24 : Programa de capacitaciones por cada actividad | 109 |
| Tabla 25: Potencial de peligro identificado como incidente y accidentes por mes. | 110 |
| Tabla 26: Índice de frecuencias de Fouscas Trading E.I.R.L..... | 111 |
| Tabla 27: Índice de severidad de Fouscas Trading E.I.R.L..... | 113 |
| Tabla 28: Índice de accidentabilidad de Fouscas Trading E.I.R.L..... | 115 |
| Tabla 29: Información para el modelamiento de la investigación..... | 117 |
| Tabla 30: Escala de correlaciones | 118 |
| Tabla 31: Correlación de plan de seguridad y salud ocupacional– accidentes laborales (X-Y)..... | 118 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 32: Resumen del modelo de plan de seguridad y salud ocupacional - accidentes laborales (X-Y)..... | 119 |
| Tabla 31: Correlación de diagnóstico de actividades– accidentes laborales (X-Y) | 119 |
| Tabla 32: Resumen del modelo de diagnóstico de actividades- accidentes laborales (D1-Y)..... | 120 |
| Tabla 31: Correlación de identificación de peligros, evaluación de riesgo y control– accidentes laborales (X-Y) | 120 |
| Tabla 32: Resumen del modelo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control- accidentes laborales (D2-Y)..... | 121 |
| Tabla 31: Correlación de programas de seguridad– accidentes laborales (D3-Y) | 122 |
| Tabla 32: Resumen del modelo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control- accidentes laborales (D3-Y)..... | 122 |
| Tabla 42: r de Pearson (plan de seguridad y salud ocupacional) –Accidentes laborales), en Minitab 2018..... | 124 |
| Tabla 43: r de Pearson (Diagnostico de actividades- accidentes laborales), en Minitab 2018 | 125 |
| Tabla 43: r de Pearson (identificación de peligro, evaluación de riesgo y control- accidentes laborales), en Minitab 2018 | 127 |
| Tabla 43: r de Pearson (programas de seguridad- accidentes laborales), en Minitab 2018 | 128 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1: Organigrama de comité de seguridad y salud en el trabajo | 32 |
| Figura 2: proceso de la gestión de riesgo (IEC)- identificar..... | 33 |
| Figura 3 proceso de la gestión de riesgo (IEC)- evaluar | 33 |
| Figura 4: Proceso de la gestión de riesgo (IEC)- controlar | 34 |
| Figura 5: Actividades del diagrama de operaciones en proceso..... | 37 |
| Figura 6: Diagrama de operaciones de proceso..... | 37 |
| Figura 7: Evaluación de riesgos..... | 43 |
| Figura 8: Índice de probabilidad..... | 46 |
| Figura 9: Índice de Severidad | 47 |
| Figura 10: Matriz de la magnitud de riesgo laboral (MRL) | 47 |
| Figura 11: Calificación de riesgo y priorización del control | 48 |
| Figura 12: Matriz de consistencia..... | 48 |
| Figura 13: Cronograma de capacitaciones..... | 54 |
| Figura 14: Diseño correlacional | 58 |
| Figura 15: Política de seguridad y salud ocupación de la empresa Fouscas Trading E.I.R.L. | 66 |
| Figura 16: Diagrama de operaciones de producción (DOP)..... | 67 |
| Figura 17: Valoración de riesgo | 71 |
| Figura 18: Probabilidad de ocurrencia..... | 71 |
| Figura 19: Estimación de riesgo | 72 |
| Figura 20 : Tempo de expocision en minutos sin proteccion | 100 |
| Figura 21: Índice de frecuencias de Fouscas Trading E.I.R.L..... | 112 |
| Figura 22: Índice de Severidad de Fouscas Trading E.I.R.L..... | 114 |
| Figura 23: Tabla 26: Índice de accidentabilidad de Fouscas Trading E.I.R.L | 116 |
| Figura 24: Ubicación de r calculado en la prueba de hipótesis | 123 |
| Figura 25: Gráfica de correlación en Minitab (diagnóstico de actividades- accidentes laborales) | 126 |
| Figura 26: Gráfica de correlación en Minitab (identificación de peligros, evaluación de riesgos y control- accidentes laborales)..... | 127 |
| Figura 27: Gráfica de correlación en Minitab (programas de seguridad- accidentes laborales) | 129 |

LISTA DE ANEXOS

| | |
|---|-----|
| Anexo 1: Matriz de consistencia | 141 |
| Anexo 2: Valores críticos de r de Pearson..... | 142 |
| Anexo 3: Panel de imágenes de los resultados del software Minitab 2017..... | 143 |
| Anexo 4: Panel fotográfico de los datos cuantificados del Xlstat 2017..... | 145 |

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre el **plan de seguridad y salud ocupacional** con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.. **Método:** La población fue de 26 colaboradores, también llamados dueños del problema y nuestra muestra fue censal resultando los 26 colaboradores puesto que es un grupo pequeño con el cual se puede trabajar, su diseño de investigación es correlacional de tipo cuantitativo. **Resultados:** El modelo de investigación que explica la correlación plan de seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales, es: ***Accidentes laborales = -5,95413-0,00001Diagnóstico de actividades+0,4289*Identificación de peligros, Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control +0,000018*Programa de seguridad***

De reemplazarse los valores identificados y calculados en el desarrollo de los resultados nuestra propuesta de implementación de plan de seguridad y salud ocupacional ayudará a prevenir los accidentes laborales. Se obtuvo una correlación de 71,3% lo cual significa que existe una alta correlación entre las variables, **conclusión:** El **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

Palabras claves: plan de seguridad y salud ocupacional, diagnostico de actividades, La identificación de peligros, la evaluación de riesgos y controles (IPERC), programas de seguridad, accidentes laborales.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the occupational health and safety plan and work accidents in the cookie production area. Company Fouscas Trading E.I.R.L. - Lima, 2018. **Method:** The population was 26 employees, also called owners of the problem and our sample was census resulting the 26 collaborators since it is a small group with which you can work, your research design is correlation type quantitative. **Results:** The research model that explains the occupational health and safety plan correlation and occupational accidents is: $\text{Work-related accidents} = -5,95413 - 0,00001 \text{ Activity diagnosis} + 0.4289 * \text{Hazard identification, hazard identification, hazard evaluation risks and control} + 0.000018 * \text{Security program}$

If the identified and calculated values are replaced in the development of the results, our proposal for the implementation of an occupational health and safety plan will help prevent accidents at work. A correlation of 71.3% was obtained which means that there is a high correlation between the variables, **conclusion:** The occupational health and safety plan is related to occupational accidents in the area of cookie production. Company Fouscas Trading E.I.R.L. - Lima, 2018.

Key words: occupational health and safety plan, diagnosis of activities, hazard identification, risk assessment and controls (IPERC), safety programs, work accidents.

INTRODUCCION

La presente investigación realizada en la empresa Fouscas Trading E.I.R.L. ubicada en Lima, en el cual proponemos la implantación de un plan de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las normas vigentes, el cual servirá para hacer frente a situaciones de emergencia para salvaguardar la integridad física y salud de las personas que trabajan en la línea de producción de galletas.

En muchos países, especialmente los subdesarrollados, las condiciones laborales y el ambiente de trabajo presentan una constante amenaza contra la salud y bienestar, llegando inclusive a poner la vida en peligro. De acuerdo al Organismo Internacional del Trabajo, la seguridad y salud en el trabajo es considerada una ciencia de previsión, identificación, evaluación y control de los riesgos que surgen en el trabajo o como consecuencia del mismo y que podrían dañar la salud y el bienestar de los trabajadores.

El Plan de Seguridad y salud ocupacional que planteamos en nuestra investigación se documenta y servirá de prevención de accidentes laborales, en caso de ocurrencia de eventos que por su naturaleza y magnitud pueden ocasionar daños a la integridad física, al patrimonio y al medio ambiente, este plan no solo contempla fenómenos como lluvias, sismos, sino también desastres inducidos por la mano del hombre como incendios, derrame de sustancias químicas, delincuencia, pandillaje, convulsión social, accidentes de trabajo.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial; La seguridad y la salud en el trabajo (SST) se ha convertido en un punto importante de la agenda política. Conforme surgen nuevos riesgos y aparecen nuevos ámbitos de trabajo, conforme varían los patrones demográficos y Europa intenta dar respuesta a la crisis económica, se vuelve cada vez más apremiante y necesario dotarse de una eficaz política preventiva que garantice la protección de los trabajadores y contribuya a incrementar la rentabilidad de las empresas. Por citar un ejemplo, el aumento de la edad de jubilación en numerosos países de la UE plantea a los responsables políticos y a las empresas la necesidad de contar con información práctica que divulgue entre los ciudadanos sobre cómo trabajar más tiempo, manteniéndose sanos y seguros hasta la edad de jubilación (Sedlatschek, 2014) (p.5)

A nivel nacional; el 20 de agosto del 2011 se publicó la en el diario el peruano la ley de seguridad de salud en el trabajo Ley N° 29783 inspirada en las normas internacional OSHAS 18001:2007, después de promulgar esta ley mucha empresas no estaban preparadas para implementarla de manera correcta pues no habían considerado sus costos dentro de su planificación o no comprendían la razón de ser de esta ley, en nuestro países algunas empresas se inclinan por utilizar la metodología denominada identificación de peligros , evaluación de riesgos y controles (IPERC) considerada como una metodología general de evaluación de riesgos donde algunas veces se una el equipo de protección personal como un control recurrente, siendo este el menos recomendado. Pero si una empresa que suele usar esto constantemente decidiera invertir en eliminar, sustituir o aplicar un control de ingeniería podría reducir el nivel de riesgo laboral y reducir costos para la misma empresa.

La empresa Fouscas Trading E.I.R.L. es una empresa dedicada a la producción de avenas y galletas de cereales los cuales son horneadas para posteriormente ser enviadas para la institución de Qali Warma, también para ofrecer al público en general. La empresa no cuenta con un sistema de seguridad y salud en el trabajo a pesar de ocurrir accidentes laborales durante el proceso de producción y que el personal este expuesto permanentemente a algunos agentes dañinos para la salud.

Durante el periodo de estudio se lograron identificar en la Empresa Fouscas Tradiung E.I.R.L. un conjunto de problemas los cuales se detallan a continuación:

1. *Falta de señalización a los puntos críticos en las áreas de producción:* Esto influye de una manera que hace que los procesos productivos se retrasen por la ocurrencia de algún accidente puesto que no se encuentra señalizado. A la vez esta ley de seguridad tiene la potestad de adoptar medidas drásticas hacia el empleador cuando ocurre un accidente que ponga en peligro la vida la salud o integridad física de sus trabajadores.
2. *Falta de capacitación a los trabajadores en temas de seguridad y salud ocupacional:* Al no capacitar al personal en temas de seguridad y salud están siendo cómplices a que pueda ocurrir un accidente mortal en nuestra área de trabajo. Por la misma razón la capacitación debe de ser día a día para así poder prevenir incidentes que podrían convertirse en accidentes muy graves y que directamente afectaría al empleador por no cumplir con la ley.
3. *No tiene una política de seguridad y salud en el trabajo:* al no contar con un política de seguridad en el trabajo no tiene ningún compromiso formal con los accidentes que pueden ocurrir durante el tiempo de producción, de suceder los accidentes acuden a los centros médicos más cercanos y ahí termina el auxilio que puedan brindar, posterior a ellos días de descanso no pagados y hasta ocurren despidos.

4. *No tiene el mapa de riesgo:* en el periódico mural de la empresa no figura el mapa de riesgo, porque no tienen identificado las zonas de peligros y riesgos; tampoco poseen un plano de evacuación en caso suceda desastres naturales.

5. *No posee matriz IPERC:* en el periódico mural se debe mostrar la matriz de identificación de peligros , evaluación de riesgos y control donde cada personal debe ser consiente hasta donde limite su labor de ejecución y no exceder de ello puesto que estará lastimando en forma minuciosa su salud.

Por esos motivos se propone realizar un plan de seguridad y salud en el trabajo con la finalidad de reducir accidentes laborales y reducir costos por cantidad de accidentes o por usar constantemente equipo de protección personal.

1.2. Formulación del problema

Formulamos nuestro problema principal con la finalidad de reducir y prevenir accidentes de trabajo a la vez cooperar con la reducción de costos, los cuales son incurridos por no tener identificados los peligros y riesgos dentro de la línea de producción de galletas, ocurridos también por la falta de mantenimientos preventivos de las maquinarias.

1.2.1. Problema general

¿De qué manera la **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018?

1.2.2. Problema específico

✓ ¿De qué manera el **diagnostico de actividades** del **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018?

- ✓ ¿De qué manera la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018?
- ✓ De qué manera los Programas de Seguridad del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018?

1.3. Objetivo de la investigación

Respondiendo a la formulación del problema donde busca el porcentaje de relación entre las variables planteándose así el objetivo general así dando respuesta a la investigación planteada y al problema general.

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el plan de seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

1.3.2. Objetivo específicos

- ✓ Determinar la relación entre el diagnostico de actividades del plan de seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.
- ✓ Determinar la relación entre la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

- ✓ Determinar la relación entre los **Programas de Seguridad** del **plan de seguridad y salud ocupacional** con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas.

Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

1.4. Justificación de la investigación

La presente investigación se desarrolla con la finalidad de dar solución a los problemas que atraviesa la empresa Fouscas Trading E.I.R.L. ubicado en la calle El Engranaje 116, San Martín de Porres, Lima dedicada a la producción de galletas y avenas con cereales, siendo el principal problema los frecuentes accidentes laborales, por tal motivo en ocasiones se para la línea de producción hasta evacuar al accidentado, generando pérdida económica, dichos accidentes con frecuencia son ocasionados por desconocimiento de los operarios y deficiente capacitación por parte de los profesionales encargados de la producción en sus respectivas líneas de la empresa para ello pretendemos solucionar con la propuesta de implementación de un sistema de gestión y salud en el trabajo.

1.5. Delimitación de la investigación

Según la delimitación espacial: la investigación se va desarrollar en la empresa Fouscas Trading E.I.R.L. ubicada en calle el engranaje 116, San Martín de Porres, Lima.

Según la delimitación temporal: la investigación tomará como partida el mes de Agosto del año 2018 por un periodo de 6 meses, puesto que consideramos un periodo adecuado para culminar los objetivos planteados. Se utilizará literatura para la investigación con una antigüedad de 15 años.

Según la delimitación del universo: la investigación que se desarrollara posee como grupo de estudio a los 26 colaboradores de la empresa en la línea de producción de galletas elaboradas con cereales andinos.

1.6. Viabilidad de la investigación

La investigación es viable debido a lo siguiente:

- ✓ El autor cuenta con los conocimientos básicos adquiridos durante la formación profesional y laboral en dicha entidad, también dispone de los recursos económicos y documentales necesarios para llevar a cabo la investigación.
- ✓ Cuenta con la facilidad de ingreso al área de investigación.
- ✓ La presente investigación servirá de modelo para futuros estudios sobre la propuesta del plan de seguridad y salud en el trabajo con la finalidad de reducir los accidentes laborales.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Para los antecedentes de la variable independiente (plan de seguridad de salud en el trabajo) investigando no se obtuvo investigaciones de acuerdo a la variable sin embargo se ajustó y concreto con temas afines los cuales conllevan al significado requerido.

2.1.1. Antecedentes nacionales

Los antecedentes que se ajustaron para la variable plan de seguridad y salud en ocupacional fueron:

i. Ruck J. (2015), con la tesis: *Identificación de peligros y evaluación de riesgos en el proceso de aserrío de madera en la corporación Inforest MC SAC. en la ciudad de Iquitos.* realizada en la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana

Plantea el siguiente objetivo: “Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales en el proceso de aserrío de madera de la empresa CORPORACIÓN INFORES MC S.A.C.; para con ello establecer las medidas de control”

Diseño: Se ejecutó sobre la base de los resultados de la encuesta y la descripción estadística de la muestra, basada en una estadística del tipo cualitativa – cuantitativa.

Población y muestra: Para efectos del presente trabajo, se tomó como fuente de información a las personas que laboran en la empresa Corporación Inforest MC S.A.C. sean estas personal directo y/o terceros y que tienen un impacto directo con los peligros y riesgos laborales a evaluar. **Muestra:** Para la encuesta inicial y final se encuestaron a 19 trabajadores respectivamente, de la población total de 54 trabajadores de la empresa Corporación Inforest MCS.A.C.

Concluye diciendo:

En el mes de Enero 2015, se identificaron en forma clara, concisa y precisa los peligros laborales presentes en el proceso de aserrío de madera de la empresa CORPORACIÓN INFOREST MC S.A.C.; mediante reuniones participativas 2 veces por semana con el personal operativo de la empresa, en las cuales también se revisaron los equipos y herramientas que se utilizan a diario, así mismo se dialogó con el personal sobre las distintas actividades que realizan durante el transcurso de la jornada laboral, con lo cual se estableció la “Lista referencial de peligros y eventos peligrosos del proceso de aserrío de madera”, la misma que se encuentra detallada en el presente trabajo de investigación y que clasifica a los peligros en 10 categorías (Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales, Ergonómicos, Mecánicos, Eléctricos, Locativos, de Potenciales Emergencias y de Fenómenos Naturales)

ii. Carrasco M. (2012), con su tesis: *“Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos”*. Realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Plantea el siguiente objetivo: “Presentar el proyecto de implementación de objetivos para el SGSST de la empresa.”

Diseño, población y muestra: descriptivo con una población de 55 colaboradores y muestra censal

Concluye diciendo:

- ✓ Implementar adecuadamente el SGSST permitirá mejorar las condiciones de los trabajadores en cuanto a la protección de su seguridad y salud, así como por la prevención ante la ocurrencia de accidentes y

enfermedades ocupacionales. Esto debe repercutir de forma beneficiosa en el clima organizacional de la empresa y la productividad de los trabajadores.

✓ La aplicación de las medidas planteadas implica cumplir con la normatividad legal vigente, además de adoptar estándares internacionales en temas de seguridad y salud ocupacional (utilizando como modelo el Sistema de Gestión OHSAS 18001), lo cual permitirá a la empresa posicionarse como líder en este aspecto. Además, desde que la Alta Dirección asume el compromiso principal en la implementación del SGSST, demuestra la responsabilidad social empresarial de la entidad y su búsqueda por cumplir con los valores señalados en su misión y visión.

✓ El correcto funcionamiento del Comité Paritario de SST de la empresa se establece de gran importancia para la implementación y desarrollo del SGSST, por lo que debe tener continua comunicación con la Alta Dirección, para poder implementar las mejoras que se estimen necesarias.

iii. Tafur M. & Fernandez J. (2013), con su tesis: *Propuesta de diseño de un sistema integrado de gestión para mejorar las operaciones de la empresa Hidrandina S.A.* Realizada en la Universidad Privada del Norte.

Plantea con el objetivo: “Mejorar las operaciones en la empresa Hidrandina S.A. mediante la propuesta de diseño de un SIG”

Diseño: La investigación y la propuesta de mejora del Sistema de Gestión Integrado se aplicarán a los procesos de la Gestión Comercial y Gestión Técnica, considerándose los sub procesos y actividades de la Gestión Técnica Comercial y

Distribución en Operaciones y Mantenimiento del Sistema Eléctrico. Tiene un diseño descriptivo correlacional.

Población y muestra: en la investigación consta de 185 personas dueños del problema y posee una muestra estratificada resultando 95 personas.

Concluye diciendo:

✓ Se diagnosticó los indicadores de Calidad SAIDI y SAIFI, los indicadores de Seguridad, Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad, así como la identificación de los aspectos ambientales significativos en la Gestión Medio Ambiental.

✓ Mediante la propuesta de diseño del SIG, se lograron reducir los indicadores SAIDI de 36.91 a 35.30 y SAIFI de 17.95 a 16.70, obteniendo un ahorro por menor compensación de S/. 21,093. Aplicando la metodología IPERC a los 03 peligros críticos identificados, se lograría reducir los indicadores de Frecuencia de 9.164 a 4.935, Severidad de 4503.91 a 160.93 y Accidentabilidad de 41.27 a 0.79 respectivamente. Implementando las medidas control para los 04 Aspectos Ambientales Significativos, se lograría prevenir impactos asociados al suelo por las diversas actividades operativas en el proceso de Distribución y multas por el orden de los S/. 370,000.

✓ La evaluación económica muestra los siguientes resultados: VAN: 156,298.2 TIR: 66.46% B/C: 1.48

iv. Rojas E. (2015), con su tesis: *Mejora continúa del sistema de gestión en seguridad a través de la efectividad del IPERC y reporte de riesgos en la empresa JRC Ingeniería y Contrucción S.A.C. Unidad del Brocal - 2015.* realizada en la Universidad Nacional de Ingeniería del Perú.

Plantea el objetivo: “Determinar la influencia del IPERC y el Reporte de Riesgos en el Sistema de Gestión en Seguridad en la Empresa JRC Ingeniería y Construcción S.A.C. Unidad El Brocal”

Diseño: Por las características de los datos recopilados se utilizara un diseño Descriptivo Simple, recopilando datos primarios del trabajo en campo.

Población y muestra:

Población (N).- Unidad Minera el Brocal Muestra (n).- Empresa especializada JRC Ingeniería y Construcción SAC.

Muestreo.- en las labores de los trabajadores que se desarrolla en interior mina. la muestra se determinó mediante la fórmula N, la cual nos da un tamaño mastral de 156 trabajadores.

Concluye diciendo:

✓ El condicionante de IPERC influyen significativamente en el sistema de gestión en seguridad en la Empresa JRC Ingeniería y Construcción se logró establecer una metodología para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC) en como parte de la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, asegurando la reducción de los riesgos laborales e implementando prácticas óptimas para la seguridad y salud de sus trabajadores.

✓ El condicionante de Reporte de Riesgos influyen significativamente en el sistema de gestión en seguridad en la Empresa JRC Ingeniería y Construcción enfatiza la planificación y dentro de ella, a fin de identificar, prevenir y controlar los riesgos en las diferentes actividades que se realizan en la Unidad, esta premisa justifica el inicio del Sistema de Gestión de Seguridad.

✓ El IPERC y reporte de Riesgos fueron estructuradas en etapas en la Empresa JRC Ingeniería y Construcción para una realización óptima. de esta manera que consiguió establecer con precisión las tareas a realizar en cada una de las actividades que desarrolla la empresa JRC para la unidad El Brocal.

v. Vasquez D. (2017), con su tesis: *Propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional en la cadena de Ferreterías Yolanda Huancayo - 2017*. Realizada en la Universidad Peruana de los Andes, Perú.

Plantea con el objetivo: “Proponer el plan de seguridad y salud ocupacional para la prevención de riesgos laborales en la cadena de Ferreterías Yolanda según la Ley N° 29783, Huancayo – 2017”

Diseño de investigaciones:

Diseño no experimental, es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

Investigación transversal, se recolecta datos en un solo momento y en un tiempo único, con el propósito de describir la variable y analizarlas en un momento dado

Población y muestra:

La población: está constituida por total de trabajadores de la cadena de ferretería Yolanda. La población está conformada por 25 trabajadores.

Muestra: Para este tipo de estudio no se utiliza la técnica de muestreo, por lo tanto, se empleará el censo, dado que la población es muy pequeña.

Concluye diciendo:

✓ El diagnostico situacional realizado mediante un check list, diseñado de acuerdo a la empresa. Ayudo a tener una línea base de datos

e informaciones de riesgos laborales en la cadena de ferretería Yolanda en materia de seguridad y salud ocupacional. Para tener un mejor diagnóstico situacional de riesgos se debe realizar la matriz IPER, que nos indica el nivel de riesgo real de la empresa.

✓ El plan de seguridad y salud ocupacional de la empresa podrá comenzar a obtener una cultura de seguridad, con las mejoras planteadas y contextualizadas en el plan basado en la Ley N° 29783, adicionalmente herramientas entregadas podrán tener el control necesario para las desviaciones que puedan ir saliendo en el camino, le dará el plus necesario al plan de seguridad y salud ocupacional para que se pueda realizar una futura implementación.

✓ El diseño del plan de seguridad se basó en La ley de seguridad y salud ocupacional ley N° 29783 y la Ley N° 30222, ley que modifica la ley 29783. Que son lineamientos nacionales que exige el estado, con el fin de brindar mejor calidad de vida al trabajador protegiendo su integridad física y emocional y por ende reduciendo la exposición a los riesgos laborales.

Los antecedentes que se ajustaron para la variable accidentes laborales fueron:

- i. Macalopù S. (2013), con su tesis: *Accidentes de trabajo y elementos de proteccion personal en trabajadores de limpieza publica del distrito de Jose Leonardo Ortiz - Chiclayo , Perù.*, realizada en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

Plantea con el objetivo: “Establecer la relación que existe entre los accidentes de trabajo y el uso de los elementos de protección personal en el trabajador de limpieza pública de la Municipalidad de José Leonardo Ortiz-2012 y”.

Diseño: es descriptivo de una sola casilla. Es también un estudio transversal donde las variables se medirán en el lapso de un determinado momento, 22

Poblacion y muestra:

La población es el objeto de estudio de la demografía, la cual analiza los procesos que determinan la formación, la conservación y la desaparición de las poblaciones. Además menciona que población es un conjunto total de individuos que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en momento determinado. En la presente investigación la población estuvo conformada por 220 trabajadores cuya función es el barrido de calles, avenidas y jardines, se obtuvo una muestra es 132 personas. La muestra de estudio es un subconjunto a parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación con el fin de generalizar los hallazgos al todo,

Concluye diciendo:

✓ Existe relación entre los accidentes laborales y el uso de los elementos de Protección Personal (EPP) en el trabajador de limpieza pública del Distrito de José Leonardo Ortiz, el cual estuvo representado por un 81.1 % de la muestra que sufrió algún accidente por no usar los elementos de protección personal. Por consiguiente se debe considerar a un (EPP) como uno de los dispositivos indispensables para el trabajador durante el desarrollo de su labor, así mismo disminuye o evita la gravedad de las consecuencias de un accidente. Por tal motivo es importante considerar que la Enfermera es el profesional indicado que establece una relación de confianza y ayuda con el trabajador que permite promover la

salud y prevenir daños en lo que se refiere a accidentes laborales en el trabajador de limpieza pública.

✓ De acuerdo a la incidencia de los accidentes de trabajo, un 90.9% de los trabajadores han sufrido algún tipo de accidente laboral, como cortes superficiales, caídas, resbalones, pinchazos, en el cual tienen un porcentaje considerable en lo que se refiere a los accidentes de trabajo, esto muchas veces se ve desencadenado por la falta de conciencia del mismo trabajador, pues durante la interacción con uno de ellos se observó el poco interés que tienen referente al cuidado de su salud y la prevención de accidente de trabajo, la poca o deficiente capacitación en el lugar donde laboran, como se constata en la encuesta realizada el cual se describe que cada año reciben capacitaciones, y en lo que se refiere al uso de los elementos de protección personal, consecuentemente se encuentran en deficiente estado o muchas veces no lo utilizan.

ii. Arteaga P. (2016), con su tesis: *Diseño e implementación de un SGSST para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Metalúrgica Romero S.R.L. bajo la Ley N° 29783, Chorrillos, 2016.*, realizada en la Universidad Cesar Vallejo. Perú.

Plantea con el objetivo: “Determinar si el Diseño e implementación de un SGSST reduce los accidentes de trabajo en la empresa Metalúrgica Romero S.R.L. bajo la Ley N° 29783, Chorrillos, 2016.”

Diseño: quien nos señala que en Metodología de la Investigación, tal término se usa para designar el esbozo, esquema, prototipo o modelo que indica las decisiones, pasos y actividades a realizar para llevar a cabo una investigación.

Población y muestra: la población fue de 150 personas y la muestra estratificada obteniéndose 45 personas para el estudio.

Concluye diciendo:

✓ Al realizar el diagnóstico del sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Metalúrgica Romero, se pudo concluir que presentaba bajos porcentajes de cumplimiento de la normativa legal vigente, tal como en los lineamientos de planeamiento y aplicación 26.26% – implementación y operación 27.36%– verificación 20.17%. A partir de allí, se tuvo un panorama sobre el cual se trabajó el SGSST.

✓ Se concluye que la implementación de un SGSST reduce significativamente la frecuencia de accidentes laborales, en 24.73%.

✓ Se concluye que la implementación de un SGSST reduce significativamente el índice de gravedad de accidentes laborales, en 39.87%.

✓ Se concluye que la implementación de un SGSST reduce significativamente el índice de gravedad de accidentabilidad, en 54.66%.

iii. Valderrama J. (2017), con su tesis: *Implementacion de un plan de seguridad para reducir los accidentes en el area de embolsado en la empresa Executive Solutions, Santa Anita, 2017*, realizada en la Universidad Cesar Vallejo, Perú.

Plantea con el objetivo: “Determinar cómo Implementación de un plan de seguridad reduce los accidentes en el área de embolsado en la empresa Executive Solutions, Santa Anita, 2017.”

Diseño de investigación es no experimental de tipo transversal.

Población y muestra: En el presente trabajo se tomó como población los registros de accidentes de trabajo ocurridos en la empresa productora de productos higiénicos ocurridos durante 3 meses.

Concluye diciendo:

- ✓ El número de accidentes en el área de embolsado en la empresa Executive Solutions. antes de la implementación de un plan de seguridad fue de 20 en 3 meses, mientras que después de la implementación de seguridad es de 16 en los 3 meses después (Tabla 9), lo cual indica que se logró reducir los accidentes en el área de embolsado de la empresa Executive Solutions.
 - ✓ El índice de frecuencia en el área de embolsado en la empresa Executive Solutions. antes de la implementación de un plan de seguridad fue de 144 en 3 meses, mientras que después de la implementación de seguridad es de 109 en los 3 meses después (Tabla 9), lo cual indica que se logró reducir el índice de frecuencia en el área de embolsado de la empresa Executive Solutions.
 - ✓ El índice de gravedad en el área de embolsado en la empresa Executive Solutions. antes de la implementación de un plan de seguridad fue de 221 en 3 meses, mientras que después de la implementación de seguridad es de 171 en los 3 meses después (Tabla 9), lo cual indica que se logró reducir el índice de gravedad en el área de embolsado de la empresa Executive Solutions.
- iv. Cairo J. (2013), con su tesis: *La metodología IPERC y su influencia en la gestión de seguridad en la compañía minera Argentum S. A. - Morococha.*, realizada en la Universidad Nacional del Centro del Perú.

Plantea con el objetivo: “Determinar la influencia de la aplicación de la metodología IPERC en la gestión de seguridad en la Compañía Minera Argentum S.A. de Morococha”

Diseño de investigación no experimental

Población y muestra: La población está constituida por todos los 750 trabajadores de la Compañía Minera Argentum S.A. UEA Morococha. Por lo tanto los encuestados que participaron en la encuesta sobre gestión de seguridad fueron 254, el tiempo en que se realizó la encuesta fue: 1ra evaluación en abril y la 2ª evaluación en octubre, esta después de la aplicación de la metodología IPERC

Concluye diciendo:

- ✓ La aplicación de la metodología IPERC influye positivamente en la gestión de seguridad en la Compañía Minera Argentum S.A. de Morococha; siendo t Student de tabla (1,671) menor que t Student calculado (8,521) igualmente la significancia es 0.000 menor al nivel de error planteado 0.05.
- ✓ La aplicación de la metodología IPERC ha modificado la gestión de seguridad, considerando la variación del nivel de nunca a un nivel de siempre o casi siempre de 0.0% a 38.2%. Con estos resultados se puede observar la modificación que genera la aplicación de la metodología IPERC.
- ✓ Se realizó un ejemplo de aplicación para algunas actividades de la compañía. Para el subproceso de perforación, los riesgos intolerables que tuvieron valoración máxima (32 puntos) están presentes en las actividades de instalación de la perforadora, perforación y cambio de barra. Para el subproceso de exploración básica, los riesgos intolerables con valoración

máxima (32 puntos) están en las actividades de recorrido por el área de interés y toma de muestras. Para el subproceso de mantenimiento mecánico, los riesgos intolerables que tuvieron valoración máxima (32 puntos) están presentes en el cambio de manguera hidráulica, soldadura y cambio de neumáticos. Ningún riesgo presentó la valoración máxima posible de 64 puntos.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Antecedentes para la variable plan de seguridad y salud ocupacional.

i. Vargas J. (2015), con la tesis: *Análisis y mejoramiento del sistema de seguridad industrial en una empresa de Call Center mediante la aplicación de IPER*. realizada en la Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Plantea con el objetivo: “Mejorar el Sistema de Seguridad Industrial del Call Center”

Diseño: descriptivo en su variante correlacional

Población y muestra:

los involucrados en el desarrollo de investigación fueron tres factores:

1. El porcentaje de confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
2. El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
3. El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis.

Concluye diciendo:

- ✓ El compromiso de los directivos del Call Center con la Seguridad Industrial es muy importante y es el primer punto a considerar, ya que el liderazgo, soporte y participación de los que toman decisiones son

fundamentales para la implementación y éxito del mismo y por consiguiente el modelo a seguir de toda la empresa. Con ello, se logrará el cambio de filosofía a una Cultura Organizacional Preventiva y la concientización de todo el personal en la importancia de trabajar de manera segura y reducir los accidentes.

✓ El Sistema de Seguridad Industrial deberá contar con un control de cambios con el fin de identificar nuevas fuentes de peligro que se vayan presentando ante cualquier cambio de las actividades y que pongan en riesgo a los trabajadores

✓ La Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER) nos proporciona la información real del ambiente de trabajo priorizando las acciones a tomar para la mejora de las condiciones y controlar las fuentes de peligros, siendo muy importante que su desarrollo se realice con un equipo que conozca al detalle las actividades y su valoración sea la más adecuada para la toma de acciones sobre los riesgos críticos.

ii. Asanza A. (2013), con su tesis: *Elaboración de la matriz de riesgos laborales en la Empresa Proyecplast Cía. Ltda*, realizada en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca.

Plantea con el objetivo: “Elaborar la Matriz de Riesgos Laborales en la Empresa “PROYECPLAST CÍA. LTDA.”

Diseño: descriptivo en su variante correlacional

Población y muestra:

En el presente trabajo de grado la población serán los 19 trabajadores que laboran en todas las áreas de la Empresa “PROYECPLAST CÍA LTDA”.

Durante la realización de este trabajo, se realizará una evaluación de la

totalidad de las áreas motivo del presente estudio, por tanto la muestra resulta igual a la población, ya que las instalaciones serán evaluadas totalmente.

Concluye diciendo:

✓ La Matriz de Riesgos del Ministerio de Relaciones Laborales, vigente, es una matriz que tiene un mayor alcance para gestionar la Seguridad y Salud Ocupacional, y su aplicación es por lugar de trabajo, por tal razón; se valoró los veintiún puestos de trabajo de la Empresa “PROYECPLAST CÍA. LTDA”. También será de mucha importancia la elaboración de la Matriz de Riesgos, para acatar las exigencias legales existentes en el país tales como son; el Ministerios de Relaciones Laborales y el Área de Riegos laborales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: al realizar una Auditoría y cuando la Organización tenga que renovar el Reglamento de Seguridad, porque la Industria inscribió el Reglamento en el Ministerio de Relaciones Laborales con la matriz derogada.

✓ Para analizar los riesgos existentes, se utilizó una lista de chequeo, valorando los riesgos a través de una inspección visual de las operaciones y entrevistando a los trabajadores, cabe resaltar; que su gran colaboración fue de mucha ayuda para realizar el Proyecto de Tesis y conocer a los riesgos a los cuales estaban expuestos, en sus puestos de trabajo. El análisis inicial se lo ejecuto de manera subjetiva.

iii. Simbaqueba A. (2015), con su tesis: *Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de sociedad repuestos España Limitada.*, realizada en la Universidad de Colombia.

Plantea con el objetivo: “Establecer una metodología para evaluar los riesgos radiológicos presentes en el personal y en los equipos de un servicio de radiología medica de acuerdo con la experiencia adquirida en la Clínica Reina Sofía (CRS) y Clínica Universitaria Colombia (CUC) de la Organización Sanitas Internacional (OSI)”

Diseño descriptiva correlacional

Población y muestra de la investigación fue de 38 colaboradores.

Concluye diciendo:

✓ La revisión de la documentación que debe tener un servicio de radiología sirvió para recabar información de los entes participantes en un proyecto de evaluación de riesgos y seguridad del personal; así, como lo fue la legislación internacional (capítulo 1.2), la legislación nacional del uso de radiaciones ionizantes para diagnóstico medico (capítulo 1.3) y lo referente a los riesgos profesionales frente al uso de las radiaciones ionizantes (capítulo 1.3.2). Además, se plantearon estrategias de la recolección de la información en las visitas previas como lo describe el capítulo 3.1.6 en la cual se inventario los puestos de trabajo existentes, las tareas que realiza el personal, documentos necesarios, procedimientos, equipos, accesorios, planos entre otros para dar cumplimiento a los siguientes objetivos.

iv. Delgado C. (2015), con su tesis: *Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las normas OHSAS 18001 para interior mina en la Empresa Produmin S.A.*, realizada en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Extension Morona Santiago, Ecuador.

Plantea con el objetivo: “Implementar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18001..”

Metodología:

Es una investigación experimental del tipo documental ya que se desarrollara a través de la consulta de documentos (libros, revistas, periódicos, memorias, anuarios, registros, etc.), aplicadas a la minería subterránea. También se realizara mediante Investigación exploratoria la que se efectúa sobre los temas u objeto desconocido o poco estudiado.

Concluye diciendo:

- ✓ Esta tesis servirá para que se pueda implementar de forma satisfactoria el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 en cualquier empresa minera.
- ✓ El SIG a implementar estará constituido por la Política Seguridad y Salud Ocupacional, Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, Requisitos Legales y otros requisitos, Objetivos, metas y programas de gestión, Organización y Responsabilidades, Permisos y Autorizaciones, Programas de Monitoreo, Control Operacional, Investigación de incidentes o no conformidades, Plan de Respuestas a Emergencias Ambientales, auditorías e Inspecciones de Seguridad.
- ✓ El SIG a implementar permitirá una gestión de seguridad y salud ocupacional activa y de mejora continua de las operaciones, desde la Gerencia hasta todos los niveles de la empresa, para la planificación, implementación, verificación y revisión anual obteniendo como resultado la mejora continua a favor de la seguridad y salud ocupacional. En este

marco, el compromiso desde la Gerencia Corporativa, está claramente definido sobre las facultades y recursos necesarios; siendo además, la capacitación a nivel de todo el personal, una actividad constante y primordial.

v. Mejia J. (2015), con su tesis: *Gestión de seguridad y salud ocupacional segun la norma OSHAS 18001 para la dirección de administración y finanzas del centro nacional de control de Energia Cenace*. Realizada en la Pontificia Universidad Catolica del Ecuador.

Plantea con el objetivo: “considerar los requisitos legales y otros aplicables para la organización, así como considerar las opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y empresariales y los puntos de vista de las partes interesadas”

Diseño de investigación descriptivo correlacional

Población y muestra de la investigación es de 65 colaboradores

Concluye diciendo:

- ✓ La certificación de un sistema de gestión con el estándar OHSAS 18001:2007 es voluntaria, mientras que el cumplimiento del Sistema de Auditoría de Riesgos de Trabajo - SART es de carácter obligatorio para las empresas del Ecuador.
- ✓ La normativa legal en seguridad y salud ocupacional que deben cumplir las empresas ecuatorianas están definidas principalmente en La Constitución Política del Ecuador, Comunidad Andina de Naciones, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ministerio de Relaciones Laborales y el Código de Trabajo.

- ✓ El cumplimiento de los requisitos exigidos por el estándar OHSAS 18001:2007, no garantizan un cumplimiento superior al ochenta por ciento que exige el Sistema de Auditoría de Riesgos de Trabajo (SART).
- ✓ La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, exige de recurso humano y económico. Recurso humano que son todos los trabajadores de la empresa y recurso económico a utilizarse en las actividades de capacitación al personal y a generar la documentación exigida por el estándar OHSAS 18001.

Antecedentes para la variable (accidentes laborales) fueron los más cercanos a nuestra investigación.

- i. Perez D. (2016), con su tesis: *Costos de accidentes de trabajo y su incidencia en la gestión de seguridad y salud, en la ejecución del proyecto Hidroeléctrico PH1.*, realizada en la Universidad de Cuenca.

Plantea con el objetivo:

Establecer una metodología para analizar costos (directos e indirectos) de accidentes relacionados con el trabajo y enfermedades profesionales, y relacionarlos con los costos de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Diseño de la investigación es descriptiva

Población y Muestra de la investigación es de 60 colaboradores según la muestra censal.

Concluye diciendo:

✓ Como producto de la realización del presente trabajo, se obtuvo una metodología para analizar costos de accidentes laborales que permite la comparación de éstos con los costos relacionados con los recursos necesarios para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, adicional se obtuvieron herramientas técnicas, prácticas para su uso; como son la ficha para estimar el costo de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y la matriz para verificación y seguimiento de las actividades realizadas en Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo éstas dos compatibles y alineadas con la Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (suscrita el 23 de septiembre de 2005), que sirvieron para cumplir con el propósito general del estudio.

✓ Se obtuvo una base importante de datos relacionados con la accidentabilidad, ordenada y clasificada basada en los avisos de accidentes y reportes de trabajo de la Contratista C1. Luego de la investigación se cuenta con información sobre costos de accidentes de trabajo, evidenciado en gráficas y tablas estadísticas, que demuestran la incidencia económica de los siniestros en la seguridad.

ii. Arcos M. (2014), con su tesis: *La motivación y su influencia en la prevención de accidentes laborales en la empresa Agrosanalfonso S.A.*, realizada en la Universidad Central del Ecuador.

Plantea con el objetivo: “Determinar la relación o influencia de la motivación en la prevención de accidentes laborales”.

Diseño: No experimental.

Población y muestra: La población constituye el personal operativo que es de 152 personas de la empresa AGROSANALFONSO S.A. Cuya actividad económica es la exportación de rosas. Tamaño de la muestra es 50.

Concluye diciendo:

- ✓ De acuerdo a los resultados obtenidos, se desprende que la motivación si influye de manera directa en la prevención de accidentes.
 - ✓ El diagnóstico sobre el conocimiento en prevención de riesgos, en el personal permitió tomar las medidas correctivas en motivación y en prevención de accidentes.
 - ✓ El programa de motivación y prevención de accidentes permitió cambiar la actitud, el comportamiento, y el compromiso en la prevención de riesgos de los trabajadores.
 - ✓ Se estableció la relación entre motivación y prevención de accidentes, la cual fue positiva para poder comprobar la hipótesis planteada.
 - ✓ Los resultados en niveles de motivación fueron altos (positivos), en la mayoría de los trabajadores, después de la aplicación del programa de motivación.
 - ✓ Los resultados en niveles de prevención de accidentes fueron altos (positivos), en la mayoría de los trabajadores, después de la aplicación del programa prevención de accidentes, y gestión preventiva..
- iii. Davila M., (2015), con su tesis: *Proyecto educativo en prevención de riesgos laborales dirigido a los trabajadores de la empresa Marco Ecuador S.A.* realizada en la Universidad, Ecuador.

Plantea con el objetivo: “Implementar un Proyecto Educativo en Prevención de Riesgos Laborales Dirigido a los Trabajadores de la Empresa Marco Ecuador S.A”. Manta. Noviembre 2014 – Abril 2015”

Diseño de la investigación es de tipo descriptivo; con diseño de corte transversal no experimental; porque se centró en analizar cuál es el nivel de las variables en un momento dado.

Población y muestra; El grupo de estudio estuvo constituido por el total de 39 trabajadores, que trabajan en la empresa Marco Ecuador S.A, en la provincia de Manabí, de la Ciudad de Manta, el tipo de muestra fue por conveniencia donde todos los trabajadores fueron seleccionados dada la conveniente accesibilidad y proximidad del grupo en estudio para el investigador.

Concluye diciendo

- ✓ Los participantes que intervinieron en el proyecto educativo fueron de 32 hombres y 7 mujeres, en el grupo de estudio se determinó las características socio demográficas de los trabajadores donde se conoció sexo, edad y tiempo de trabajo.
- ✓ Para determinarlos conocimientos y prácticas de los trabajadores se utilizó un instrumento llamado encuesta de tipo de preguntas cerradas la misma que fue validada por expertos, quien permitió realizar la línea base donde se conoció un nivel bajo de conocimientos y prácticas en prevención de riesgos laborales, se identificó diferentes factores de riesgos como son mecánicos, físicos y químicos que son perjudiciales para la salud de los trabajadores; de allí se ve la necesidad de diseñar el proyecto educativo.

✓ Después del diagnóstico se diseñó el proyecto educativo realizando seis planes de clases utilizando metodologías lúdicas y técnicas de enseñanza para implementación del proyecto se utilizaron técnicas educativas como son lluvia de ideas, videos, demostración práctica y presentación en PowerPoint logrando una participación activa, alcanzando el objetivo de concientizar e incrementar conocimientos y prácticas en prevención de riesgos laborales.

iv. Arteaga A. & Castillo G. (2012), con su tesis: *Elaboración de un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa edipcentro Cía., LTDA de la ciudad de Riobamba.* realizada en la Escuela Politécnica de Chimborazo, Ecuador.

Plantea con el objetivo: “Elaborar un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa “EDIPCENTRO Cía. Ltda.” de la ciudad de Riobamba.”

Diseño de la investigación es de tipo descriptivo; no experimental

Población y muestra; El grupo de estudio estuvo constituido por el total de 89 trabajadores, que trabajan en la empresa.

Concluye diciendo

✓ La empresa carece de documentos técnicos tales como fichas de identificación, evaluación, mapas, etc. Esto como base para determinar la gestión preventiva que se debe aplicar en el control de riesgos.

✓ Para determinar los principios de acción preventiva estudiados en la matriz de triple criterio, se lo ha realizado mediante el análisis del riesgo en la fuente, en el medio de transmisión y en el trabajador; que se deberían aplicar para el seguimiento y control de los riesgos evaluados.

✓ En base a los estudios realizados se pudo determinar que existe un alto índice de riesgo de incendio, debido a que en el interior de EDIPCENTRO Cía. Ltda. Existe gran cantidad de papel.

v. Cabrera M. & Rocano D. (2012), con su tesis: *Propuesta técnica para la disminución de los accidentes de trabajo dentro del Cantón Cuenca desde el Punto de vista Humano - Vehículo - Equipamiento Ambiental*. realizada en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Ecuador.

Plantea con el siguiente objetivo: “La estructuración de una política pública en seguridad vial que permita priorizar acciones a favor de la generación de una cultura de respeto por las normas de tránsito y con ello la reducción de los niveles de siniestros viales, así mismo la mejora de la calidad de vida de nuestra sociedad”

Diseño, población y muestra: “Diseño experimental: consiste en fijar los valores de ciertas variables y medir la respuesta que inducen en otras. Muestreo: consiste en observar una muestra representativa de la población o poblaciones de interés”

Concluye diciendo:

✓ Inicialmente se plantea una serie de definiciones en referencia a los accidentes de tránsito, se identifica de una manera más sencilla el tipo de accidente, partes que lo conforman, formas para su estudio, análisis y causas que lo originan. Esto nos permite determinar que método utilizar para su investigación y toma de datos.

✓ También se realiza un detalle minucioso de las diversas causas reales que originan los accidentes de tránsito en la ciudad de Cuenca y en base a los datos estadísticos obtenidos en la Unidad Municipal de Tránsito y la Agencia Nacional de Tránsito, dan como resultado que la causa mayor es el alcohol y la imprudencia.

- ✓ Por otro lado gran cantidad de accidentes se producen en fines de semana y feriados, por el estado ético en el que dirigen sus vehículos los conductores y no hay un control más estricto de las autoridades competentes.

2.2. Bases teóricas

En este apartado detallamos las definiciones y conceptos de cómo se va desarrollando nuestro proyecto de investigación, de manera que se tendrá el tema más claro y entendible de ambas variables (plan de seguridad y salud ocupacional) en la empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima; dedicada a la producción de avenas y galletas de cereales andinos.

Entonces si el plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales entonces se reducirán los accidentes y los costos incurridos por ellos, lo que nos conlleva a demostrarlo cualitativamente dicha relación.

2.2.1. Plan de seguridad y salud ocupacional

Según Soto, (2014) os dice:

El objetivo principal es que el trabajador labore con entusiasmo, alegre, poniendo en práctica las medida normas de seguridad industrial, haciendo lo mejor que pueda sus tareas, para preservar su integridad física inclusive su vida (p. 96)

Según, Cavalier, (2012) nos dice:

La seguridad es un estado ideal, donde el Hombre se complementa consigo mismo y con el medio ambiente que lo rodea. En este estado, su salud, integridad física y la satisfacción de todas sus necesidades, están garantizadas en un 100 % de probabilidad (p. 19)

Es un conjunto de elementos, condiciones y actos, que buscan garantizar un trabajo seguro y confortable en el trabajo. (p.22)

Objetivo de la SST

Prevenir los accidentes de trabajo y sus consecuencias sobre la integridad psicofísica de las personas, evitando daños a la propiedad, al proceso y al Medio Ambiente (p. 24)

Comité de seguridad y salud en el trabajo

Según camara latinoamericana, (2015) nos indica:

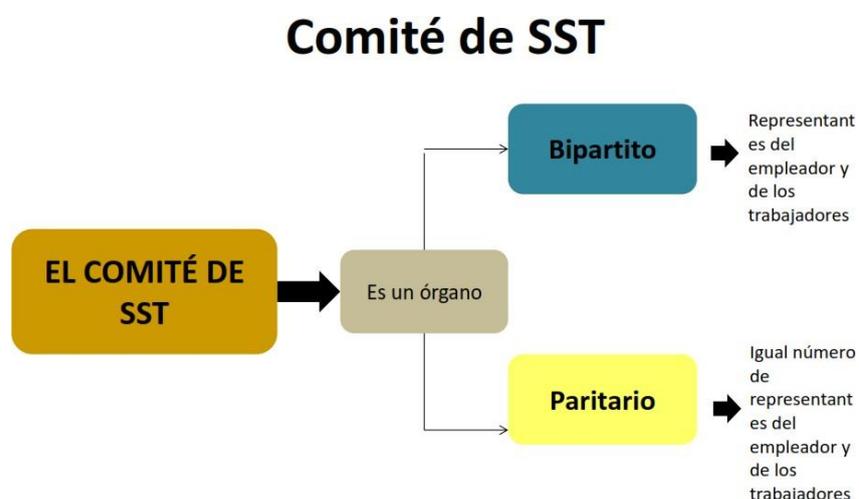


Figura 1: Organigrama de comité de seguridad y salud en el trabajo

Fuente: Latamsst conformación de un comité de SST

Objetivo del Comité de SST

(Art. 40) Promover la salud y seguridad en el trabajo, asesorar vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y la normativa nacional, favoreciendo el bienestar laboral y apoyando el desarrollo del empleador. (p. 7)

Constitución e instalación del Comité de SST

✓ (art. 50) La convocatoria a la instalación del CSST corresponde al empleador. Dicho acto se lleva a cabo en el local de la empresa, levantándose el acta respectiva.

- ✓ (Art. 51) El acto de constitución e instalación, así como toda reunión, acuerdo o evento del CSST, deben ser asentados en un Libro de Actas, exclusivamente destinados para estos fines. (p. 9)

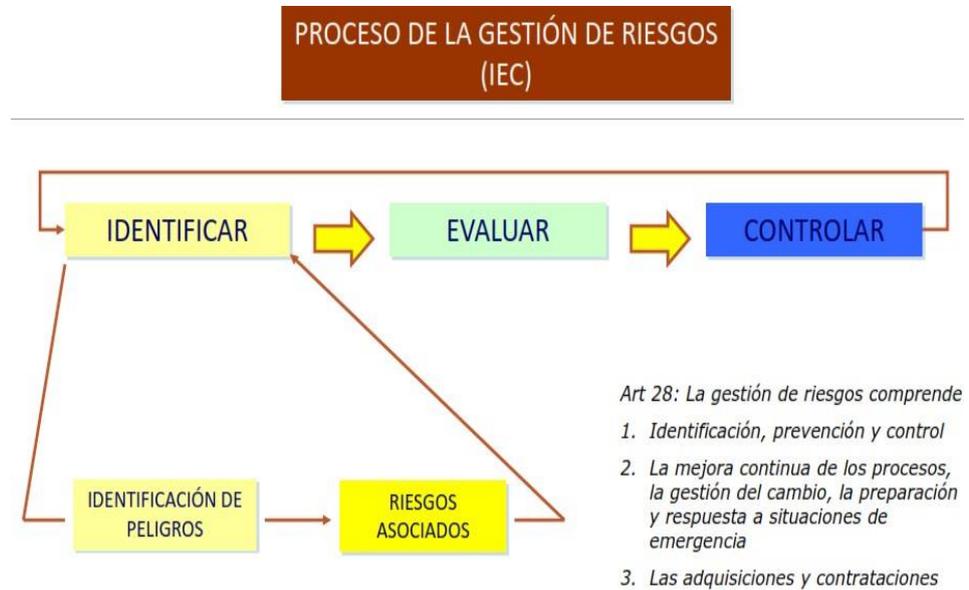


Figura 2: proceso de la gestión de riesgo (IEC)- identificar

Fuente: Latamsst gestión de SST



Figura 3 proceso de la gestión de riesgo (IEC)- evaluar

Fuente: Latamsst gestión de SST

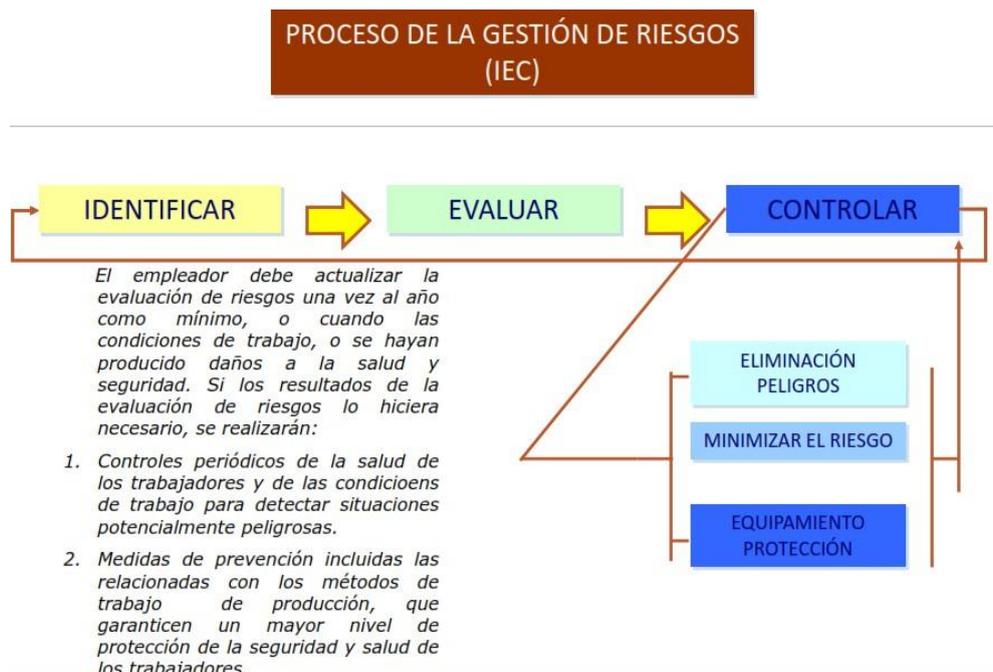


Figura 4: Proceso de la gestión de riesgo (IEC)- controlar

Fuente: Latamsst gestión de SST

Evaluación normativa -requisitos legales y de otro tipo

El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores. El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley. El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas. El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador y adopta medidas preventivas en SST. (p.30)

2.2.1.1. Diagnóstico de actividades

Según la cámara latinoamericana, (2015) nos refiere:

Planeamiento y aplicación- diagnóstico

Estudio de línea base Comparar con el Reglamento y otros dispositivos que sirve de base para planificar, aplicar y mejorar.

Permite: cumplir normas, mejorar desempeño y mantener procesos productivos seguros (p.19)

❖ **Política de SST.**

Según Mangosio, (2011) nos refiere:

Una política de salud y salud ocupacional está constituido por la enumeración de los objetivos en este tema, en forma pública y refrendada por el más alto nivel directivo. Las naciones unidas han realizado un estudio sobre gestión ambiental en empresas multinacionales y han encontrado que los temas de seguridad y salud ocupacional son los más antiguos en estas políticas. Con el correr del tiempo se han introducido más temas por diversos factores, estos temas no se incluyen por decisión exclusiva de la dirección de las empresas, sino que son influenciadas por la legislación, las regularizaciones internacionales y la opinión pública (p. 416)

Según la camara latinoamericana, (2015) nos refiere:

I.- COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO: Principios:

Compromiso, coherencia, mejora, cultura de prevención, retroalimentación, reconocimiento, evaluar principales riesgos, participación. (p.15)

II.- POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD:

Documentada, específica y apropiada. Autorizada. Permite cumplimiento de la Norma. Mejora continua. Integración de sistema de gestión.

-DIRECCIÓN

Decisiones en base a inspecciones, auditorias, avances de programas, Opiniones de trabajadores. Delega funciones y autoridad (p.16)

❖ **Diagrama de operaciones (DOP)**

Según Retana, (2013) nos refiere:

El diagrama de operaciones de proceso muestra en orden cronológico todas las operaciones e inspecciones realizadas durante un proceso, así como todas las aportaciones de materia prima y subensambles hechas al producto principal. También se le conoce por cursograma sinópico (p.9)

Se emplea cuando se estudia:

- El propósito de la operación
- El diseño de la parte o pieza
- Las tolerancias o especificaciones
- Los materiales
- El proceso de fabricación
- La preparación y las herramientas
- Las condiciones de trabajo
- La distribución de las instalaciones

| Resumen | |
|---|--------|
| Actividad | Número |
|  | 10 |
|  | 5 |
|  | 1 |
| Total | 16 |

Figura 5: Actividades del diagrama de operaciones en proceso

Fuente: Ingeniería de métodos (Retana, 2013)

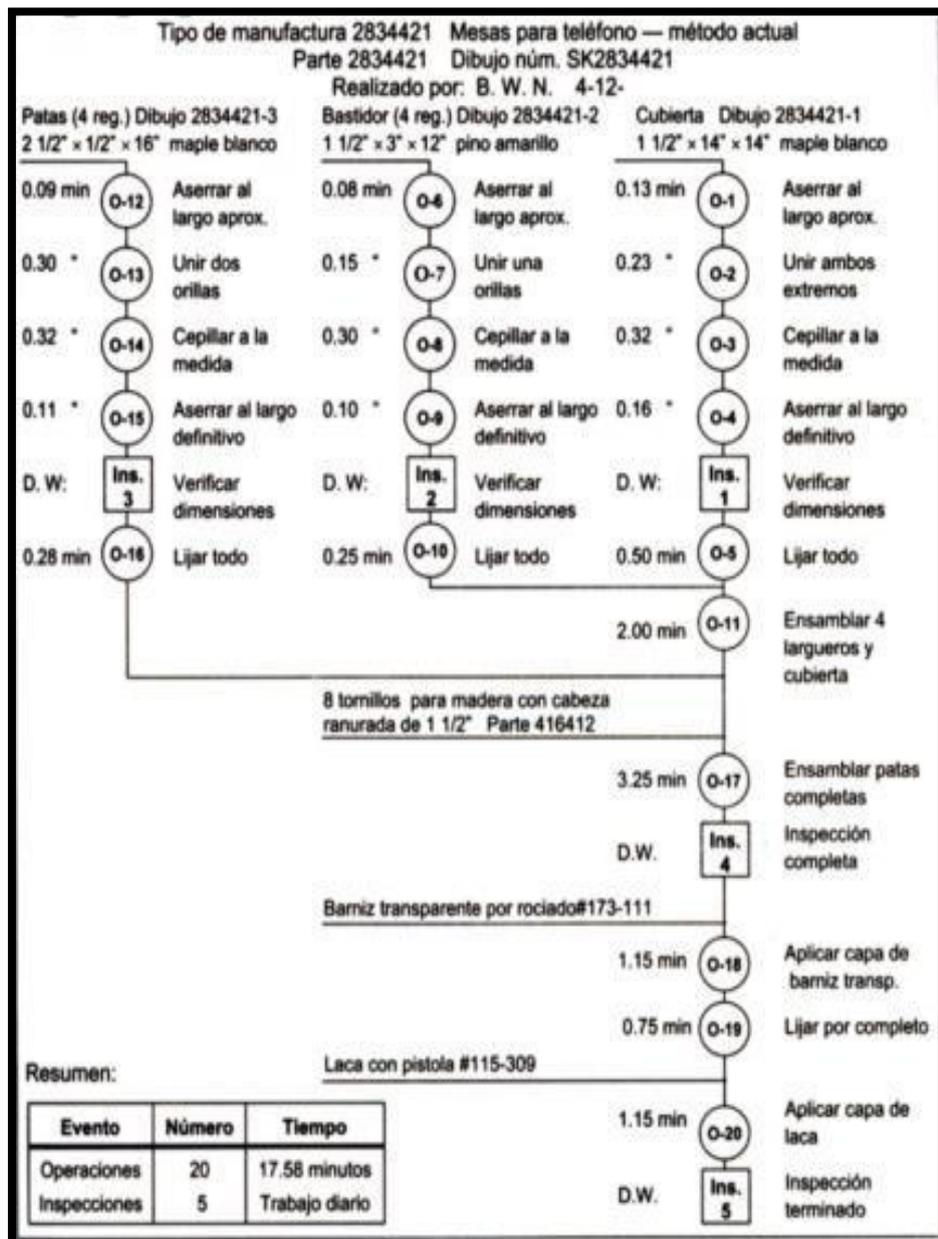


Figura 6: Diagrama de operaciones de proceso

Fuente: Nivel y freivals (2009)

❖ **Número de actividades**

Es la cantidad de actividades que se desarrollan durante el periodo de proceso en un actividad productiva, se contabiliza la cantidad de operaciones, inspecciones, y operaciones combinadas para detallar el total de número de actividades y obtener como resultado el total de demora del proceso (Retana, 2013)

2.2.1.2. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control

según la camara latinoamericana, (2015) nos refiere:

La identificación de peligros físicos, químicos, biológicos, ergonómico y psicosocial.

✓ **Planeamiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos.**

Procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.

Comprende: Actividades, personal e instalaciones.

Aplicará medidas para:

Eliminar o controlar los riesgos.

Diseñar ambiente, puesto, selección de equipos, métodos de trabajo.

Modernizar planes y programas

de prevención.

Capacitación (p.20)

✓ **Planeamiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos.**

Actualiza anualmente la evaluación o cuando las condiciones cambien o se haya producido daños. Incluye controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores Participación de los representantes de los trabajadores en la IPER, sugiriendo medidas de control y verificar su aplicación. (p.21)

Verificación

✓ **Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño**

La supervisión permite:

Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la SST.

Adoptar las medidas preventivas y correctivas.

El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas (p.35)

✓ **Salud en el trabajo**

El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes). Los trabajadores son informados:

A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.

A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.

Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas al respecto (p.36)

✓ **Accidente, incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva**

Se notifica al **MTPE** los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurrido. Se notifica los demás accidentes de trabajo al centro médico asistencial donde el trabajador accidentado es atendido Se notifica al **MTPE**, dentro de las 24 horas de producido los incidentes peligrosos que ha puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población Se notifica al **MTPE** los incidentes laborales no regulados dentro de los 10 días naturales del mes siguiente (p.37)

✓ **Investigación de accidentes y enfermedades**

El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y han comunicado a la autoridad competente, indicando las medidas correctivas adoptadas. Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedad profesional e incidente para:

Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.

Determinar la necesidad modificar dichas medidas Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de Accidentes (p.38)

❖ **Identificación de peligros**

Según camara latinoamericana, (2016), nos refiere:

Toda fuente, situación o acto humano con la capacidad potencial de causar daño a la persona o a su entorno (p. 7)

Según el marco legal D.S. N° 005-2012-TR

ARTÍCULO 77 °.- La evaluación inicial de riesgos debe realizarse en cada puesto de trabajo del empleador, por personal competente, en consulta con los trabajadores y sus representantes ante el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta evaluación debe considerar las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe, por sus características o estado de salud conocido, sea especialmente sensible a alguna de dichas condiciones.

Adicionalmente la evaluación debe:

- a) Identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de trabajo o con la organización del trabajo.
- b) Determinar si los controles previstos o existentes son adecuados para eliminar los peligros o controlar los riesgos.

❖ **Evaluación de riesgos y valoración**

Según la Dirección General de Relaciones Laborales, (2012) nos dice:

Evaluación de riesgos higiénicos

La evaluación de riesgos higiénicos se aborda por medio de una metodología general común para los distintos agentes contaminantes a los que pueden estar expuestos los trabajadores, si bien esta metodología presenta aspectos diferenciales según si se trata de exposiciones a agentes químicos, físicos o biológicos, sobre todo en ámbitos como la identificación de contaminantes y los criterios de valoración empleados, y también en lo que concierne a los diversos contenidos de las guías del INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) establecidas en cada caso.

Por lo que respecta a la evaluación de los riesgos higiénicos por exposición a agentes químicos y físicos, es preciso determinar, por un lado, la intensidad de la exposición y, por el otro, el tiempo de exposición de los trabajadores a estos agentes. La evaluación de esta exposición requiere el uso de criterios de evaluación que, en el caso de los agentes químicos, son los valores límite ambientales (VLA) que figuran en el documento del INSHT "Límites profesionales para la evaluación de la exposición a agentes químicos en el trabajo" y, en cualquier caso, en las disposiciones que establece el Real Decreto 374/2001, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos en el trabajo, y en la Guía para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos del INSHT (GTAQ). En el caso de los agentes físicos, los criterios utilizados deben ser específicos, de acuerdo con la naturaleza de cada uno de los agentes y, en cualquier caso, deben ser adecuados a la normativa vigente y a las guías para la evaluación de la exposición a cada uno de los agentes, en caso de que el INSHT las haya elaborado y publicado.

Por lo que respecta a los riesgos higiénicos por exposición a agentes biológicos, el proceso de evaluación consiste en identificar los agentes biológicos a los que puede estar expuesto el trabajador, y clasificarlos en uno de los 4 grupos que establece el Real Decreto 664/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, las posibles vías de entrada de estos riesgos y las condiciones de trabajo. La Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos proporciona apoyo técnico para facilitar esta tarea. De modo esquemático, la secuencia de fases seguida a la hora de abordar

la problemática concreta de los riesgos higiénicos en la empresa es exactamente la misma que en cualquier otra disciplina, es decir, se siguen los principios preventivos del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL):



Figura 7: Evaluación de riesgos
Fuente: seguridad y salud ocupacional

Para el caso de los peligros que derivan en incidentes, el nivel de riesgo corresponde la probabilidad de ocurrencia del peligro y la severidad (nivel de gravedad) que pueden tener las lesiones derivadas de la ocurrencia del peligro.

$$RIESGO = P X S \dots\dots\dots \text{Ecuación (1)}$$

❖ Medidas de control

Según camara latinoamericana, (2016) nos refiere:

Determinación de controles

En la Fuente: Acciones orientadas a eliminar o reducir el riesgo en el origen. Revisar los riesgos identificados en el diseño de

ambientes de trabajo, equipos, maquinarias, materiales, puestos de trabajo, programas de capacitación y entrenamiento.

En el Medio: Acciones orientadas a eliminar o reducir el riesgo en el ambiente de trabajo. Inspecciones, aplicación permisos alto riesgo, IPERC diario y procedimientos, señalización y sistemas de protección (p. 3)

En el Receptor:

Acciones orientadas a eliminar o reducir el riesgo a través de la persona que realiza el trabajo. Proveer información, capacitación, entrenamiento, instrucción y uso de equipos de protección personal apropiado (p.4)

Beneficios de las medidas de control

- a) Conocimiento y aceptación de la existencia real de los peligros.
- b) Prevención efectiva de los Riesgos Laborales.
- c) Permite la información a los trabajadores.
- d) Contribuye en la formación de los trabajadores.
- e) Organización y medios para poner en práctica los controles necesarios. (p.5)

Jerarquía de controles

1. Eliminación
2. Sustitución
3. Controles de ingeniería.
4. Controles administrativos.
5. Uso de equipos de protección personal.

- ✓ **Eliminación:** Eliminar la fuente de riesgo, por ejemplo, no utilizar en lo sucesivo un solvente calificado como cancerígeno, también dejar de realizar la tarea que implicaba el riesgo crítico.
- ✓ **Sustitución:** Sustituir la fuente de riesgo, pro ejemplo utilizar plaguicidas orgánicos en lugar de plaguicidas químicos, También cambiar pasos de la tarea que implicaba riesgo alto o crítico.
- ✓ **Controles de ingeniería:** Se refieren a todas aquellas medidas aplicadas sobre el ambiente de trabajo: instalaciones, dispositivos (de rayos láser, termorregulador, control electrónico u otro), máquinas, equipos, que garanticen que no se producirá un incidente, aunque las personas quieran intervenir. Son denominados controles “Duros” ya que no dependen de la voluntad de las personas.
- ✓ **Controles administrativos:** Se refieren a todas aquellas medidas de control orientadas a la toma de conciencia por parte de los trabajadores, acciones de capacitación y entrenamiento, procedimientos/instrucciones/normas/reglas del trabajo/permisos de trabajo, señalizaciones. Son llamados “Blandos” debido a que su aplicación depende de la voluntad de las personas.
- ✓ **Elementos de protección personal (EPP’S):** Cualquier Equipamiento que permita disponer una barrera entre la persona y el peligro con el fin de disminuir o eliminar las consecuencias del contacto. Dependen en alto grado de la voluntad de las personas, requiriendo vigilancia y entrenamiento constante (p.8)ç

❖ Matriz IPERC

| Valor | Índice de Expuestos (IE) | Índice de Procedimientos de Trabajo (IPT) | Índice de Capacitación y Entrenamiento (ICE) | Índice de Frecuencia de Exposición (IF) |
|-------|--------------------------|---|---|---|
| 1 | 1 - 3 | Existencia e implementación satisfactoria | Personal entrenado identifica y controla el peligro | Esporádicamente al año |
| 2 | 4 - 8 | Existencia e implementación Parcial | Personal entrenado identifica pero no controla el peligro | Ocasionalmente al mes |
| 3 | 9 - 15 | Existe pero no se ha implementado | Personal entrenado no identifica ni controla el peligro | Eventualmente a la semana |
| 4 | > 15 | No Existe | Personal no entrenado | Continuamente diario |

Figura 8: Índice de probabilidad

Fuente: latamsst (2016)

$$IP = IE + IPT + ICE + IF \dots \dots \dots \text{Ecuación (2)}$$

| Valor del Índice | Índice de Severidad (IS) | |
|------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1 | LEVE | (Lesión sin Incapacidad) |
| 2 | MODERADO | (Lesión con Incapacidad Temporal) |
| 3 | GRAVE | (Lesión con Incapacidad Permanente) |
| 4 | MORTAL | (Fatal) |

Figura 9: Índice de Severidad
Fuente: latamsst (2016)

$$IS = IS \dots \dots \dots \text{Ecuación (3)}$$

| | | SEVERIDAD | | | |
|--------------|----|-----------|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| PROBABILIDAD | 4 | 4 | 8 | 12 | 16 |
| | 8 | 8 | 16 | 24 | 32 |
| | 12 | 12 | 24 | 36 | 48 |
| | 16 | 16 | 32 | 48 | 64 |

Figura 10: Matriz de la magnitud de riesgo laboral (MRL)
Fuente: latamsst (2016)

$$MRL = IP * IS \dots \dots \dots \text{Ecuación (4)}$$

Se denomina programa de especialización detallada de un procedimiento por seguir. La seguridad, la higiene industrial, la medicina del trabajo y la protección ambiental deben estar correlacionadas en forma conjunta, en un programa de seguridad y salud en el trabajo.

Este programa debe contener por lo menos:

- ✓ Una serie de objetivos por cumplir en un plazo determinado, estos deben ser razonables y servir como retroalimentación para controlar los resultados.
- ✓ Un organigrama que asigne responsabilidades y relaciones funcionales
- ✓ Procedimientos para motivar al personal mediante educación, entrenamiento, técnicas de comunicación, etc.
- ✓ Procedimiento de supervisión del personal como inspecciones investigación de accidentes, etc.
- ✓ Procedimiento de control por ejemplo las estadísticas como filosofía básica para el desarrollo de un programa. (p.418)

Según camara latinoamericana, (2015) nos refiere:

Programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Objetivos medibles en relación al programa.

Definir responsables de las actividades y del programa en general

Definir tiempo y plazo para el cumplimiento

Dotación de recursos humanos y económicos

Seguimiento

Evaluar y ejecutar medidas correctivas (p.22)

❖ **Programa anual de Salud en el trabajo**

Según Mangosio, (2011) nos refiere:

Planificación de la actividad preventiva

La planificación de la actividad preventiva es el Plan Anual de SST, en el cuál se indica qué hará y como hará la empresa para implementar las medidas de prevención de riesgos en materia de SST. La Planificación de la actividad preventiva es un documento.

Es un cronograma en donde se indica las actividades, responsables y fechas de ejecución de las actividades que se encuentran dentro del Plan Anual de SST.

El programa anual se realiza en un diagrama de Gannt. (p. 16)

En el (art. 32) El empleador debe exhibir lo siguiente:

- a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) El mapa de riesgo.
- e) La planificación de la actividad preventiva.
- f) El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

NOTA: a y c debe ser exhibida en lugar visible.

❖ **Programa de Capacitación y Entrenamiento**

Según Abad, (2017) nos dice:

Hacer programa de capacitación dentro de una planificación, hacer, verificar y actuar.

El programa de capacitaciones tiene como propósito el desarrollo de habilidades y capacidades de todo el personal con el fin de formar un talento humano más competente y hábil. Además se busca promocionar la salud, el autocuidado y prevenir la enfermedad y los riesgos. Sin embargo más allá de esto, busca estimular el interés de todos sobre los beneficios de aplicar el sistema de gestión, incentivar la participación en las diferentes actividades sobre autocuidado, factores de riesgo y condiciones inseguras, busca mejorar el clima laboral, la productividad, la salud física y mental, y mejorar la capacidad de los empleados para identificar y reportar factores de riesgos presentes en su labor.

1. Alcance El programa de capacitación aplicara a todo el personal de la Facultad Nacional de Salud Pública

2. Metas

- Capacitar al 100% de los trabajadores
- Cumplir con el 80% de las actividades en el cronograma.
- Cumplir con lo establecido en el presupuesto.
- Obtener buenas respuestas en la evaluación de capacitación.

3. Estrategias

- Relación entre experto y aprendiz.
- Conferencias, exposiciones, videos, fotos.
- Simulación de situaciones reales.
- Talleres didácticos.
- Estudios de caso.

4. Capacitación

Con fines preventivos: Buscan prever cambios en el personal que se pueden dar por sus labores rutinarias, la falta de motivación, deterioro en las destrezas y habilidades. Pretende preparar a los trabajadores para adaptarse a los cambios en la tecnología y ambiente de trabajo.

Con fines correctivos: Su fin es solucionar y corregir situaciones de riesgo presentes en las labores, se llevan a cabo con el apoyo de estudios, análisis e identificación de dicha situaciones. Para capacitar al personal se requiere de formación para brindar conocimientos básicos y de refuerzo para aumentar el nivel de conocimiento y experiencia con el fin de prevenir la ocurrencia de algún incidente o accidente y mejorar las condiciones de trabajo.

5. Actividades a desarrollar

Estas actividades permitirán a los trabajadores mejorar las condiciones y ambiente de trabajo, mejorar su salud física y mental, y ayudara a prevenir incidentes, accidentes y la aparición de enfermedades.

5.1 Seguridad y salud en el trabajo

- Sistema general de Riesgos Laborales (Ley 1562 de 2012)
- Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley 1072 de 2015)
- Política de la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Medicina Preventiva en la actividad educativa, administrativa y desarrollo de proyectos.

- Plan de atención y prevención de emergencias.

5.1.2. Estrategia

El propósito es involucrar al personal en el tema de la seguridad y salud en el trabajo, por lo que se empleara la metodología de la exposición, trabajos de grupo y talleres para mantener un ambiente cálido entre los participantes.

5.2. Prevención de Accidentes

- La seguridad industrial en el desarrollo de actividades.
- Accidente de trabajo en el desarrollo de actividades, reporte e investigación.
- Tipos de riesgos (locativo, mecánico y eléctrico).
- Identificación de Peligros, Valoración de riesgos, e implementación de controles, condiciones y actos inseguros.
- Orden y aseo.
- Etiquetado y almacenamiento de sustancias químicas.

5.2.2 Estrategia

Por medio de exposición, presentación de casos, fotos, y videos se mostrara la clase de accidentes y formas de prevenirlos en el desarrollo de sus actividades.

5.3 Prevención de enfermedades

- La higiene Industrial en el desarrollo de actividades. Definición de enfermedad Laboral, reporte e investigación.
- Ergonomía en las actividades. Lesiones osteomusculares. Pausas Activas

| ACTIVIDADES | dic-16 | ene-17 | feb-17 | mar-17 | abr-17 | may-17 | jun-17 | jul-17 | ago-17 | sep-17 | oct-17 | nov-17 | dic-17 | Fecha probable |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| Control sobre afiliación y aportes al la ARL, EPS, AFP y parafiscales | | | | | | | | | | | | | | Todo el año |
| Exámenes de ingreso y de retiro | | | | | | | | | | | | | | Todo el año |
| Exámenes periódicos y de control | | | | | | | | | | | | | | Todo el año |
| Charla a personal de proyectos de extensión (Politica SST, reporte de incidentes/accidentes de trabajo) | | | | | | | | | | | | | | 4ta semana de Diciembre |
| Inducción a estudiantes nuevos (Politica SST, reporte de incidentes/accidentes de trabajo) | | | | | | | | | | | | | | 1era semana de febrero |
| Capacitación a personal vinculado (Politica SST, reporte de incidentes/accidentes de trabajo) | | | | | | | | | | | | | | 1era semana de febrero |
| Charla a personal de proyectos de investigación (Politica SST, reporte de incidentes/accidentes de trabajo) | | | | | | | | | | | | | | 3ra semana de febrero |
| Suministro y reposición de elementos de protección personal | | | | | | | | | | | | | | Bimestral: 1era semana de mar, jun, sept, y dic. |
| Evaluación de puestos de trabajo-Rediseño de iluminación | | | | | | | | | | | | | | 2da semana de abril |
| Mantenimiento/reposición de sillas ergonómicas para puestos de trabajo | | | | | | | | | | | | | | 2da semana de junio |

Figura 13: Cronograma de capacitaciones

Fuente: programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo

2.2.2. Accidentes laborales

Según Botta, (2010) nos dice:

Los accidentes de trabajo son, tal como muestran las estadísticas, la causa más importante de las lesiones a la salud que sufren los trabajadores como consecuencia de su trabajo. En un año ocurren en el mundo más de 250 millones de accidentes de trabajo con baja de los cuales unos 300.000 son mortales. No menos importantes son las cifras de accidentes de tráfico, accidentes domésticos y en actividades de ocio, lo que demuestra la aún limitada cultura preventiva existente. Tales datos de siniestralidad evidencian la necesidad de actuar prioritariamente en la prevención de los accidentes de trabajo, como primer paso para la mejora de la salud de los trabajadores, ya que son los que ocasionan los daños demostrables más cuantiosos a pesar de que las causas que los originan pueden pasar inadvertidas y no ser molestas.

Hay que tener en cuenta que los accidentes de trabajo con baja constituyen solo una parte del conjunto de accidentes de trabajo que suceden. El conjunto de accidentes de trabajo sin baja, pero con lesión es muy superior, aunque no se dispongan de datos precisos sobre su magnitud (p.15)

2.2.2.1. Índice de frecuencias

Según Mangosio, (2011) nos dice:

Índice de frecuencias de accidentes es el número de accidentes ocurridos por cada millón de horas trabajadas.

$IF = \frac{\text{número de accidentes}}{\text{número de horas reales trabajadas}} (1000000)$ ecuación (5)

2.2.2.2. Índice de severidad

Según Mangosio, (2011) nos dice:

El índice de severidad o gravedad representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$IS = \frac{\text{número de jornada}}{\text{número de horas reales trabajadas}} (1000) \dots \dots \dots \text{ecuación (6)}$$

2.2.2.3. Índice de accidentabilidad

Según Mangosio, (2011) nos dice:

La accidentabilidad en la empresa requiere como información básica previa el cálculo de los índices de frecuencia y los índices de gravedad.

Índice de incidencia: representa el números de accidentes ocurridos por cada 1000000 trabajadores con la contingencia profesionales cubiertas, es decir trabajadores asalariados con cobertura de contingencia de accidentes de trabajo y enfermedad profesional, así como a los trabajadores autónomos afiliados a este régimen.

$$II = \frac{\text{Número de accidentes}}{\text{número de trabajadores}} (1000000) \dots \dots \dots \text{ecuacion (7)}$$

$$IA = IF * IS \dots \dots \dots \text{ecuacion (8)}$$

Índice de duración media (DM): cuantifica el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

$$DM = \frac{\text{número de jornadas pérdida}}{\text{número de accidentes}} \dots, \dots \dots \text{Ecuacion (9)}$$

2.2. Definiciones conceptuales

Factor de riesgo: Todo elemento cuya presencia o modificación aumenta la probabilidad de la ocurrencia de un evento con daño a quien está expuesto a él (Mangosio, 2011)

Riesgo potencial: Es el riesgo de carácter latente, susceptible de causar un evento con daño a la persona expuesta, al fallar o dejar de operar las medidas de control (Abad, 2017)

Riesgo residual: Es el riesgo remanente que permanece en el trabajo, después de haber aplicado las medidas de control (Cavalier, 2012)

Consecuencia: Gravedad del daño producido por un peligro sobre la capacidad o salud individual o colectiva de las personas (camara latinoamericana, 2016)

Prevención: Conjunto de técnicas de actuación sobre los peligros para evitar, reducir o registrar la exposición al riesgo (Mangosio, 2011)

Protección: Técnicas de actuación sobre las consecuencias perjudiciales que un peligro puede producir daños a la persona o su entorno (cámara latinoamericana, 2016)

Peligro: Toda fuente, situación o acto humano con la capacidad potencial de causar daño a la persona o a su entorno (Abad, 2017)

Riesgo. Juegan un papel menor, además, de todos los peligros sabemos que daños van a producir, y si logramos saber el daño que sufrió un trabajador y el mecanismo que origino el accidentes (Botta, 2010)

Incidente: El primer paso que vamos a dar para poder analizar a fondo el término incidente que ahora nos ocupa es determinar su origen etimológico. En este sentido, tendríamos que exponer que se trata de una palabra que procede del latín, y más exactamente del vocablo *incidens*, que puede traducirse como “lo que sucede durante el desarrollo de un asunto (Mangosio, 2011)

Controles: Se refieren a todas aquellas medidas aplicadas sobre el ambiente de trabajo: instalaciones, dispositivos (de rayos láser, termorregulador, control electrónico u otro) (Arcos, 2014)

2.4. Formulación de hipótesis

Formulamos las posibles respuestas a nuestro objetivo principal con la hipótesis general y a la vez a nuestra investigación.

2.4.1. Hipótesis general

El **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

2.4.2. Hipótesis específicas

✓ El **diagnostico de actividades** del **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

✓ **la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control** del **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

✓ Los **Programas de Seguridad** del **plan de seguridad y salud ocupacional** se relacionan con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Diseño de investigación

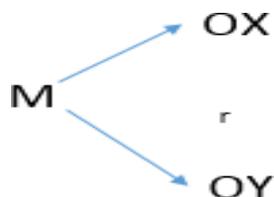


Figura 14: Diseño correlacional
Fuente: (Córdova, 2013)

Donde:

M: Muestra

Ox: Observación de la variable 1 (v1)

Oy: Observación de la variable 2 (v2)

r: coeficiente de correlación

3.1.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación es:

- Según su finalidad, es una investigación aplicada
- Según su alcance temporal, longitudinal.
- Según su nivel o profundidad, es investigación correlacional.
- Según su carácter de medida es investigación cuantitativa.

3.1.3. Nivel de la investigación

El presente trabajo de investigación será de tipo no experimental, en su variante descriptivo correlacional, puesto que se busca la correlación de las variables programa de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales, así mismos de las dimensiones.

Correlacional, porque se pretende medir el impacto al relacionar las variables, programa de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales. Consiste en interpretar sistemáticamente la relación o correlación entre hechos

que tiene lugar en un determinado lugar (Córdova, 2013)

Las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y son altamente estructurados (Sampieri, 2014) (p.120)

3.1.4. Enfoque

El presente trabajo de investigación es cuantitativa, puesto que se utilizará los datos obtenidos del trabajo de campo.

3.2. Población y muestra

3.2.2. Población

✓ La población está comprendida por los 26 colaboradores en la línea de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

Población finita, si tiene un número finito de elementos; es decir se pueden contar sus elementos (Córdova, 2013)

Tabla 1: población de la investigación

| Ítem | Proceso | Cantidad de trabajadores | porcentaje |
|------|---|--------------------------|------------|
| 1 | Recepción de la materia prima e insumos | 4 | 4,35 |
| 2 | Almacenamiento de materia prima e insumos | 0 | 0,00 |
| 3 | Dosimetría y pesado | 1 | 4,35 |
| 4 | Cremado | 1 | 4,35 |
| 5 | Mezclado | 1 | 4,35 |
| 6 | Moldeado/Estampado | 3 | 13,04 |
| 7 | Horneado | 1 | 4,35 |
| 8 | Enfriamiento | 0 | 0,00 |
| 9 | Selección | 7 | 30,43 |
| 10 | Empaquetado | 5 | 21,74 |
| 11 | Encajado | 1 | 4,35 |
| 12 | Almacenamiento de producto final | 1 | 4,35 |
| 13 | Transporte y distribución | 1 | 4,35 |

3.2.3. Muestra

La muestra es censal puesto que la población es pequeña y no pasa los 100 colaboradores para realizar cálculos muestrales (Cordova, 2012) (p. 45)

La muestra es igual a 26 colaboradores.

3.3. Operacionalización de variables e indicadores

Tabla 2: Matriz de operacionalización

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS |
|---|--|--|---|---|--|
| V. Independiente (X) Plan de seguridad y salud ocupacional. | Es el conjunto de técnicas que tienen por objeto la prevención de accidentes y protección de la salud involucrando las acciones que se toman para evitar ocasionar enfermedades a las personas a través del tiempo. (Creus-Mangosio, 2011) | Es toda acción vinculada a partir de un diagnóstico inicial para la identificación de peligros para la posterior evaluación de riesgos y tomar medidas de control con la finalidad de prevenir los accidentes laborales durante los procesos industriales. (Vega, 2019) | D1 Diagnóstico de actividades | D1.1. Política de SST. D1.2 Diagrama de operaciones (DOP) D1.2. Número de actividades | T: Análisis documental I: Análisis de contenido |
| | | | D2 Identificación de peligros, Evaluación de riesgo y Controles de riesgo | D2.1: Identificación de peligros D2.2: Evaluación de riesgos y valoración D2.3: Medidas de control D2.4 matriz IPERC | T: observación I: formulario de observación |
| | | | D4 Programas de Seguridad | D3.1: Programa anual de Salud en el trabajo D3.2: Programa de Capacitación y Entrenamiento | T: observación I: formulario de observación |
| V. Dependiente (y) Accidentes laborales | Los accidentes laborales son acciones producida por un error el cual conlleva a lesionar a la persona que ejecuta algún trabajo a cambio de un valor monetario en alguna entidad que requiera del servicio. (Botta, 2010) ISBN 978-987-05-8208-3 | Los accidentes laborales suceden cuando las personas trabajan para ganar su sustento creando riqueza para los demás cuando la persona se lesiona malogran estos dos propósitos porque incapacitan al trabajador para su labor estos incidentes y accidentes son medidos por los índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad. (Vega, 2019) | d1 índice de frecuencias d2 índice de severidad d3 índice accidentabilidad | d1.1. número de accidentes d1.2 horas hombre trabajados d2.1. días perdidos d3.1 incidentes d3.2 número de trabajadores | T: observación I: formulario de observación |

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección

3.4.1. Técnicas a emplear

Según Tamayo y Tamayo (1998), citado por Valderrama & León (2009):

Técnica viene a ser un conjunto de mecanismos, medios y sistemas de dirigir, recolectar, conservar, reelaborar y transmitir los datos. Es también un sistema de principios y normas que auxilian para aplicar los métodos, pero realizan un valor distinto. Las técnicas de investigación se justifican por su utilidad, que se traduce en la optimización de los esfuerzos, la mejor administración de los recursos y la comunicabilidad de los resultados (p. 198).

Para analizar la información se utilizarán las siguientes técnicas:

- Encuesta : Es la técnica más difundida, son declaraciones orales o escritas de un muestra o población con el objeto de
- Análisis de contenido : (base de dato de la empresa)

3.4.2. Descripción de los instrumentos

Según Córdova (2013):

Es el soporte físico (papel, cartón, etc.) que utiliza el investigador para recolectar y registrar datos o información. Los instrumentos son medios auxiliares que sirven para recoger y registrar datos obtenidos a través de alguna técnica de acopio (p. 107).

La información necesaria para llevar a cabo este trabajo de investigación, se obtendrá el siguiente instrumento de recolección:

- Cuestionario: El encuestado responde por escrito

- Análisis de contenido: en el cual registramos la biografía encontrada para determinar las unidades que implica delimitar su definición, su separación, teniendo en cuenta sus respectivos límites y su Identificación para el análisis.

Tabla 3: Técnicas e instrumentos

| Técnica | Instrumento |
|--|---|
| Análisis documental (base de dato de la empresa) | Análisis de contenido (en una hoja resaltar lo necesario de la base de datos) |
| Encuesta | Cuestionario |

3.5. Técnicas para el procesamiento de la información

Para el procesamiento de la información se utilizarán las siguientes técnicas:

- Registro manual, ordenamiento y clasificación
- Procesamiento computarizado con Microsoft Excel 2016.
- Procesamiento computarizado en xlstat 2017.
- Procesamiento computarizado con SPSS 23.0
- Procesamiento computarizado con Minitab 2015

CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

En este apartado se describe los pasos del desarrollo de la identificación de peligros y evaluación de riesgos y control el cual es abordado en esta investigación; así como las tablas, graficas e interpretaciones.

4.1. Plan de seguridad y salud ocupacional

Identificación de peligros y requisitos legales

Tabla 4: Identificación de peligros y requisitos legales

| Ítem | Proceso | Peligro relacionado | Norma legal | Cump. |
|------|---|---|---|---------|
| 1 | Recepción de la materia prima e insumos | Golpes a extremidades Daños lumbares | Ley 29783 | regular |
| 2 | Almacenamiento de materia prima e insumos | Lumbares, golpes, caídas de objetos | Ley 29783 R.M. 375-2008-TR NTS N° 068-MINSA | poco |
| 3 | Dosimetría y pesado | Dolores dorsales, Cortes | R.M. 375-2008-TR Ley 29783 NTS N° 068-MINSA | poco |
| 4 | Cremado | Lumbagos Atrapamiento, fracturas | Ley 29783 Reglamento D.S. 005-2012-TR. NTS N° 068-MINSA | regular |
| 5 | Mezclado | Lumbagos Atrapamiento, fracturas | Ley 29783 Reglamento D.S. 005-2012-TR NTS N° 068-MINSA | regular |
| 6 | Moldeado/Estampado | Lumbagos Atrapamiento, cortes, fracturas | Ley 29783 Reglamento D.S. 005-2012-TR NTS N° 068-MINSA | regular |
| 7 | Horneado | Quemaduras, Incendios | Ley 29783 | regular |
| 8 | Enfriamiento | Descarga eléctrica | Ley 29783 | regular |
| 9 | Selección | Ampollas, quemaduras. Lumbagos | Ley 29783 | poco |
| 10 | Empaquetado | Atrapamiento Corte, Quemadura | Ley 29783 | regular |
| 11 | Encajado | Corte, dolores dorsales | Ley 29783 Reglamento D.S. 005-2012-TR NTS N° 068-MINSA | poco |
| 12 | Almacenamiento de producto final | Lumbagos | NTS N° 068-MINSA Ley 29783 | poco |
| 13 | Transporte y distribución | Accidentes de tránsito. Atropellamientos, aplastamientos. | Ley 29380 Ley 27181 | regular |

Ley 29783

Sobre los exámenes médicos ocupacionales Especial énfasis en riesgos anteriores del trabajador

- Histórico de salud de cada trabajador
- Declaración jurada de cada trabajador
- Confidencialidad

Ley 30222

Los exámenes médicos se deben de realizar al inicio de la relación laboral o, para el inicio de la relación laboral y cada 2 años de manera obligatoria a cargo del empleador. Los exámenes médicos de salida son facultativos, podrán realizarse a solicitud del empleador . Los costos son asumidos por el empleador. En el caso de los trabajadores que realizan actividades de alto riesgo, el empleado está obligado a realizar los exámenes antes, durante y finalizado la relación laboral.

4.1.1. Diagnóstico de actividades**4.1.1.1. Política de SST.**

Fouscas Trading EIRL procura que el ambiente productivo sea seguro para sus trabajadores, cumpliendo con las prácticas y legislación vigente en materia de seguridad industrial, por lo que se compromete a prevenir y reducir los peligros existentes a través de la identificación de los mismos, información y capacitación a sus trabajadores, desarrollo de procedimientos operativos seguros con el uso de equipos de protección que se consideren necesarios. Nuestra meta es trabajar conjuntamente con todas las partes interesadas para eliminar los accidentes, lesiones, y enfermedades profesionales y/o ocupacionales de nuestros recursos humanos.

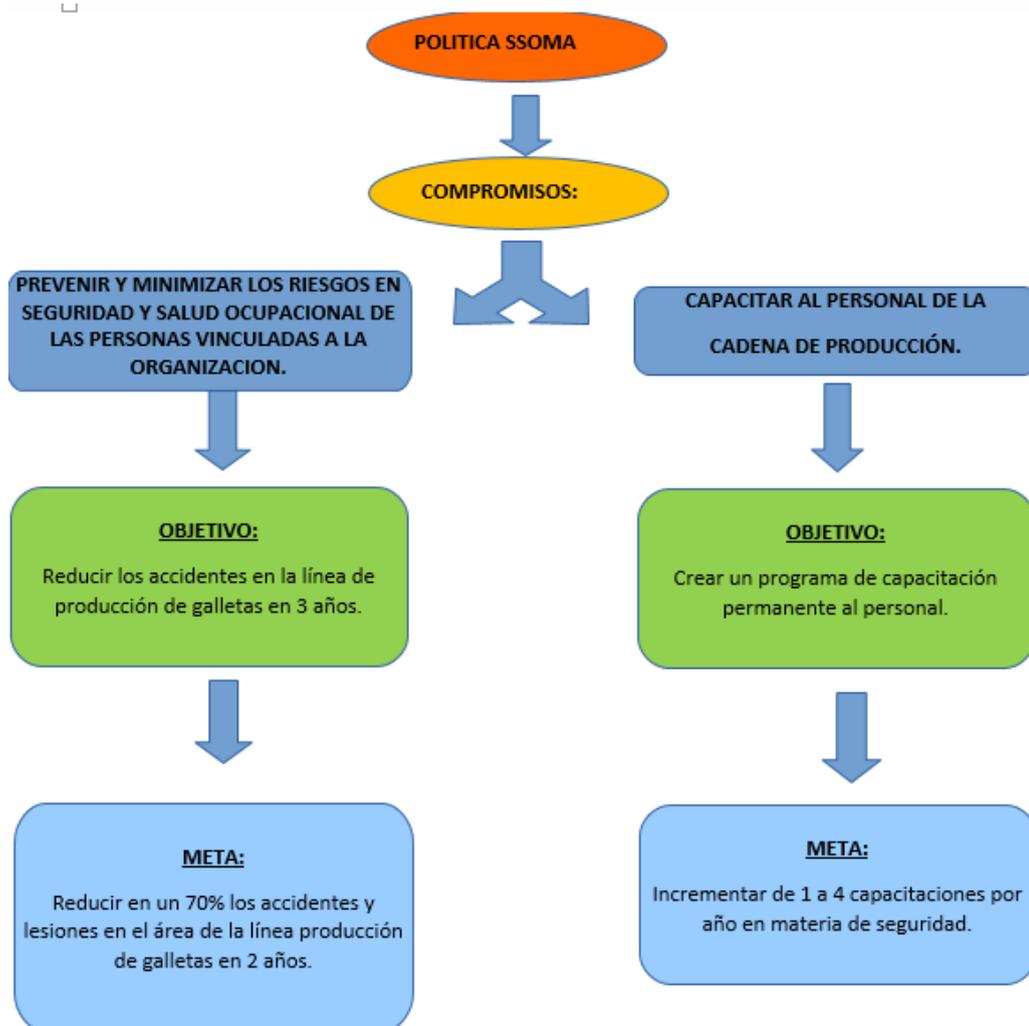


Figura 15: Política de seguridad y salud ocupación de la empresa Fouscas Trading E.I.R.L.

4.1.1.2. Diagrama de operaciones (DOP)

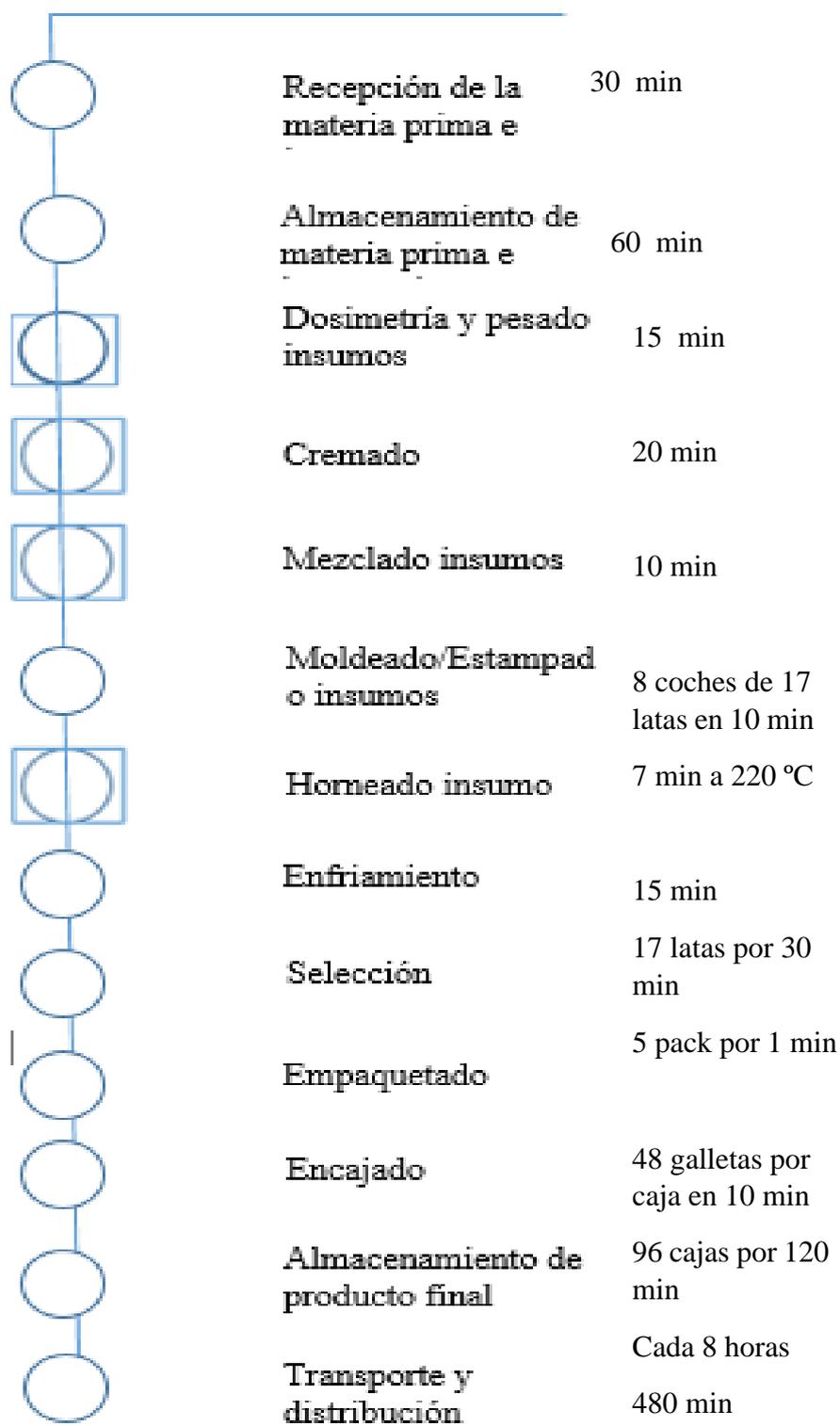
Elaboración de galletas de cereales insumos

Figura 16: Diagrama de operaciones de producción (DOP)

Tabla 5: Resumen del total de actividades del DOP

| Símbolo | Cantidad |
|---|-----------|
|   | 4 |
|  | 9 |
| Total | 13 |

4.1.1.3. Número de actividades

Tabla 6: Numero de actividades

| Número de actividades | Proceso | Capacidades de Trabajo | Capacidades Psicotécnicas |
|-----------------------|---|------------------------|---------------------------|
| 1 | Recepción de la materia prima e insumos | Coordinación | Paciencia |
| 2 | Almacenamiento de materia prima e insumos | Coordinación | Orientación |
| 3 | Dosimetría y pesado | Habilidad | Conocimiento |
| 4 | Cremado | Fuerza muscular | Paciencia |
| 5 | Mezclado | Fuerza muscular | Paciencia |
| 6 | Moldeado/Estampado | Fuerza muscular | Habilidad, Conocimiento |
| 7 | Horneado | Fuerza muscular | Habilidad, Conocimiento |
| 8 | Enfriamiento | Agudeza | Paciencia |
| 9 | Selección | Agudeza | Habilidad |
| 10 | Empaquetado | Destreza Manual | Conocimiento |
| 11 | Encajado | Destreza Manual | Habilidad |
| 12 | Almacenamiento de producto final | Fuerza muscular | Habilidad |
| 13 | Transporte y distribución | Agudeza visual | Concentración |

4.1.2. Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control

4.1.2.1. Identificación de peligros

En este apartado identificamos los peligros de cada proceso y/o actividad, lo cuales pueden ser leves, graves o mortales, para ello se realizó un inspección minuciosa conjuntamente con el gerente de operaciones.

Tabla 7: Identificación de peligros

| N° | Proceso | Peligro asociado |
|----|---|---|
| 1 | Recepción de la materia prima e insumos | Caída de material (montacargas) Piso Resbaladizo Levantar peso de 50 kg en altura, psicosocial. |
| 2 | Almacenamiento de materia prima e insumos | Peso mayor a 50 kg de los sacos. Humedad de ambiente, caída de las materias prima e insumos por mala técnica de apilado, espacios estrechos para trasladarse. Psicosocial. |
| 3 | Dosimetría y pesado | Cuchillo, Peso excesivo mayor a 15kg (mujer) Parado y movimientos repetitivos más de 8 horas, psicosocial. |
| 4 | Cremado | Pieza giratoria, Cuchillo, Peso mayor a 30kg, Tableros eléctricos, Ergonómico, Psicosocial. Ruido de la máquina, Piso resbaladizo |
| 5 | Mezclado | Pieza giratoria, Espacio vacío de altura (caída) Paleta mezcladora, Piso resbaladizo, psicosocial, Ergonómico. |
| 6 | Moldeado/ Estampado | Faja transportadora, Poleas de la maquina galletera Cuchilla reguladora (peso de galleta), Ergonómico, psicosocial, Piso resbaladizo, Traslado de masa hacia la galletera |
| 7 | Horneado | Coches caliente (temperatura elevada) Vapor, humo, psicosociales, ergonómico, temperatura extrema altas. |
| 8 | Enfriamiento | Conexiones eléctricas inadecuadas, ventiladores en el suelo, piso resbaladizo, coches calientes, vapor, ergonomía, psicosocial. |
| 9 | Selección | Piso resbaladizo Ergonomía, psicosocial, temperatura ambiente alto, iluminación, cableado del elevador visible, llave eléctrica visible. Mampara corrediza. |
| 10 | Empaquetado | Ergonomía, psicosocial, canaleta de la faja con cadenas y ganchos de traslado, sellado por la mordaza, temperaturas elevadas, cansancios de visión, cableados visibles, espacio vacío y sin rotular del elevador. |
| 11 | Encajado | Tijera, selladoras de cinta adhesiva, ergonómico, psicosocial, temperatura ambiente bajo. |
| 12 | Almacenamiento de producto final | Peso de 7 kg de cajas empaquetadas, Humedad de ambiente, Pallets, estoca, ergonómico, psicológico. |
| 13 | Transporte y distribución | Vehículo móvil, reglas de tránsito, |

4.1.2.2. Evaluación de riesgos y valoración

Para la EVALUACIÓN DE RIESGOS Para la evaluación de los riesgos, se aplicó la siguiente metodología, según lo establecido en la R.M. 050-2013-TR:

Tabla 8: Nivel de probabilidad

| NIVEL | NIVEL DE PROBABILIDAD (NP) |
|--------------|---|
| BAJA | El daño ocurrirá raras veces |
| MEDIA | El daño ocurrirá en algunas ocasiones. |
| ALTA | El daño ocurrirá siempre o casi siempre |

Fuente: Resolución Ministerial 050-2013-TR

Tabla 9: Nivel de consecuencias

| NIVEL DE CONSECUENCIAS O SEVERIDAD (NC) | |
|--|--|
| LEGERAMENTE DAÑINO | Lesión sin incapacidad: pequeños cortes, o magulladuras, irritación de los ojos por polvos, molestias e incomodidad: dolor de cabeza di confort. |
| DAÑINO | Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores, daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos musculo-esqueléticas. |
| EXTREMADAMENTE DAÑINO | Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores, muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicación, lesiones múltiples, lesiones fatales. |

Fuente: Resolución Ministerial 050-2013-TR

Tabla 10: Nivel de exposición

| NIVEL | NIVEL DE EXPOSICION (NE) |
|--------------------------|--|
| ESPORADICAMENTE 1 | Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año. |
| EVENTUALMENTE 2 | Varias veces en su jornada laboral aunque sea en tiempos cortos. Al menos una vez al mes. |
| PERMANENTEMENTE 3 | Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día. |

Fuente: Resolución Ministerial 050-2013-TR

| Valoración del Riesgo | |
|-----------------------------|---|
| Nivel de Riesgo | Interpretación |
| Intolerable 25-36 | No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. |
| Importante 17-24 | No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. |
| Moderado 9-16 | Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control. |
| Tolerable 5-8 | No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. |
| Trivial 4 | No se necesita adoptar ninguna acción. |

Figura 17: Valoración de riesgo

Fuente: Resolución Ministerial 050-2013-TR

a.- Probabilidad de Ocurrencia:

| | | CONSECUENCIA | | |
|--------------|-------|---------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO | EXTREMADAMENTE DAÑINO |
| PROBABILIDAD | BAJA | Trivial 4 | Tolerable 5-8 | Moderado 9-16 |
| | MEDIA | Tolerable 5 - 8 | Moderado 9 - 16 | Importante 17 - 24 |
| | ALTA | Moderado 9 - 16 | Importante 17 - 24 | Intolerable 25 - 36 |

Figura 18: Probabilidad de ocurrencia

Fuente: Resolución Ministerial 050-2013-TR

b.- Magnitud de la Consecuencia: Se refiere a la intensidad con que puede verse afectada(s) la(s) persona(s) por causa del accidente, ya sea enfermedad temporal o crónica, incapacidad o muerte.

| INDICE | PROBABILIDAD | | | | SEVERIDAD (Consecuencia) | ESTIMACION DEL RIESGO | |
|--------|-----------------------|---|---|-----------------------------------|---|-----------------------|------------|
| | Personas Expuestas | Procedimientos existentes | Capacitación | Exposición al Riesgo | | GRADO RIESGO | PUNTAJE |
| 1 | De 1 a 3 | Existen son satisfactorios y existentes | Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene | Al menos una vez al año (S) | Lesión sin incapacidad (S) | Trivial (T) | 4 |
| | | | | Esporádicamente (SO) | Disconfort/ Incomodidad (SO) | Tolerable (TO) | De 5 a 8 |
| 2 | De 4 a 12 | Existen parcialmente y no son satisfactorios o suficientes | Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro, pero no toma acciones de control | Al menos una vez al mes (S) | Lesión con incapacidad temporal (S) | Moderado (MO) | De 9 a 16 |
| | | | | Eventualmente (SO) | Daño a la salud reversible | Importante (IM) | De 17 a 24 |
| 3 | Mas de 12 | No existen | Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control | Al menos una vez al día (S) | Lesión con incapacidad permanente (S) | Intolerable (IT) | De 25 a 36 |
| | | | | Permanentemente (SO) | Daño a la salud irreversible | | |

Figura 19: Estimación de riesgo

Fuente: Resolución Ministerial 050-2013-TR

EVALUACION DE RIESGO

| Procesos | Tipo de Peligro | Descripción del Peligro | Riesgo/ Consecuencia | Cantidad total de Personas Expuestas. | Evaluación de Riesgo Inicial | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--|---|---------------------------------------|------------------------------|--------------|------------|----------------------------------|---|----------------------------|------------------------------------|-------------------|----------------|----------------------|------------------|----------------------|
| | | | | | Situación | | | Probabilidad | | | | | Severidad (IS) | Nivel de riesgo | | |
| | | | | | Rutinaria | No rutinaria | Emergencia | (A) Índice de Personas Expuestas | (B) Índice de Procedimientos Existentes | (C) Índice de Capacitación | (D) Índice de exposición al riesgo | Probabilidad (IP) | Severidad (IS) | Valoración (IP x IS) | GRADO DEL RIESGO | RIESGO SIGNIFICATIVO |
| RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS | FISICO | 1) Ingreso de las M.P. a través del balcón (se elevan con montacargas) para ser jalados manualmente al almacén. 2) Balcón resbaladizo | 1) Caída de las M.P. sobre personas ubicadas debajo del balcón. 2) Caída de personas (golpes, contusiones, muerte, etc.) | 4 | | x | | 2 | 2 | 3 | 2 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI |
| | BIOLOGICO | Ácaros (Polvo), moscas, Bacterias, hongos. | Alergia, picazón, infecciones | | | x | | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | 8 | Tolerable | NO |
| | ERGONOMICO | Peso excesivo de los bultos a cargar. Mala postura en el levantamiento y traslado de los bultos. | Lumbalgia, dorsalgia, enfermedades a la columna. | | | x | | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso, psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------|-------------|----|
| ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMO | FISICO | Pasillos angostos entre rumas. Pisos resbaladizos. | Pueden generar caídas, choques y golpes. | 1 | | x | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI | |
| | BIOLOGICO | Deterioro de las MP x Hongo, bacterias, ácaros del polvo | Tos, inflamación de amígdalas, congestión. | | | | x | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI |
| | QUIMICO | | | | | | | | | | | | 0 | | 0 | | |
| | ERGONOMICO | Levantar peso excesivo, postura inadecuada para cargar peso y trasladar. | Lumbalgia, dorsalgia, enfermedades a la columna. | | | x | | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | | x | | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI |
| DOSIMETRIA Y PESADO | FISICO | Inadecuada manipulación del cuchillo. | Cortes, sangrado, heridas, Callosidades. | 1 | | x | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 2 | 14 | Moderado | NO | |
| | QUIMICO | Contacto con productos químicos (detergentes, insumos, desinfectantes, etc.). | Lesiones leves en las manos por constante lavado de manos con utilización de detergentes. | | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 2 | 16 | Moderado | NO |
| | BIOLOGICO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ERGONOMICO | Peso excesivo de los sacos de insumos, movimientos repetitivos, demasiado horas parados sin sentarse. | Contractura muscular, dolores lumbares. | | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| CREMADO | FISICO | Uso inadecuado de cuchillo con la batidora operando, Elevado ruido de la Batidora. Piso resbaladizo x caída de materias de la batidora. Tablero eléctrico siempre abierto. | La batidora puede atrapar la mano o brazo del operario causando cortes, heridas y sangrado. Hipoacusia leve. Caídas x piso resbaladizo (golpes). Descarga Eléctrica. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | |
| | ERGONOMICO | Elevado peso del Bold conteniendo el cremado (> 30 kg) | Lesiones lumbares, dorsales y musculo esqueléticas, tensión y dolores musculares, | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------|--|--|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|----|-------------|----|
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| MEZCLADO | FISICO | Uso inadecuado de palana mezcladora con la amasadora operando. Peligro de caída de personas y MP en el desnivel entre amasado y formado. Piso resbaloso x caída de MP de la amasadora. | Golpe causado por atasco de la palana. caída del cuerpo humano a la sección de galletera por dar un paso en falso, golpe en el pecho, estomago por mala manipulación de la paleta, caída y golpes en distintas partes del cuerpo por resbalar. | 1 | x | | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI |
| | ERGONOMICO | Posturas de trabajo, movimiento repetitivo, ventilación deficiente. | Dolores dorsales, problemas con el sistema óseo muscular, lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos (LER) | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| MOLDEADO / ESTAMPADO | FISICO | Atrapamiento de mano y/o brazo cuando la maquina está funcionando (en la Faja transportadora o rodillos o moldeador, o cuchilla). Piso resbaladizo. Elevado ruido de la máquina. cableado expuesto. | Corte, herida, sangrado, golpes, lesiones en tendones de los dedos, manos, lesiones del sistema nervioso. Golpes x caídas en piso resbaladizo. Hipoacusia, sordera. Caidas por tropiezos con el cable expuesto, descarga eléctrica. | 3 | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | QUIMICO | Respirar el amonio liberado en el homeado | Irritación de mucosas pulmonares. | | x | | | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 | 2 | 16 | Moderado | NO |
| | ERGONOMICO | Posturas de trabajo inadecuada, esfuerzo físico permanente por varias horas, movimiento repetitivo. | Dolores dorsales, problemas con el sistema ose muscular, lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos (LER), dolores de los pies, talones. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|---|--|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|----|------------|----|
| HORNEADO | FISICO | Quemaduras por contacto directo con coches calientes, quemaduras por vapores calientes., Ruido del horno. Reducido espacio de circulación de los coches.. | Ampollas, llagas, heridas, ardor, lesiones de la epidermis, Bochorno del ambiente por elevadas temperaturas, hipoacusia. | 1 | x | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | Importante | SI |
| | QUIMICO | Emanación de gas amonio. | Inhalar el amonio producido por el bicarbonato de amonio durante el horneado | | x | | | 1 | 3 | 3 | 2 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI |
| | BIOLOGICO | | | | | | | | | | | | | 0 | | |
| | ERGONOMICO | Ventilación deficiente, jornada de trabajo sin rotación, estrés, temperaturas elevadas del ambiente. | Inhalar vapores calientes, cansancio, agotamiento, aburrimiento, irritabilidad, sudoración, salir con el cuerpo caliente a los ambientes fríos y causar alguna lesión musculo esquelética | | x | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | Importante | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | Importante | SI |
| ENFRIAMIENTO | FISICO | Conexiones eléctricas expuestas de los ventiladores.. Coches calientes que podrían generar quemaduras. Piso resbaladizo. | Descargas eléctricas, Quemaduras de la mano y/o partes del cuerpo. Caídas por tropezar con los ventiladores en el piso. Golpes de las extremidades y partes del cuerpo por caídas por piso resbaladizo., hipoacusia, sudoración. | 1 | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 1 | 8 | Tolerable | NO |
| | ERGONOMICO | Ventilación deficiente, jornada de trabajo sin rotación, estrés, temperaturas elevadas del ambiente. | Inhalar vapores calientes, cansancio, agotamiento, aburrimiento, irritabilidad, sudoración, salir con el cuerpo caliente a los ambientes fríos y causar alguna lesión musculo esquelética | | x | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | Importante | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|----|-------------|----|
| SELEC-CIÓN | FISICO | Tablero eléctrico sin protector. Piso resbaladizo. Temperatura elevada por estar cerca al horno. Cables eléctricos del elevador expuestos. Latas con orificios. Mampara que da a un vacío de 3 m de altura.. | Descargas eléctrica. Golpes de extremidades y partes del cuerpo por resbalones. Sudoración.Caída de 3 metros si se apoyan en mampara. Ampollas en los dedos, callosidades, heridas, quemaduras | 6 | x | | | 2 | 1 | 3 | 2 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | ERGONOMICO | Mantenerse en postura vertical mayor a 4 horas continuas, posturas de trabajo inadecuadas, movimientos repetitivos, ventilación deficiente. | Varices, dolores dorsales, dolores en brazos, piernas, cuello y cintura, estrés. Bochorno.. | | x | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI |
| EMPAQUE-TADO | FISICO | Lesiones con la cadena de transporte de galletas, faja de transporte de paquetes o mordazas de sellado de paquetes. Hueco del elevador expuesto. Elevado ruido de la máquina empaquetadora. | Golpe y/o atrapado de mano y/o dedos en la cadena de arrastre de galletas y mordazas pueden generar cortes, mutilaciones, golpes y quemaduras.Caídas al vacío por el ascensor puede generar golpes o muerte. Hipoacusia. | 6 | x | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI |
| | ERGONOMICO | Movimientos repetitivos, permanencia en postura vertical por más de 4 horas seguidas. | Cansancio, dolores dorsales, nuca, dolor de cabeza, irritabilidad, dolores de talón piernas, pantorrillas, varices, estrés. | | x | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI |
| ENCAJA-DO | FISICO | Insuficiente mesas de encajado. Elevado nivel de ruido. | Trabajos encorvados y en espacio reducido. Hipoacusia, | 1 | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | QUIMICO | Exposición a adhesivo de las cintas adhesivas utilizadas. | Intoxicación. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 2 | 16 | Moderado | NO |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|----|---|----|-------------|----|
| | ERGONOMICO | Movimientos repetitivos, permanencia en postura vertical por más de 4 horas seguidas. | Cansancio, dolores dorsales, nuca, dolor de cabeza, irritabilidad, dolores de talón piernas, pantorrillas, varices, estrés. | | x | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO | FISICO | Mala ubicación de Palletes. Mal manejo de estoca. Deficiente apilamiento de las cajas. | Tropezos por mala ubicación de palets. Aplastamiento de pies por mal manejo de estoca. Golpe, fractura generadas por caída de las cajas sobre operarios.. | 2 | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | ERGONOMICO | Peso excesivo de los bultos a cargar. Mala postura en el levantamiento y traslado de los bultos. | Lumbalgia, dorsalgia, enfermedades a la columna. | | x | | | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI |
| TRANSPORTE Y DISTRIBUCION | FISICO | Vehículo móvil, velocidad, señales de tránsito, amenazas, distracciones del conductor por uso de celulares, abastecimiento de combustibles, sobrecarga del vehículo, falta de visibilidad polvo, neblina. | Choque, golpe, herida, fractura, muerte, explosión del vehículo, volcadura, incendio y explosión en los lugares de abastecimiento de combustibles, envejecimiento de la piel, cáncer a la piel, | 4 | x | | | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3 | 30 | Intolerable | SI |
| | ERGONOMICO | Postura inadecuada al sentarse, conducir en estado de fatiga, estrés, cansancio, subir y bajar del vehículo inadecuadamente. | Lumbalgia, dorsalgia, enfermedades a la columna, estrés. | | x | | | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3 | 30 | Intolerable | SI |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3 | 30 | Intolerable | SI |

4.1.2.3. Medidas de control

| Procesos | Tipo de Peligro | Controles operativos a implementar | | | | | |
|--|-----------------|--|--|---|--|---|---------------------------------|
| | | Eliminación | Sustitución | Controles de Ingeniería | Señalización / Advertencia y/o controles administrativos | Administración de EPP | |
| RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS | FISICO | Introducir la parihuela entera con MP por la puerta contigua al balcón. Restringir la circulación de personas. Limpiar del piso. Constantemente. | | | | No permitir la circulación del personal debajo del balcón con cintas de peligro. Uso de arnés con anclaje al barandal. Uso de casco de los estibadores y del montacargista. | Casco con barbilla, Arnés. |
| | BIOLOGICO | Limpieza de sacos y empaques antes de cargarlos. Lavado y desinfección de manos y/o partes en contacto. | | 1) Ventilación 2) mantener las puertas y ventanas cerradas. | | Capacitación en uso constante de indumentarias. | Guantes, indumentaria completa. |
| | ERGONOMICO | Empleo de 2 personas para bultos superiores a 40 kg. Levantamiento correcto de los bultos. | Traslado de la materia prima mediante la estoca. | | | Capacitar al personal sobre las adecuadas posturas de carga de acuerdo al peso a levantar. | Protectores dorsales. |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |

| | | | | | | |
|---|-------------|--|---|--|---|--|
| ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS | FISICO | Correcto apilamiento y posicionamiento de MP (Dejar pasillos) | | | Capacitar al personal en Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA). | |
| | BIOLOGICO | Inspección diaria de MP. Mantener el almacén cerrado, ventilado. Aplicar BPA | | | Capacitar al personal en Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA). | Naso bucal obligatorio, indumentaria completa. |
| | QUIMICO | | | | | |
| | ERGONOMICO | Empleo de 2 personas para bultos superiores a 40 kg. Levantamiento correcto de los bultos. | | Realizar los trabajos encomendados con técnicas adecuadas y luego de terminar con la labor realizar estiramientos. | Capacitación en adecuadas posturas para levantar peso. | Protectores dorsales, indumentaria completa |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| DOSIMETRIA Y PESADO | FISICO | | Cuchillo sin filo para separar la manteca en cantidades necesarias para el uso. | Dar mayor área de trabajo para corte (mesa más grande) | Capacitar al personal en procedimientos seguros de corte. | |
| | QUIMICO | | | | Capacitar al personal en el uso de los E.P.P adecuadamente. | Guates especiales |
| | BIOLOGICO | | | | | |
| | ERGONOMICO | Realizar ejercicios para no mantener tensionado los músculos. Levantar los pesos de la forma correcta. Cada 2 horas tener espacio de 5 minutos para ejercitarse. | | Mantener todos los insumos y materia prima a pesar en un solo nivel para evitar esfuerzos improductivos. | Capacitar al personal respecto a ergonomía en general. | Protectores dorsales |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| CREMADO | FISICO | No introducir la mano durante la operación de batido. Usar los tapones auditivos. Limpieza Constante del piso. Cerrar tapa del tablero. | En el dosificado se debe dividir la manteca en trozos pequeños para así evitar el uso de cuchillo. Cambiar a una batidora de mayor capacidad para evitar desbordamientos. | Tapones auditivos cómodos y que ayuden a reducir el ruido. | Capacitar al personal respecto a peligros físicos, técnicas de uso de los utensilios y maquinas, identificación de los peligros y magnitud de los riesgos que acarrear. | Guantes, tapones auditivos, indumentaria completa. |

| | | | | | | |
|----------------------|-------------|--|---|---|---|---|
| | ERGONOMICO | Correcta posición de carga y traslado del bolw con cremado. | | Técnicas de traslado y elevación de carga. | Inducción en Técnicas de levantar peso, capacitar respecto a los peligros ergonómicos. | Protectores dorsales. |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | . | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| MEZCLADO | FISICO | Técnica de uso de la palana. Limpiar es piso constantemente. | Diseñar protección del espacio vacío dejando un lugar para el traslado de los baldes con masa hacia la galletera. | Implementar un tobogán de la mezcladora hacia la recepción de masa de la galletera con una llave de control par no sobrecargar. Generar un plan mantenimientos preventivos. | Capacitar a los personales respecto a peligros físicos y las consecuencias que pueden sufrir si no lo realizan el trabajo adecuadamente. | Naso bucal, guates, indumentaria completa. |
| | ERGONOMICO | Uso de protectores dorsales, realizar estiramientos, relajación muscular, charla motivacional de 5 minutos. | Rotar de puestos cada día para evitar fatiga, estrés, incomodidades y malestares por encontrarse en la misma área a diario. | . | Capacitar a los personales en temas de ergonomía, posturas adecuadas y consecuencias de los peligros y riesgos a los cuales se encuentran expuestos si siguen realizando inadecuadamente su trabajo, las maneras prácticas de combatir. | Protectores dorsales, guantes, indumentaria completa. |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | . | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| MOLDEADO / ESTAMPADO | FISICO | Técnicas de colocación de latas en la faja transportadora, no remover la masa con mucha profundidad en la tolva, barrer el piso para evitar las caídas, usar tapones auditivos. Ubicar los cables de tal manera que no obstaculice el desplazamiento del personal. | Mantenimiento de las máquina y disminuirá el ruido. | Generar un plan mantenimientos preventivos. | Capacitar a los personales respecto a los peligros físicos que se encuentran expuestos en el área, programa de mantenimiento. | Naso bucal, toca, guantes, indumentaria completa. |
| | QUIMICO | Uso constante de naso bucales | | Extractores de vapor, ventiladores y dispersar los vapores. | Capacitación y concientización del personal respecto a los peligros químicos. | Naso bucal, toca, guantes, indumentaria completa. |
| | ERGONOMICO | Enseñar las correctas posturas de trabajo, orientar en los daños que puede ocasionar si no lo practican, concientizar en cuidar su salud. | Rotar de puestos cada día para evitar fatiga, estrés, incomodidades, malestares y enfermedades ocupacionales relacionadas. | | Capacitación, charlas de concientización de avanzar el trabajo sin perjudicar su salud. | Protectores dorsales, guantes, indumentaria completa. |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | . | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |

| | | | | | | |
|---------------|-------------|--|--|---|--|---|
| HORNEADO | FISICO | Usar guantes para coger los coches, acomodar los coches calientes adecuadamente. Usar tapones auditivos. | | Generar un plan mantenimientos preventivos del extractor del horno y de la campana extractora.. | Capacitación al personal respecto a los peligros físicos y la importancia de la utilización de los E.P.P. para reducir el riesgo para ellos. | Guantes especiales para temperaturas alta, zapatos industriales, naso bucales, indumentaria completa. |
| | QUIMICO | Adecuado mantenimiento del extractor del horno y de la campana extractora | | | Capacitación al personal respecto a los peligros químicos y la importancia de la utilización de los E.P.P. para reducir el riesgo para ellos. | Naso bucal, indumentario completa. |
| | BIOLOGICO | | | | | |
| | ERGONOMICO | Extracción de vapores, rotación del homero, evitar que el personal salga con el cuerpo caliente a ambientes mas fríos.. | | | Capacitar alas personales respecto a los peligros y riesgos ergonómicos y sus consecuencias. | Indumentarias completas, naso bucal. |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| ENFRIA-MIENTO | FISICO | Poner los cables eléctricos en canaletas. Colocar los ventiladores adecuadamente y con protectores adecuados. Limpiar permanentemente el piso. Utilizar tapones auditivos. | Reinstalar los ventiladores del suelo en la pared. Poner canaletas a las instalaciones eléctricas. | Implementar un extractor más potente en esta área. | Capacitar al personal en temas relacionados a peligros y riesgos físicos a los cuales se encuentran expuestos diariamente. | Naso bucales, indumentaria completa |
| | ERGONOMICO | Extracción de vapores, rotación del homero, evitar que el personal salga con el cuerpo caliente a ambientes mas fríos.. | | | Capacitar alas personales respecto a los peligros y riesgos ergonómicos y sus consecuencias. | Indumentarias completas, naso bucal. |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| SELEC-CIÓN | FISICO | Colocar el protector o tapa del tablero eléctrico. Limpiar el piso permanentemente. Señalizar no apoyarse en la Mampara. Mejorar ventilación del área. | Utilizar latas sin perforaciones. | | Capacitar al personal sobre los peligros de físicos y riesgos a los cuales se encuentran expuestos. | Naso bucal, guantes, indumentaria completa. |
| | ERGONOMICO | Descansar 5 minutos cada 2 horas. Aplicar técnicas de relajación y de higien postural.. | | Colocación de piso antiestres | Capacitar al personal en temas de ergonomía, el riesgo a los cuales se encuentran expuestos, la manera de decir el riego para la salud d ellos mismos. | Zapatillas suaves con planta de goma, |

| | | | | | | |
|--|-------------|--|--------------------------------------|--|--|---|
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| EMPAQUE-TADO | FISICO | Trabajar a una velocidad adecuada que permita la sustitución de galletas sin riesgos de lesiones. Mantener cerrada la puerta del elevador. Tapones auditivos. | | Generar un plan mantenimientos preventivos para maquinas equipos y ambientes., | Capacitar al personal respecto a temas de peligro y riesgos físicos en el área, técnicas de empaquetado, charlas de 5 minutos, charlas motivacionales, | Naso bucales , indumentaria completa, guantes, tapones auditivos, |
| | ERGONOMICO | Técnicas de estiramientos, relajamiento de músculos, usar descansos de pies, liberar el estrés mediante charlas motivadoras. | | Implementar piso anti estrés. | Charlas y técnicas correctas de posturas y movimientos, descansos permitidos según la mortal técnica peruana 375 | Naso bucales y protectores dorsales, indumentarias completa |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| ENCAJA-DO | FISICO | Colocación de tapones auditivos | Implementación de mesas de encajado. | | Capacitar a los personales respecto a peligros físicos y las consecuencias que pueden sufrir si no lo realizan el trabajo adecuadamente. | Uso de naso bucal, indumentaria completa, zapatos industriales, guantes, tapones auditivos. |
| | QUIMICO | Adquirir cintas adhesivas de baja toxicidad | | | Charlas respecto a adecuada técnica de hermetizado de cajas. | Uso de naso bucales, indumentaria completa, guantes. |
| | ERGONOMICO | Técnicas de estiramientos, relajamiento de músculos, usar descansos de pies, liberar el estrés mediante charlas motivadoras. | | Implementar piso anti estrés. | Charlas y técnicas correctas de posturas y movimientos, descansos permitidos según la mortal técnica peruana 375 | Naso bucales y protectores dorsales, indumentarias completa |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| ALMACENAMIE NTO DE PRODUCTO TERMINADO | FISICO | Ubicar adecuadamente los palets, Operar adecuadamente estoca, aplicar BPA. | | | Capacitar en Buenas Practicas de Almacenamiento (BPA). | Naso bucales, indumentaria completa, protectores dorsales, zapatos industriales. Guantes. |

| | | | | | | |
|---------------------------|-------------|--|--|--|--|--|
| | ERGONOMICO | Empleo de 2 personas para bultos superiores a 40 kg. Levantamiento correcto de los bultos. | Traslado de la materia prima mediante la estoca. | | Capacitar al personal sobre las adecuadas posturas de carga de acuerdo al peso a levantar. | Protectores dorsales. |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| TRANSPORTE Y DISTRIBUCION | FISICO | Usar cinturones de seguridad durante todo el recorrido, no utilizar el teléfono móvil, no exceder en las cargas, tener el limpia parabrisas operativo. | | | Capacitar a los conductores en riesgos de colores, en seguridad vial, capacitar en primeros auxilios, comunicarse con las centrales de emergencia, | Casco, chalecos, zapatos industriales, pantalones de algodón |
| | ERGONOMICO | Sentarse correctamente, escuchar música, utilizar las escaleras para subir y bajar del vehículo de carga pesada. | Asientos especiales acolchonados para conductores. | | Capacitación formación y entrenamiento de los conductores, ergonomía en vehículo. | Protectores dorsales, indumentaria completa del conductor. |
| | PSICOSOCIAL | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |

4.1.2.4. Matriz IPERC

| Procesos | Tipo de Peligro | Descripción del Peligro | Riesgo/ Consecuencia | Cantidad total de Personas Expuestas. | Situación | | | Evaluación de Riesgo Inicial | | | | | | | Controles operativos a implementar | | | | | | |
|--|-----------------|--|---|---------------------------------------|-----------|--------------|------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------|-------------------|----------------------|------------------------------------|-------------|---|---|--|--|----------------------------|
| | | | | | Rutinaria | No rutinaria | Emergencia | Probabilidad | | | | Severidad (IS) | Nivel de riesgo | | Eliminación | Sustitución | Controles de Ingeniería | Señalización /Advertencia y/o controles administrativos | Administración de EPP | | |
| | | | | | | | | (A) Índice de Personas Expuestas | (B) Índice de Procedimientos | (C) Índice de Capacitación | (D) Índice de exposición al riesgo | | Probabilidad (IP) | Valoración (IP x IS) | | | | | | GRADO DEL RIESGO | RIESGO SIGNIFICATIVO |
| RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS E INSUMOS | FISICO | 1) Ingreso de las M.P. a través del balcón (se elevan con montacargas) para ser jalados manualmente al almacén. 2) Balcón resbaladizo | 1) Caída de las M.P. sobre personas ubicadas debajo del balcón. 2) Caída de personas (golpes, contusiones, muerte, etc.) | 4 | | x | | 2 | 2 | 3 | 2 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI | Introducir la parihuela entera con MP por la puerta contigua al balcón. Restringir la circulación de personas. Limpiar del piso. Constantemente. | | | No permitir la circulación del personal debajo del balcón con cintas de peligro. Uso de arnés con anclaje al barandal. Uso de casco de los estibadores | Casco con barbilla, Arnés. |
| | BIOLÓGICO | Ácaros (Polvo), moscas, Bacterias, hongos. | Alergia, picazón, infecciones | | | x | | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 1 | 8 | Tolerable | NO | Limpieza de sacos y empaques antes de cargarlos. Lavado y desinfección de manos | Ventilación, mantener las puertas y ventanas cerradas. | Capacitación en uso constante de indumentarias. | Guantes, indumentaria completa | |
| | ERGONOMICO | Peso excesivo de los bultos a cargar. Mala postura en el levantamiento y traslado de los bultos. | Lumbalgia, dorsalgia, enfermedades a la columna. | | | x | | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Empleo de 2 personas para bultos superiores a 40 kg. Levantamiento correcto de los bultos. | Traslado de la materia prima mediante la estoca. | Capacitar al personal sobre las adecuadas posturas de carga de acuerdo al peso a levantar. | Protectores dorsales. | |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | | x | | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, autoestima, etc.) | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|----|-------------|----|---|--|--|--|--|
| ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS E INSUMO | FISICO | Pasillos angostos entre rumas. Pisos resbaladizos. | Pueden generar caídas, choques y golpes. | 1 | x | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI | Correcto apilamiento y posicionamiento de MP (Dejar pasillos) | | | Capacitar al personal en Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA). | |
| | BIOLOGICO | Deterioro de las MP x Hongo, bacterias, ácaros del polvo | Tos, inflamación de amígdalas, congestión. | | x | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI | Inspección diaria de MP. Mantener el almacén cerrado, ventilado. Aplicar BPA | | | Capacitar al personal en Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA). | Naso bucal obligatorio, indumentaria completa. |
| | QUIMICO | | | | | | | | | | 0 | 0 | | | | | | | | |
| | ERGONOMICO | Levantar peso excesivo, postura inadecuada para cargar peso y trasladar. | Lumbalgia, dorsalgia, enfermedades a la columna. | | x | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI | Empleo de 2 personas para bultos superiores a 40 kg. Levantamiento correcto de los bultos. | | Realizar los trabajos encomendados con técnicas adecuadas y luego de terminar con la labor realizar estiramientos. | Capacitación en adecuadas posturas para levantar peso. | Protectores dorsales, indumentaria completa |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | 1 | 2 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| DOSIMETRIA Y PESADO | FISICO | Inadecuada manipulación del cuchillo. | Cortes, sangrado, heridas, Callosidades. | 1 | x | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | | 14 | Moderado | NO | Cuchillo sin filo para separar la manteca en cantidades necesarias para el uso. | Dar mayor área de trabajo para corte (mesa más grande) | Capacitar al personal en procedimientos seguros de corte. | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|--|--|--|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|------------|----|--|--|--|---|--|
| | QUIMICO | Contacto con productos químicos (detergentes, insumos, desinfectantes, etc.). | Lesiones leves en las manos por constante lavado de manos con utilización de detergentes. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | | 16 | Moderado | NO | | | Capacitar al personal en el uso de los E.P.P adecuadamente. | Guates especiales | |
| | BIOLOGICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ERGONOMICO | Peso excesivo de los sacos de insumos, movimientos repetitivos, demasiado horas parados sin sentarse. | Contractura muscular, dolores lumbares. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Realizar ejercicios para no mantener tensionado los músculos. Levantar los pesos de la forma correcta. Cada 2 horas tener espacio de 5 minutos para ejercitarse. | Mantener todos los insumos y materia prima a pesar en un solo nivel para evitar esfuerzos improductivos. | Capacitar al personal respecto a ergonomía en general. | Protectores dorsales | |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | | |
| CREMADO | FISICO | Uso inadecuado de cuchillo con la batidora operando, Elevado ruido de la Batidora. Piso resbaladizo x caída de materias de la batidora. Tablero eléctrico siempre abierto. | La batidora puede atrapar la mano o brazo del operario causando cortes, heridas y sangrado. Hipoacusia leve. Caídas x piso resbaladizo (golpes). Descarga Eléctrica. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | No introducir la mano durante la operación de batido. Usar los tapones auditivos. Limpieza Constante del piso. Cerrar tapa del tablero. | En el dosificado se debe dividir la manteca en trozos pequeños para así evitar el uso de cuchillo. Cambiar a una | Tapones auditivos cómodos y que ayuden a reducir el ruido. | Capacitar al personal respecto a peligros físicos, técnicas de uso de los utensilios y maquinas, identificación de los peligros y magnitud de los riesgos que acarrear. | Guantes, tapones auditivos, indumentaria completa. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|----|------------|----|--|---|---|---|---|
| | ERGONOMICO | Posturas de trabajo, movimiento repetitivo, ventilación deficiente. | Dolores dorsales, problemas con el sistema óseo muscular, lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos (LER) | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Uso de protectores dorsales, realizar estiramientos, relajación muscular, charla motivacional de 5 minutos. | Rotar de puestos cada día para evitar fatiga, estrés, incomodidades y malestares por encontrarse en la misma área a diario. | | Capacitar a los personales en temas de ergonomía, posturas adecuadas y consecuencias de los peligros y riesgos a los cuales se encuentran expuestos si siguen realizando inadecuadamente su trabajo, las maneras prácticas de combatir. | Protectores dorsales, guantes, indumentaria completa. |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, autoestima, etc.) | | |
| MOLDEADO / ESTAMPADO | FISICO | Atrapamiento de mano y/o brazo cuando la maquina está funcionando (en la Faja transportadora o rodillos o moldeador, o cuchilla). Piso resbaladizo. Elevado ruido de la máquina. cableado expuesto. | Corte, herida, sangrado, golpes, lesiones en tendones de los dedos, manos, lesiones del sistema nervioso. Golpes x caídas en piso resbaladizo. Hipoacusia, sordera. Caidas por tropiezos con el cable expuesto, descarga eléctrica. | 3 | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Técnicas de colocación de latas en la faja transportadora, no remover la masa con mucha profundidad en la tolva, barrer el piso para evitar las caídas, Ubicar los cables de tal manera que no obstaculice el desplazamiento del personal. | Mantenimiento de las máquina y disminuirá el ruido. | Generar un plan mantenimientos preventivos. | Capacitar a los personales respecto a los peligros físicos que se encuentran expuestos en el área, programa de mantenimiento. | Naso bucal, toca, guantes, indumentaria completa. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|------------|----|---|--|--|---|---|
| | QUIMICO | Respirar el amonio liberado en el horneado | Irritación de mucosas pulmonares. | | x | | | | 1 | 2 | 3 | 2 | 8 | 2 | 16 | Moderado | NO | Uso constante de naso bucales | | Extractores de vapor, ventiladores y dispersar los vapores. | Capacitación y concientización del personal respecto a los peligros químicos. | Naso bucal, toca, guantes, indumentaria completa. |
| | ERGONOMICO | Posturas de trabajo inadecuada, esfuerzo físico permanente por varias horas, movimiento repetitivo. | Dolores dorsales, problemas con el sistema ose muscular, lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos (LER), dolores de los pies, talones. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Enseñar las correctas posturas de trabajo, orientar en los daños que puede ocasionar si no lo practican, concientizar en cuidar su salud. | Rotar de puestos cada día para evitar fatiga, estrés, incomodidades, malestares y enfermedades ocupacionales relacionadas. | Capacitación, charlas de concientización de avanzar el trabajo sin perjudicar su salud. | Protectores dorsales, guantes, indumentaria completa. | |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | . | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, autoestima, etc.) | | |
| HORNEADO | FISICO | Quemaduras por contacto directo con coches calientes, quemaduras por vapores calientes., Ruido del horno. Reducido espacio de circulación de los coches.. | Ampollas, llagas, heridas, ardor, lesiones de la epidermis, Bochorno del ambiente por elevadas temperaturas, hipoacusia. | 1 | x | | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | Importante | SI | Usar guantes para coger los coches, acomodar los coches calientes adecuadamente. Usar tapones auditivos. | Generar un plan mantenimientos preventivos del extractor del horno y de la campana extractora.. | Capacitación al personal respecto a los peligros físicos y la importancia de la utilización de los E.P.P. para reducir el riesgo para ellos. | Guantes especiales para temperaturas alta, zapatos industriales, naso bucales, indumentaria completa. | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|--|--|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|------------|----|--|--|--|---|--------------------------------------|
| | QUIMICO | Emanación de gas amonio. | Inhalar el amonio producido por el bicarbonato de amonio durante el horneado | | x | | | | 1 | 3 | 3 | 2 | 9 | 2 | 18 | Importante | SI | Adecuado mantenimiento del extractor del horno y de la campana extractora | | | Capacitación al personal respecto a los peligros químicos y la importancia de la utilización de los E.P.P. para reducir el riesgo para ellos. | Naso bucal, indumentario completa. |
| | BIOLOGICO | | | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | | |
| | ERGONOMICO | Ventilación deficiente, jornada de trabajo sin rotación, estrés, temperaturas elevadas del ambiente. | Inhalar vapores calientes, cansancio, agotamiento, aburrimiento, irritabilidad, sudoración, salir con el cuerpo caliente a los ambientes fríos y causar alguna lesión muscular y esquelética | | x | | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | Importante | SI | Extracción de vapores, rotación del hornero, evitar que el personal salga con el cuerpo caliente a ambientes mas fríos.. | | | Capacitar alas personales respecto a los peligros y riesgos ergonómicos y sus consecuencias. | Indumentarias completas, naso bucal. |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | Importante | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| ENFRIAMIENTO | FISICO | Conexiones eléctricas expuestas de los ventiladores.. Coches calientes que podrían generar quemaduras. Piso resbaladizo. | Descargas eléctricas, Quemaduras de la mano y/o partes del cuerpo. Caídas por tropezar con los ventiladores en el piso. Golpes de las extremidades y partes del cuerpo por caídas por piso resbaladizo., hipoacusia, sudoración. | 1 | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 1 | 8 | Tolerable | NO | Poner los cables eléctricos en canaletas. Colocar los ventiladores adecuadamente y con protectores adecuados. Limpiar permanentemente el piso. Utilizar tapones auditivos. | Reinstalar los ventiladores del suelo en la pared. Poner canaletas a las instalaciones eléctricas. | Implementar un extractor más potente en esta área. | Capacitar al personal en temas relacionados a peligros y riesgos físicos a los cuales se encuentran expuestos diariamente. | Naso bucales, indumentaria completa |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------|--|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|-------------|----|---|-----------------------------------|--|---|---|
| | ERGONOMICO | Ventilación deficiente, jornada de trabajo sin rotación, estrés, temperaturas elevadas del ambiente. | Inhalar vapores calientes, cansancio, agotamiento, aburrimiento, irritabilidad, sudoración, salir con el cuerpo caliente a los ambientes fríos y causar alguna lesión muscular esquelética | 6 | x | | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 7 | 3 | 21 | Importante | SI | Extracción de vapores, rotación del hornero, evitar que el personal salga con el cuerpo caliente a ambientes mas fríos.. | | | Capacitar alas personales respecto a los peligros y riesgos ergonómicos y sus consecuencias. | Indumentarias completas, naso bucal. |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| SELECCIÓN | FISICO | Tablero eléctrico sin protector. Piso resbaladizo. Temperatura elevada por estar cerca al horno. Cables eléctricos del elevador expuestos. Latas con orificios. Mampara que da a un vacío de 3 m de altura.. | Descargas eléctrica. Golpes de extremidades y partes del cuerpo por resbalones. Sudoración. Caída de 3 metros si se apoyan en mampara. Ampollas en los dedos, callosidades, heridas, quemaduras | 6 | x | | | | 2 | 1 | 3 | 2 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Colocar el protector o tapa del tablero eléctrico. Limpiar el piso permanentemente . Señalizar no apoyarse en la Mampara. Mejorar ventilación del área. | Utilizar latas sin perforaciones. | | Capacitar al personal sobre los peligros de físicos y riesgos a los cuales se encuentran expuestos. | Naso bucal, guantes, indumentaria completa. |
| | ERGONOMICO | Mantenerse en postura vertical mayor a 4 horas continuas, posturas de trabajo inadecuadas, movimientos repetitivos, ventilación deficiente. | Varices, dolores dorsales, dolores en brazos, piernas, cuello y cintura, estrés. Bochorno.. | | x | | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI | Descansar 5 minutos cada 2 horas. Aplicar técnicas de relajación y de higiene postural.. | Colocación de piso antiestres | | Capacitar al personal en temas de ergonomía, el riesgo a los cuales se encuentran expuestos, la manera de decir el riesgo para la salud d ellos mismos. | Zapatillas suaves con planta de goma, |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------------|---|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|-------------|----|---|--|---|--|---|
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| EMPAQUE-TADO | FISICO | Lesiones con la cadena de transporte de galletas, faja de transporte de paquetes o mordazas de sellado de paquetes. Hueco del elevador expuesto. Elevado ruido de la máquina empaquetadora. | Golpe y/o atrapado de mano y/o dedos en la cadena de arrastre de galletas y mordazas pueden generar cortes, mutilaciones, golpes y quemaduras. Caídas al vacío por el ascensor puede generar golpes o muerte. Hipoacusia. | 6 | x | | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI | Trabajar a una velocidad adecuada que permita la sustitución de galletas sin riesgos de lesiones. Mantener cerrada la puerta del elevador. Tapones auditivos. | | Generar un plan mantenimiento s preventivos para maquinas equipos y ambientes., | Capacitar al personal respecto a temas de peligro y riesgos físicos en el área, técnicas de empaquetado, charlas de 5 minutos, charlas motivacionales, | Naso bucales , indumentaria completa, guantes, tapones auditivos, |
| | ERGONOMICO | Movimientos repetitivos, permanencia en postura vertical por más de 4 horas seguidas. | Cansancio, dolores dorsales, nuca, dolor de cabeza, irritabilidad, dolores de talón piernas, pantorrillas, varices, estrés. | | x | | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI | Técnicas de estiramientos, relajamiento de músculos, usar descansos de pies, liberar el estrés mediante charlas motivadoras. | | Implementar piso anti estrés. | Charlas y técnicas correctas de posturas y movimientos, descansos permitidos según la mortal técnica peruana 375 | Naso bucales y protectores dorsales, indumentarias completa |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|--|---|---|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|----|-------------|----|--|--------------------------------------|--|--|---|
| ENCAJADO | FISICO | Insuficiente mesas de encajado. Elevado nivel de ruido. | Trabajos encorvados y en espacio reducido. Hipoacusia, | 1 | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Colocación de tapones auditivos | Implementación de mesas de encajado. | | Capacitar a los personales respecto a peligros físicos y las consecuencias que pueden sufrir si no lo realizan el trabajo adecuadamente. | Uso de naso bucal, indumentaria completa, zapatos industriales, guantes, tapones auditivos. |
| | QUIMICO | Exposición a adhesivo de las cintas adhesivas utilizadas. | Intoxicación. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 2 | 16 | Moderado | NO | Adquirir cintas adhesivas de baja toxicidad | | | Charlas respecto a adecuada técnica de hermetizado de cajas. | Uso de naso bucales, |
| | ERGONOMICO | Movimientos repetitivos, permanencia en postura vertical por más de 4 horas seguidas. | Cansancio, dolores dorsales, nuca, dolor de cabeza, irritabilidad, dolores de talón piernas, pantorrillas, varices, estrés. | | x | | | | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | 3 | 27 | Intolerable | SI | Técnicas de estiramientos, relajamiento de músculos, usar descansos de pies, liberar el estrés mediante charlas motivadoras. | Implementar piso anti estrés. | | Charlas y técnicas correctas de posturas y movimientos, descansos permitidos según la mortal técnica peruana 375 | Naso bucales y protectores dorsales, indumentarias completa |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO | FISICO | Mala ubicación de Palletes. Mal manejo de estoca. Deficiente apilamiento de las cajas. | Tropezos por mala ubicación de palets. Aplastamiento de pies por mal manejo de estoca. Golpe, fractura generadas por caída de las cajas sobre operarios.. | 2 | x | | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Ubicar adecuadamente los palets, Operar adecuadamente estoca, aplicar BPA. | | | Capacitar en Buenas Practicas de Almacenamiento (BPA). | Naso bucales, indumentaria completa, protectores dorsales, zapatos industriales. Guantes. |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|---|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|----|----|----|-------------|-------------|--|--|--|--|--|
| | ERGONOMICO | Peso excesivo de los bultos a cargar. Mala postura en el levantamiento y traslado de los bultos. | Lumbalgia, dorsalgia, enfermedades a la columna. | | | x | | | 2 | 2 | 1 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Empleo de 2 personas para bultos superiores a 40 kg. Levantamiento correcto de los bultos. | Traslado de la materia prima mediante la estoca. | | Capacitar al personal sobre las adecuadas posturas de carga de acuerdo al peso a levantar. | Protectores dorsales. |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, deño de la verdad, etc. | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | | x | | | 1 | 1 | 3 | 3 | 8 | 3 | 24 | Importante | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, generar confianza, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) | |
| TRANSPORTE Y DISTRIBUCION | FISICO | Vehículo móvil, velocidad, señales de tránsito, amenazas, abastecimiento de combustibles, sobrecarga del vehículo, falta de visibilidad polvo, neblina. | Choque, golpe, herida, fractura, muerte, explosión del vehículo, volcadura, incendio y explosión en los lugares de abastecimiento de combustibles, envejecimiento de la piel, cáncer a la piel, | 4 | | x | | | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3 | 30 | Intolerable | SI | Usar cinturones de seguridad durante todo el recorrido, no utilizar el teléfono móvil, no exceder en las cargas, tener el limpia parabrisas operativo. | | | Capacitar a los conductores en riesgos de colores, en seguridad vial, capacitar en primeros auxilios, comunicarse con las centrales de emergencia, | Casco, chalecos, zapatos industriales, pantalones de algodón |
| | ERGONOMICO | Postura inadecuada al sentarse, conducir en estado de fatiga, estrés, cansancio, subir y bajar del vehículo inadecuadamente | Lumbalgia, dorsalgia, enfermedades a la columna, estrés. | | | | x | | | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3 | 30 | Intolerable | SI | Sentarse correctamente, escuchar música, utilizar las escaleras para subir y bajar del vehículo de carga pesada. | Asientos especiales acolchonados para conductores. | Capacitación formación y entrenamiento de los conductores, ergonomía en vehículo. | Protectores dorsales, indumentaria completa del conductor. |
| | PSICOSOCIAL | Comportamiento humano inadecuado, acoso psicológico, coacción, trato discriminatorio, autoritarismo, | Fobia, temor y baja autoestima, inseguridad en el trabajo, insatisfacción, distracción. | | | | x | | | 3 | 1 | 3 | 3 | 10 | 3 | 30 | Intolerable | SI | Adecuado trato al personal, dialogar, motivar, enseñar para disminuir inseguridad en el trabajo. | | | Capacitar a los encargados en manejo de personal (motivación, auto estima, etc.) |

4.1.3. Programas de Seguridad

4.1.3.1. Programa anual de Salud en el trabajo

- **FASES DEL PROGRAMA**

- a. **Determinación de la exposición al ruido**

- Contratar los servicios de monitoreo de ruido (anual) requeridos de acuerdo al control operacional establecido en el IPER.

- Informar periódicamente a los trabajadores sobre los niveles de exposición al ruido en las áreas de trabajo y los riesgos a su salud.

- b. **Control del Ruido**

- Los controles para reducir los niveles de ruidos deben ser de Ingeniería como primera opción considerando la reducción del ruido en la fuente y la reducción del ruido en la trayectoria; luego los controles administrativos como las buenas prácticas de trabajo deben ser usados para asegurar que los trabajadores no sean expuestos a ruidos superiores al límite permitido y finalmente como última opción debe recurrirse al equipo de protección personal.

- c. **Entrenamiento**

- Periódicamente se programará y ejecutará un entrenamiento sobre el uso adecuado de la protección auditiva. En dicho entrenamiento deberán contemplar en su contenido sobre la conservación de la audición en actividades extra-laborales.

- d. **Protección auditiva**

- Es obligatorio el uso de protección auditiva para:

Trabajadores expuestos a ruido ocupacional (exposición a niveles de ruido superiores a los indicados en el anexo 1).

Trabajadores con Desviación Umbral Auditiva.

e. Evaluaciones audiométricas

➤ En las áreas donde se identifique exposición al ruido, se incluirá en los protocolos de los exámenes médicos ocupacionales la prueba de Audiometría.

➤ El Médico Ocupacional deberá evaluar y analizar los resultados de las pruebas de Audiometría para la emisión de un informe indicando recomendaciones para mejorar la protección auditiva y/o tratamientos médicos.

f. Evaluación del programa

➤ Anualmente el Médico Ocupacional elaborará un Informe sobre la eficacia del programa de Conservación Auditiva en condiciones de trabajo.

Tabla 11: Contenido temático del programa de capacitación

| | |
|--------------------------------------|--|
| EL RUIDO | Definición, Tipos de ruido y sus fuentes y Efectos nocivos para la salud |
| HIPOACUSIA INDUCIDA POR RUIDO | Definición de la HIR Tipos de HIR |
| PROTECTORES AUDITIVOS | Definición, Tipos Taller de uso correcto de protectores auditivos, mantenimiento limpieza y almacenamiento. Cuidados, Higiene auditiva |

Tabla 12: Tabla matriz de intervención

| OBJETIVOS | INDICADORES | METAS | INICIATIVAS | RESPONSABLE |
|--|--|-------|---|--|
| IMPLEMENTAR VIGILANCIA MÉDICA Y EPIDEMIOLOGICA SEGÚN HALLAZGOS IDENTIFICADOS | N° INFORMES EMITIDOS | 100% | IDENTIFICAR ÁREAS Y LAS FUENTES GENERADORAS DE RUIDO. | MÉDICO OCUPACIONAL |
| | | 100% | REVISAR LOS INFORMES DE MONITOREO DE RUIDO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO | MÉDICO OCUPACIONAL / ING. RESIDENTE / JEFE DE PREVENCIÓN DE RIESGO |
| | | 100% | IDENTIFICAR LA POBLACIÓN DE RIESGO A EXPOSICIÓN. | MÉDICO OCUPACIONAL |
| | N° DE TRABAJADORES CON EVALUACIONES PERIÓDICAS / N° TOTAL DE EVALUACIONES PROGRAMADAS. | 100% | MONITOREAR LA ASISTENCIA DE LOS TRABAJADORES A LAS EVALUACIONES OCUPACIONALES (PERIÓDICAS). | MÉDICO OCUPACIONAL |
| | NOTIFICACIÓN DE CASOS IDENTIFICADOS HIR. | 90% | IDENTIFICAR E INFORMAR CASOS DE HIR. | MÉDICO OCUPACIONAL |
| REALIZAR CAPACITACIONES CON ENFOQUE PREVENTIVO PROMOCIONAL | N° DE CAPACITACIONES PROGRAMADAS X 100 / N° DE LA CAPACITACIONES EJECUTADAS. | 100% | DESARROLLO DE CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO EN PROTECCIÓN AUDITIVA. | MÉDICO OCUPACIONAL |
| PARTICIPAR EN EL SEGUIMIENTO DE LA DOTACIÓN DE PROTECTORES AUDITIVOS | 100% DE EVIDENCIAS DE REGISTROS COMPLETOS DE LA POBLACIÓN DE RIESGO. | 80% | REALIZAR EL ANÁLISIS Y TIEMPO DE USO Y DOTACIÓN | AREA DE PREVENCIÓN |
| | N° DE TRABAJADORES CON INSPECCIONES EJECUTADAS / N° TOTAL DE LA POBLACIÓN EN RIESGO. | 80% | INSPECCIONES PLANEADAS EN LUGAR (POBLACIÓN EN RIESGO) | AREA DE PREVENCIÓN |

1.- Programa de Protección Respiratoria: Debiendo brindar capacitación e indicaciones sobre el uso de protección respiratoria de acuerdo a las necesidades del área y prevención de enfermedades respiratorias ocupacionales

Tabla 13: Contenido temático del programa de capacitación

| | |
|----------------------------------|--|
| EL POLVO | Definición, Tipos de riesgo respiratorio, efectos nocivos para la salud. |
| NEUMOCONIOSIS | Importancia de la Evaluación respiratoria Definición de la Neumoconiosis y sus consecuencias |
| PROTECTORES RESPIRATORIOS | Definición, Tipos Taller de uso correcto de protectores respiratorios, mantenimiento limpieza y almacenamiento. |

Tabla 14: Tabla matriz de intervención de protección respiratoria

| OBJETIVOS | INDICADORES | METAS | INICIATIVAS | RESPONSABLE |
|--|--|-------|---|--|
| Proponer controles técnicos para minimizar la exposición en la fuente de polvos, humos metálicos, neblinas, gases y vapores. | N° informes emitidos | 100% | Identificar áreas y las fuentes generadoras de polvos, humos metálicos, neblinas, gases y vapores | Médico Ocupacional |
| | | 100% | Revisar los Informes de monitoreo de los puestos de trabajo | Médico Ocupacional / Ing. Residente / Jefe de Prevención de Riesgo |
| | | 100% | Identificar la población de riesgo a exposición. | Médico Ocupacional / Previcionista |
| Implementar vigilancia médica y epidemiológica según hallazgos identificados | N° de trabajadores con evaluaciones periódicas / N° total de evaluaciones programadas. | 100% | Monitorear la asistencia de los trabajadores a las evaluaciones ocupacionales (Periódicas). | Médico Ocupacional |
| | N° casos reportados x 100 / N° casos identificados | - | Notificación de casos Identificados de Neumoconiosis | Area de Salud Ocupacional |
| Realizar capacitaciones con enfoque preventivo promocional | N° de capacitaciones programadas X 100 / N° de la capacitaciones ejecutadas. | 100% | Desarrollo de capacitaciones y entrenamiento en protección respiratoria. | Médico Ocupacional |
| | N° de trabajadores que cumplieron con la capacitación en el año / N° total de trabajadores | 90% | Monitorear la asistencia de los trabajadores a las capacitaciones | Médico Ocupacional |
| Participar en el seguimiento de la dotación de protectores respiratorios | 100% de evidencias de registros completos de la población de riesgo. | 80% | Realizar el análisis y tiempo de uso y dotación | Área de Prevención |
| | N° de trabajadores con inspecciones ejecutadas / N° total de la población en riesgo. | 80% | Inspecciones planeadas In situ (Población en riesgo) | Área de Prevención |

2. Programa de Protección a Radiación Solar (Prevención de Cáncer de Piel): De acuerdo a nueva normativa nacional, brindando protección ante las exposición solar, con medios de protección colectiva y/o personales bloqueadores y coberturas.

| TIEMPO DE EXPOSICIÓN EN MINUTOS SIN PROTECCIÓN | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ÍNDICE UV | Potencia mW/cm ² | FOTOTIPO | | | | | | |
| | | I | II | III | IV | V | VI | |
| BAJO | 1 | 2.78 | 90 - 180 | 150 - 240 | 180 - 290 | 270 - 360 | 350 - 530 | 530 - 900 |
| | 2 | 5.57 | 45 - 90 | 75 - 120 | 90 - 150 | 135 - 180 | 180 - 270 | 270 - 450 |
| MEDIO | 3 | 8.35 | 30 - 60 | 50 - 80 | 60 - 100 | 90 - 120 | 120 - 180 | 180 - 300 |
| | 4 | 11.1 | 22 - 45 | 37 - 60 | 45 - 75 | 67 - 90 | 90 - 135 | 135 - 225 |
| | 5 | 13.9 | 18 - 36 | 30 - 48 | 36 - 60 | 54 - 72 | 72 - 110 | 110 - 180 |
| ALTO | 6 | 16.7 | 15 - 30 | 25 - 40 | 30 - 50 | 45 - 60 | 60 - 90 | 90 - 150 |
| | 7 | 19.5 | 13 - 26 | 21 - 34 | 26 - 43 | 38 - 51 | 50 - 75 | 75 - 130 |
| MUY ALTO | 8 | 22.2 | 11 - 23 | 19 - 30 | 23 - 38 | 34 - 45 | 45 - 68 | 68 - 113 |
| | 9 | 25.0 | 10 - 20 | 17 - 27 | 20 - 33 | 30 - 40 | 40 - 60 | 60 - 100 |
| | 10 | 27.8 | 9 - 18 | 15 - 24 | 18 - 30 | 27 - 36 | 36 - 55 | 55 - 90 |
| EXTREMO | 11 | 30.5 | 8 - 16 | 14 - 22 | 16 - 27 | 25 - 33 | 33 - 50 | 50 - 82 |
| | 12 | 33.3 | 7.5 - 15 | 12 - 20 | 14 - 25 | 22 - 30 | 30 - 45 | 45 - 75 |
| | 13 | 36.1 | 7 - 14 | 11 - 18 | 13 - 23 | 21 - 28 | 27 - 41 | 41 - 70 |
| | 14 | 38.9 | 6.5 - 13 | 11 - 17 | 12 - 21 | 20 - 26 | 26 - 40 | 40 - 64 |
| | 15 | 41.7 | 6 - 12 | 10 - 16 | 12 - 20 | 18 - 24 | 24 - 36 | 36 - 60 |

Figura 20 : Tempo de exposicion en minutos sin proteccion

Tabla 15: Tabla matriz de intervenció de protección radiación solar

| OBJETIVOS | INDICADORES | METAS | INICIATIVAS | RESPONSABLES |
|--|---|-------|---|--|
| Identificar y clasificar a la población según criterio cualitativo | N° trabajadores Identificación / Población total | 100% | Identificación de los trabajadores a través de: Evaluaciones periódicas, Consultas médicas, Interconsultas, descansos médicos. | Médico ocupacional |
| | N° de Puestos de trabajo y sede de mayor exposición | 100% | Modelo de lista de chequeo para valorar y clasificar exposiciones. | Supervisores de diferentes contratas |
| Realizar vigilancia médica y epidemiológica en la población con riesgo de cáncer de piel | N° evaluaciones periódicas realizadas / N° de evaluaciones programadas | 100% | Monitoreo de la asistencia a las evaluaciones médicas ocupacionales anuales | Médico Ocupacional |
| Dotación de equipos de protección personal | N° de Equipo de Protección personal entregado x 100/ N° de Población expuesta | 100% | Entrega de EPP | Supervisores y coordinadores del área de Operaciones |
| Promover la cultura preventiva mediante la educación en hábitos saludables. | N° Trabajadores Capacitados x 100 / N° Total de población | 100% | Desarrollo de capacitaciones y entrenamiento. | Médico Ocupacional |
| | N° Capacitaciones ejecutadas x 100 / N° Capacitaciones programadas | 100% | Monitorear la asistencia de los trabajadores a las capacitaciones | Médico Ocupacional |

3. Programa de conservación ergonómica

Debiendo realizar capacitaciones y pausas activas a todos los trabajadores

Tabla 16: Tabla matriz de intervención de conservación ergonómica

| OBJETIVOS | INDICADORES | METAS | INICIATIVAS | RESPONSABLES |
|--|--|-------|---|--|
| Realizar monitoreo ergonómico | N° monitoreo ergonómico realizados x 100 / N° de monitoreo programados | 100% | Monitoreo y control de factores de riesgo ergonómico | Médico Ocupacional |
| Promover el desarrollo de conductas y pausas activas con la participación del trabajador. | N° pausas activas realizadas / N° pausas activas programadas | 100% | Desarrollar pausas activas. | Médico ocupacional |
| Promover la cultura preventiva mediante capacitaciones de los factores de riesgo ergonómico. | N° Capacitaciones ejecutadas x 100 / N° Capacitaciones programadas | 100% | Monitorear la asistencia de los trabajadores a las capacitaciones | Jefes de Áreas / Área de Prevención de Riesgo / Médico Ocupacional |

4. Programa de estilos de vida saludable

Se brindaran capacitaciones y controles periódicos con respecto a los estilos de vida saludable.

Tabla 17: Tabla matriz de intervención de vida saludable

| OBJETIVOS | INDICADORES | METAS | INICIATIVAS | RESPONSABLES |
|--|--|-------|---|--------------------|
| Realizar vigilancia médica y epidemiológica en la población con riesgo cardiovascular. | N° de trabajadores controlados / N° Total de la población identificada | 100% | Monitoreo y control de factores de riesgo (HTA, DM, Triglicéridos, Obesidad). | Médico ocupacional |
| | N° evaluaciones periódicas realizadas / N° de evaluaciones programadas | 100% | Monitoreo de la asistencia a las evaluaciones médicas ocupacionales anuales | Médico Ocupacional |
| | N° casos nuevos / población total | 100% | Reporte de casos nuevos | Médico Ocupacional |
| Promover el desarrollo de conductas saludables de alimentación | Guía de alimentación saludable implementada | 100% | Implementar, difundir una guía de Alimentación saludable. | Médico ocupacional |
| Promover la cultura preventiva mediante la educación en hábitos saludables. | N° Trabajadores Capacitados x 100 / N° Total de población | 100% | Desarrollo de capacitaciones y entrenamiento. | Médico ocupacional |
| | N° Capacitaciones ejecutadas x 100 / N° Capacitaciones programadas | 100% | Monitorear la asistencia de los trabajadores a las capacitaciones | Médico Ocupacional |

4.1.3.2. Programa de Capacitación y Entrenamiento

Responsabilidades

1. Empleador

- ✓ Asignación de recursos necesarios para la implementación y ejecución de las actividades contenidas en el Programa.
- ✓ Liderar y hacer cumplir el contenido del Programa.
- ✓ Difundir el Programa a todo el personal.

2. Comité SST

- ✓ Aprobación del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

3. Trabajadores

- ✓ Participar en las actividades programadas.
- ✓ Cumplir con las buenas prácticas, y actividad preventiva.

Tabla 18: Cronograma de capacitación mes de Agosto

| Proyecto: FOUSCAS TRAIDING E.I.R.L. | Fecha: 01/08/2018 | | tiempo |
|--|--|-------|---------------|
| JUEVES | No podemos ganarle a la maquina | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | No hay nada chistoso en un acaida | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Evacuación y punto de encuentro | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Uso de andamios y plataformas en volado | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Ergonomia | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | primeros auxilios-desmayos | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Primeros Auxilios en Quemaduras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Herramientas Manuales | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Herramientas Eléctricas y Pequeños Implementos | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Levantamiento de Objetos – Información General | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Protección de Caídas – Escaleras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Quemaduras de Sol | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Protección Auditiva | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Manejo Manual de Materia | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Seguridad en los Temblores de Tierra | SSOMA | 5 a 10min |
| MIÉRCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Equipo de Protección Personal | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| Total | | | 135 a 270 min |

Tabla 19: Cronograma de capacitación mes de Setiembre

| Proyecto: FOUSCAS TRAIDING E.I.R.L. | Fecha: 01/09/2018 | | |
|--|--|-------|--------------|
| JUEVES | No podemos ganarle a la maquina | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | No hay nada chistoso en un acaida | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Evacuación y punto de encuentro | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Uso de andamios y plataformas en volado | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Ergonomia | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | primeros auxilios-desmayos | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Primeros Auxilios en Quemaduras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Herramientas Manuales | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Herramientas Eléctricas y Pequeños Implementos | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Levantamiento de Objetos – Información General | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Protección de Caídas – Escaleras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Quemaduras de Sol | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Protección Auditiva | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Manejo Manual de Materia | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Seguridad en los Temblores de Tierra | SSOMA | 5 a 10min |
| MIÉRCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Equipo de Protección Personal | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| | | | 130 a 270min |

Tabla 20: Cronograma de capacitación mes de Octubre

| Proyecto: FOUSCAS TRAIDING E.I.R.L. | Fecha: 01/10/2018 | | |
|---|--|-------|--------------|
| JUEVES | No podemos ganarle a la maquina | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | No hay nada chistoso en un acaida | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Evacuación y punto de encuentro | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Uso de andamios y plataformas en volado | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Ergonomia | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | primeros auxilios-desmayos | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Primeros Auxilios en Quemaduras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Herramientas Manuales | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Herramientas Eléctricas y Pequeños Implementos | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Levantamiento de Objetos – Información General | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Protección de Caídas – Escaleras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Quemaduras de Sol | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Protección Auditiva | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Manejo Manual de Materia | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Seguridad en los Temblores de Tierra | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Equipo de Protección Personal | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| | | | 125 a 270min |

Tabla 21: Cronograma de capacitación mes de Noviembre

| Proyecto: FOUSCAS TRAIDING E.I.R.L. | Fecha: 01/11/2018 | | |
|---|--|-------|--------------|
| JUEVES | No podemos ganarle a la maquina | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | No hay nada chistoso en un acaida | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Evacuación y punto de encuentro | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Uso de andamios y plataformas en volado | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Ergonomia | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | primeros auxilios-desmayos | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Primeros Auxilios en Quemaduras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Herramientas Manuales | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Herramientas Eléctricas y Pequeños Implementos | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Levantamiento de Objetos – Información General | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Protección de Caídas – Escaleras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Quemaduras de Sol | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Protección Auditiva | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Manejo Manual de Materia | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Seguridad en los Temblores de Tierra | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Equipo de Protección Personal | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| | | | 120 a 270min |

Tabla 22: Cronograma de capacitación mes de Diciembre

| Proyecto: FOUSCAS TRAIDING E.I.R.L. | Fecha: 01/12/2018 | | |
|--|--|-------|--------------|
| JUEVES | No podemos ganarle a la maquina | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | No hay nada chistoso en un acaida | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Evacuación y punto de encuentro | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Uso de andamios y plataformas en volado | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Ergonomia | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | primeros auxilios-desmayos | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Primeros Auxilios en Quemaduras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Herramientas Manuales | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Herramientas Eléctricas y Pequeños Implementos | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Levantamiento de Objetos – Información General | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Protección de Caídas – Escaleras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Quemaduras de Sol | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Protección Auditiva | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Manejo Manual de Materia | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Seguridad en los Temblores de Tierra | SSOMA | 5 a 10min |
| MIÉRCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Equipo de Protección Personal | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| | | | 135 a 270min |

Tabla 23: Cronograma de capacitación mes de Enero

| Proyecto: FOUSCAS TRAIDING E.I.R.L. | Fecha: 01/01/2019 | | |
|--|--|-------|--------------|
| JUEVES | No podemos ganarle a la maquina | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | No hay nada chistoso en un acaida | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Evacuación y punto de encuentro | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Uso de andamios y plataformas en volado | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Ergonomia | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | primeros auxilios-desmayos | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Primeros Auxilios en Quemaduras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Herramientas Manuales | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Herramientas Eléctricas y Pequeños Implementos | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Levantamiento de Objetos – Información General | SSOMA | 5 a 10min |
| SABADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Protección de Caídas – Escaleras | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Quemaduras de Sol | SSOMA | 5 a 10min |
| MIERCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Protección Auditiva | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Manejo Manual de Materia | SSOMA | 5 a 10min |
| LUNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| MARTES | Seguridad en los Temblores de Tierra | SSOMA | 5 a 10min |
| MIÉRCOLES | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| JUEVES | Equipo de Protección Personal | SSOMA | 5 a 10min |
| VIERNES | Programa de Seguridad – Códigos de Colores | SSOMA | 5 a 10min |
| SÁBADO | Pausa activas- orden y limpieza | SSOMA | 5 a 10min |
| | | | 130 a 270min |

Tabla 24 : Programa de capacitaciones por cada actividad

| Ítem | Proceso | Capacitación relacionados | Tiempo de capacitación |
|-------------|---|----------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Recepción de la materia prima e insumos | Coordinación | 30 min |
| 2 | Almacenamiento de materia prima e insumos | Coordinación | 40 min |
| 3 | Dosimetría y pesado | Habilidad | 15 min |
| 4 | Cremado | Fuerza muscular Paciencia | 20 min |
| 5 | Mezclado | Fuerza muscular | 10 min |
| 6 | Moldeado/Estampado | Fuerza muscular Habilidad, | 25 min |
| 7 | Horneado | Fuerza muscular Conocimiento | 15 min |
| 8 | Enfriamiento | Agudeza Paciencia | 10 min |
| 9 | Selección | Agudeza Habilidad | 25 min |
| 10 | Empaquetado | Destreza Manual Conocimiento | 15 min |
| 11 | Encajado | Destreza Manual Habilidad | 30 min |
| 12 | Almacenamiento de producto final | Fuerza muscular ergonómica | 15 min |
| 13 | Transporte y distribución | Agudeza visual Concentración | 35 min |

4.2. Accidentes laborales

En la siguiente tabla se identifican los incidentes promedios mensuales y los accidentes promedios mensuales.

Tabla 25: Potencial de peligro identificado como incidente y accidentes por mes.

| Item | Proceso | Incidentes promedio por mes | Accidentes promedio por mes | Total |
|--------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1 | Recepción de la materia prima e insumos | 2 | | 2 |
| 2 | Almacenamiento de materia prima e insumos | 1 | | 1 |
| 3 | Dosimetría y pesado | 3 | | 3 |
| 4 | Cremado | 4 | | 4 |
| 5 | Mezclado | 4 | | 4 |
| 6 | Moldeado/estampado | 2 | 1 | 3 |
| 7 | Horneado | 3 | 2 | 5 |
| 8 | Enfriamiento | 1 | | 1 |
| 9 | Selección | 3 | 3 | 6 |
| 10 | Empaquetado | 5 | | 5 |
| 11 | Encajado | 7 | | 7 |
| 12 | Almacenamiento de producto final | 3 | | 3 |
| 13 | Transporte y distribución | 3 | | 3 |
| Total | | 43 | 6 | 47 |

El total de incidentes promedios realizado durante la producción de galleras es de 43 lesiones leves, y los accidentes constatados promedio es de 6 fueron identificados como graves puesto que incurrieron en descansos para su recuperación.

4.2.3. Índice de frecuencias

Tabla 26: Índice de frecuencias de Fouscas Trading E.I.R.L.

| MESES | N° DE TRABAJADORES | | INCIDENTES | | ACCIDENTES | | | | | | | DIAS PERDIDOS | | HORAS TRABAJADAS | | INDICES DE FRECUENCIA | | |
|---------------------|--------------------|-----------|------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|----------|------------------|--------------|-----------------------|---------------|-------|
| | N° TRAB. | TOTAL | MES | ACUM. | LEVE | INCAP | FATAL | TOTAL | LEVE | INCAP | FATAL | TOTAL | MES | ACUM. | MES | ACUM. | MES | ACUM. |
| AGOSTO | 26 | 26 | 12 | 12 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 8840 | 8840 | 90,50 | 90,50 |
| SETIEMBRE | 25 | 25 | 9 | 21 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 6890 | 15730 | 116,11 | 50,86 | |
| OCTUBRE | 27 | 27 | 8 | 29 | 9 | | 9 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 8064 | 23794 | 223,21 | 75,65 | |
| NOVIEMBRE | 25 | 25 | 7 | 36 | 5 | 2 | 7 | 5 | 2 | 0 | 7 | 2 | 3 | 7500 | 31294 | 186,67 | 44,74 | |
| DICIEMBRE | 27 | 27 | 5 | 41 | 9 | 3 | 12 | 9 | 3 | 0 | 12 | 1 | 4 | 7680 | 38974 | 312,50 | 61,58 | |
| ENERO | 26 | 26 | 3 | 44 | 8 | | 8 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 4 | 9980 | 48954 | 160,32 | 32,68 | |
| TOTAL UNIDAD | 26,0 | 26 | 44 | 44 | 38 | 6 | 0 | 44 | 38 | 6 | 0 | 44 | 4 | 4 | 48954 | 48954 | 179,76 | |

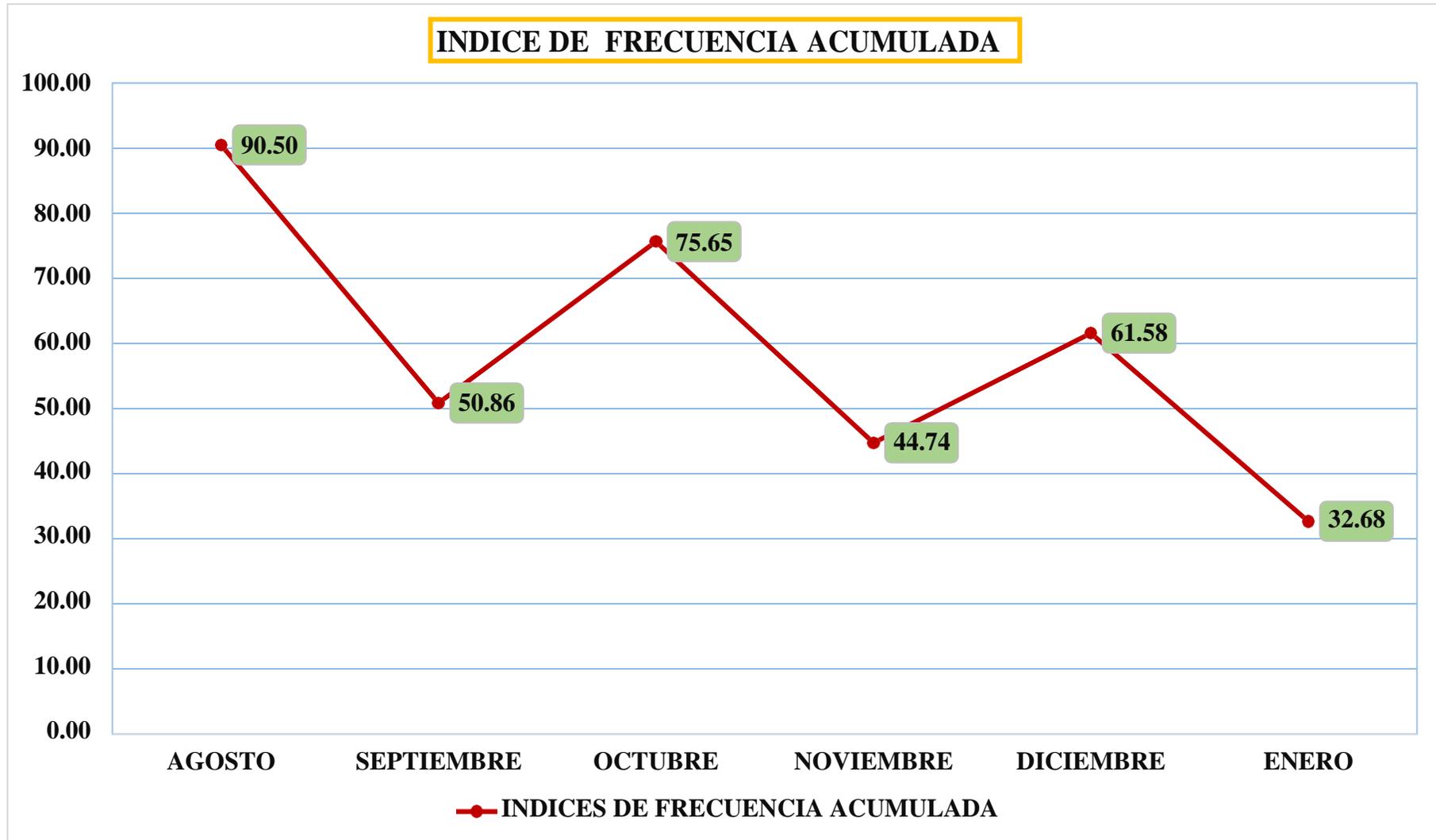


Figura 21: Índice de frecuencias de Fouscas Trading E.I.R.L.

4.2.4. Índice de severidad

Tabla 27: Índice de severidad de Fouscas Trading E.I.R.L.

| MESES | N° DE TRABAJADORES | | INCIDENTES | | ACCIDENTES | | | | | | | DIAS PERDIDOS | | HORAS HOMBRE TRABAJADAS | | INDICES FRECUENCIA | | INDICES SEVERIDAD | | |
|---------------------|--------------------|-----------|------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|----------|-------------------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------|--------------|-------|
| | N° TRAB. | TOTAL | MES | ACUM | LEVE | INCAP | FATAL | TOTAL | LEVE | INCAP | FATAL | TOTAL | MES | ACUM. | MES | ACUM. | MES | ACUM | MES | ACUM |
| AGOSTO | 26 | 26 | 12 | 12 | 4 | | | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 8840 | 8840 | 90,50 | 90,50 | 0,00 | 0,00 |
| SETIEMBRE | 25 | 25 | 9 | 21 | 3 | 1 | | 4 | 3 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 6890 | 15730 | 116,11 | 50,86 | 29,03 | 12,71 |
| OCTUBRE | 27 | 27 | 8 | 29 | 9 | | | 9 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 8064 | 23794 | 223,21 | 75,65 | 0,00 | 8,41 |
| NOVIEMBRE | 25 | 25 | 7 | 36 | 5 | 2 | | 7 | 5 | 2 | 0 | 7 | 2 | 3 | 7500 | 31294 | 186,67 | 44,74 | 53,33 | 19,17 |
| DICIEMBRE | 27 | 27 | 5 | 41 | 9 | 3 | | 12 | 9 | 3 | 0 | 12 | 1 | 4 | 7680 | 38974 | 312,50 | 61,58 | 26,04 | 20,53 |
| ENERO | 26 | 26 | 3 | 44 | 8 | | | 8 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 4 | 9980 | 48954 | 160,32 | 32,68 | 0,00 | 16,34 |
| TOTAL UNIDAD | 26,0 | 26 | 44 | 44 | 38 | 6 | 0 | 44 | 38 | 6 | 0 | 44 | 4 | 4 | 48954 | 48954 | 179,76 | | 16,34 | |

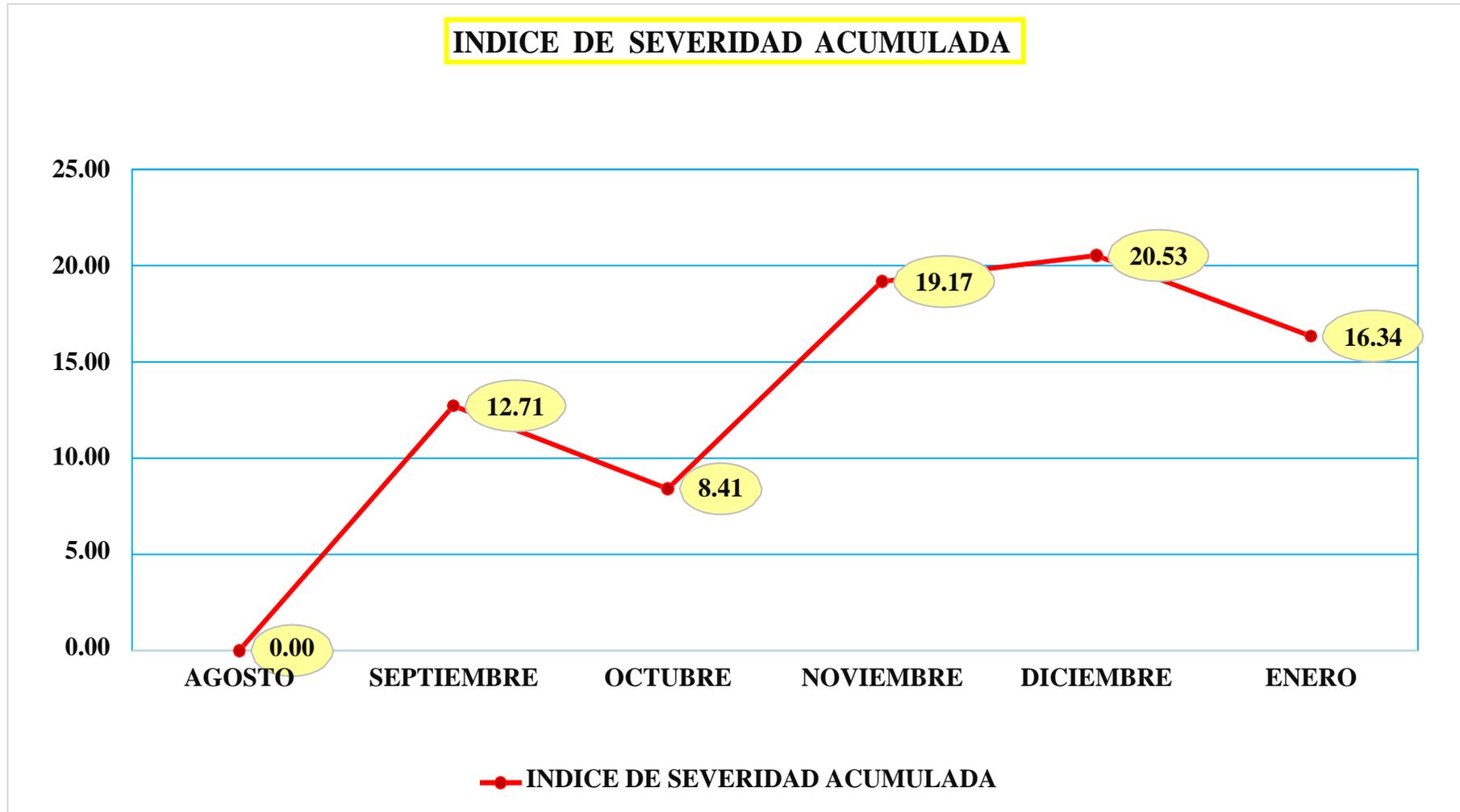


Figura 22: Índice de Severidad de Fouscas Trading E.I.R.L.

4.2.5. Índice accidentabilidad

Tabla 28: Índice de accidentabilidad de Fouscas Trading E.I.R.L.

| MESES | N° DE TRABAJADORES | | INCIDENTES | | ACCIDENTES | | | | | | | | DIAS PERDIDOS | | HORAS HOMBRE TRABAJADAS | | INDICES FREC. | | INDICES SEV. | | INDICES ACCI. | |
|---------------------|--------------------|-----------|------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|---------------|----------|-------------------------|--------------|---------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|
| | N° TRAB. | TOTAL | MES | ACUM. | LEVE | INCAP | FATAL | TOTAL | LEVE | INCAP | FATAL | TOTAL | MES | ACUM. | MES | ACUM. | MES | ACUM. | MES | ACUM. | MES | ACUM. |
| AGOSTO | 26 | 26 | 12 | 12 | 4 | | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 8840 | 8840 | 90,50 | 90,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| SETIEMBRE | 25 | 25 | 9 | 21 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 0 | 4 | 1 | 1 | 6890 | 15730 | 116,1 | 50,86 | 29,03 | 12,7 | 16,85 | 3,23 | |
| OCTUBRE | 27 | 27 | 8 | 29 | 9 | | 9 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 1 | 8064 | 23794 | 223,2 | 75,65 | 0,00 | 8,41 | 0,00 | 3,18 | |
| NOVIEMBRE | 25 | 25 | 7 | 36 | 5 | 2 | 7 | 5 | 2 | 0 | 7 | 2 | 3 | 7500 | 31294 | 186,6 | 44,74 | 53,33 | 19,1 | 49,78 | 4,29 | |
| DICIEMBRE | 27 | 27 | 5 | 41 | 9 | 3 | 12 | 9 | 3 | 0 | 12 | 1 | 4 | 7680 | 38974 | 312,5 | 61,58 | 26,04 | 20,5 | 40,69 | 6,32 | |
| ENERO | 26 | 26 | 3 | 44 | 8 | | 8 | 8 | 0 | 0 | 8 | 0 | 4 | 9980 | 48954 | 160,3 | 32,68 | 0,00 | 16,3 | 0,00 | 2,67 | |
| TOTAL UNIDAD | 26,0 | 26 | 44 | 44 | 38 | 6 | 0 | 44 | 38 | 6 | 0 | 44 | 4 | 4 | 48954 | 48954 | 179,7 | | 16,34 | | 14,69 | |

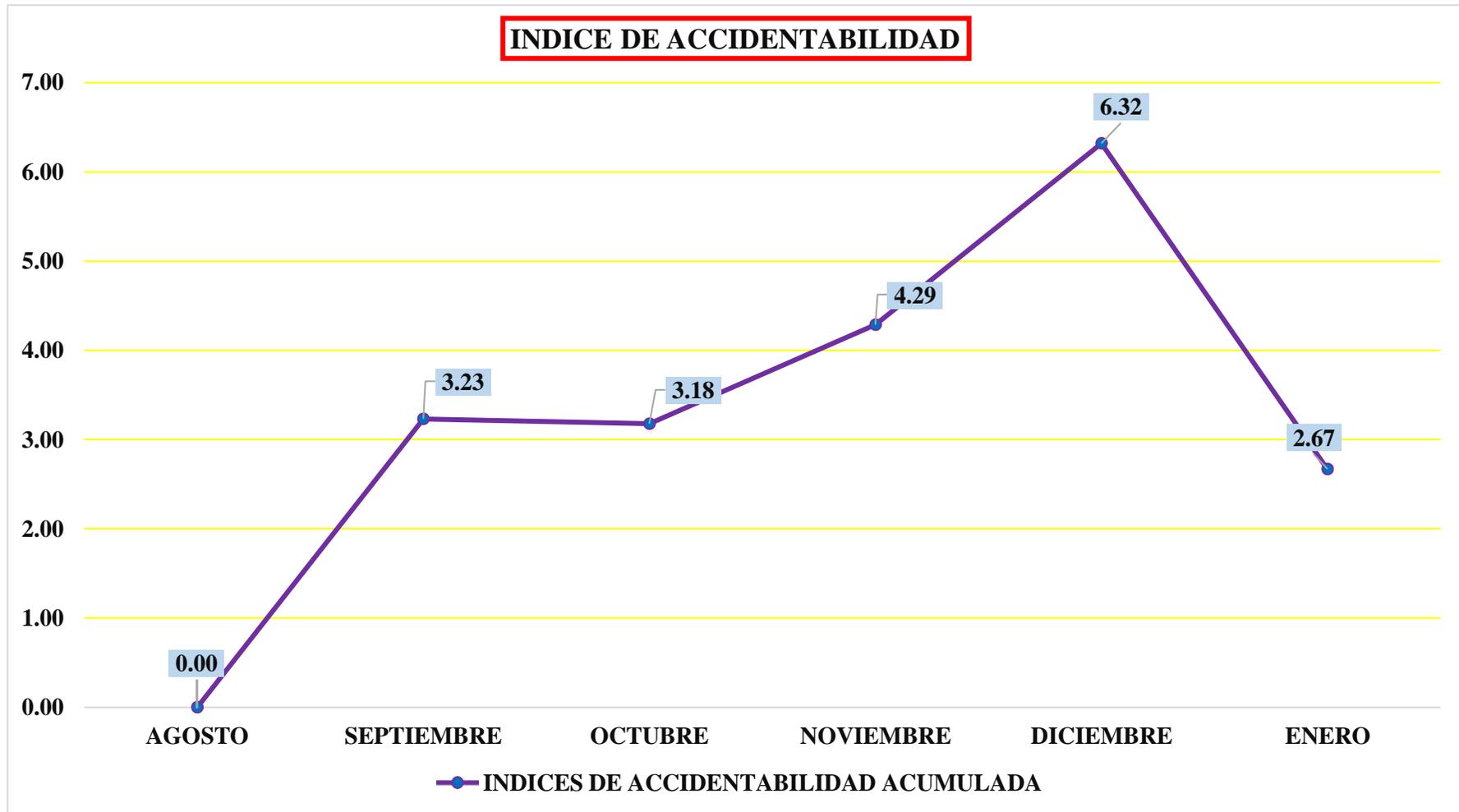


Figura 23: Tabla 26: Índice de accidentabilidad de Fouscas Trading E.I.R.L

4.3. Resultados metodológicos cuantitativos

Los resultados metodológicos permiten darle respuestas a los problemas, objetivos e hipótesis mediante los resultados obtenidos de los cálculos realizados y graficados por la investigadora, se coloca los resultados para cada dimensión e indicadores planteados en la matriz de consistencia.

4.3.1. Método general de la investigación

El modelamiento de la investigación da respuesta al problema principal y los problemas específicos. Para ello se toman los datos calculados de las dimensiones e indicadores. Para el modelamiento de la presente investigación se procedió a ingresar los datos cuantitativos (indicadores) al programa Minitab 2017. Para cada una de las dimensiones (tres) de esta manera se determinó el modelo matemático. Para la dimensión 2 se toma como promedio de cada actividad las evaluaciones realizadas en la matriz IPERC

Tabla 29: Información para el modelamiento de la investigación

| PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (X) | | | | |
|---|----------------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|
| ACTIVIDADES | Diagnóstico de actividades (min) | Identificación de peligros, evaluación de riesgo y control (min) | Programa de seguridad (min) | ACCIDENTES LABORALES (y) |
| Recepción de la materia prima e insumos | 30 | 18,5 | 30 | 2 |
| Almacenamiento de materia prima e insumos | 60 | 20,25 | 40 | 1 |
| Dosimetría y pesado | 15 | 19,5 | 15 | 3 |
| Cremado | 20 | 24 | 20 | 4 |
| Mezclado | 10 | 25 | 10 | 4 |
| Moldeado/Estampado | 10 | 22 | 25 | 3 |
| Horneado | 7 | 20,25 | 15 | 5 |
| Enfriamiento | 15 | 17,6 | 10 | 1 |
| Selección | 30 | 26 | 25 | 6 |
| Empaquetado | 1 | 27 | 15 | 5 |
| Encajado | 10 | 22,7 | 30 | 7 |
| Almacenamiento de producto final | 120 | 24 | 15 | 3 |
| Transporte y distribución | 480 | 30 | 35 | 3 |

A) Modelamiento del Plan de seguridad y salud ocupacional (X) y accidentes laborales (Y).

En este apartado se pretende evaluar la relación existente entre la variable (X) y variable (Y) a fin de responder el problema general y el objetivo general de la investigación.

Tabla 30: Escala de correlaciones

| Rango | Indicadores |
|--------------|-------------------------------|
| 0,00 -- 0,19 | Correlación nula |
| 0,20 – 0,39 | Correlación baja |
| 0,40 – 0,69 | Correlación moderada |
| 0,70 – 0,89 | Correlación alta |
| 0,90 – 0,99 | Correlación muy alta |
| 1,00 | Correlación grande y perfecta |

Fuente: (Herrera, 1998)

Tabla 31: Correlación de plan de seguridad y salud ocupacional-accidentes laborales (X-Y)

| | |
|---|-------|
| r (coeficiente de correlación) | 0,713 |
| r ² (coeficiente de determinación) | 0,509 |
| r ² aj. (coeficiente de determinación ajustada) | 0,345 |

Se obtuvo una influencia de 71,3% significa que tiene una **correlación alta** según la escala de la siguiente tabla 30.

Respondiendo al objetivo principal de la investigación: Determinar la relación entre el **plan de seguridad y salud ocupacional** con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

Tabla 32: Resumen del modelo de plan de seguridad y salud ocupacional - accidentes laborales (X-Y)

| Source | Value | Standard error | t | Pr > t | Lower bound (95%) | Upper bound (95%) |
|---|--------|----------------|--------|--------------|-------------------|-------------------|
| Intercepción | -5,954 | 3,487 | -1,707 | 0,122 | -13,843 | 1,935 |
| Diagnóstico de actividades | -0,010 | 0,004 | -2,263 | 0,050 | -0,020 | 0,000 |
| Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control | 0,429 | 0,145 | 2,955 | 0,016 | 0,101 | 0,757 |
| Programas de seguridad | 0,018 | 0,049 | 0,378 | 0,714 | -0,092 | 0,129 |
| Intercepción | -5,954 | 3,487 | -1,707 | 0,122 | -13,843 | 1,935 |

En la siguiente tabla se muestra los coeficientes del modelo general, respondiendo al problema principal de la investigación: ¿De qué manera la **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018?

La ecuación modelo es la siguiente:

$$\text{Accidentes laborales} = -5,95413 - 0,00001 \text{Diagnóstico de actividades} + 0,4289 * \text{Identificación de peligros, Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control} + 0,000018 * \text{Programa de seguridad}$$

B) Modelamiento del diagnóstico de actividades (D1) y accidentes laborales (Y).

En este apartado se pretende evaluar la relación existente entre la dimensión (D1) y variable (Y) a fin de responder el problema específico (1) y el objetivo específico (1) de la investigación.

Tabla 33: Correlación de diagnóstico de actividades– accidentes laborales (X-Y)

| | |
|---|-------|
| r (coeficiente de correlación) | 0,565 |
| r ² (coeficiente de determinación) | 0,320 |
| r ² aj. (coeficiente de determinación ajustada) | 0,560 |

Se obtuvo una influencia de 56,5% significa que tiene una **correlación moderada** según la escala de la siguiente tabla 30.

Respondiendo al objetivo específico de la investigación: Determinar la relación entre el diagnóstico de actividades del plan de seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

Tabla 34: Resumen del modelo de diagnóstico de actividades- accidentes laborales (D1-Y)

| Source | Value | Standard error | t | Pr > t | Lower bound (95%) | Upper bound (95%) |
|----------------------------|--------|----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|
| Intercepción | 3,770 | 0,575 | 6,558 | 0,0001 | 2,505 | 5,036 |
| Diagnóstico de actividades | -0,002 | 0,004 | -0,603 | 0,559 | -0,012 | 0,007 |

En la siguiente tabla se muestra los coeficientes del modelo general, respondiendo al problema específico (1) de la investigación: ¿De qué manera el diagnóstico de actividades del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018?

La ecuación modelo es la siguiente:

$$\text{Accidentes laborales} = 3,770 - 0,002491 \text{ diagnóstico de actividades}$$

C) Modelamiento del identificación de peligro, evaluación de riesgo y control (D2) y accidentes laborales (Y).

En este apartado se pretende evaluar la relación existente entre la dimensión (D2) y variable (Y) a fin de responder el problema específico (2) y el objetivo específico (2) de la investigación.

Tabla 35: Correlación de identificación de peligros, evaluación de riesgo y control- accidentes laborales (X-Y)

| | |
|--|-------|
| r (coeficiente de correlación) | 0,451 |
| r ² (coeficiente de determinación) | 0,204 |
| r ² aj. (coeficiente de determinación ajustada) | 0,132 |

Se obtuvo una influencia de 45,1% significa que tiene una **correlación moderada** según la escala de la siguiente tabla 30.

Respondiendo al objetivo específico (2) de la investigación: Determinar la relación entre **la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional** con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

Tabla 36: Resumen del modelo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control- accidentes laborales (D2-Y)

| Source | Value | Standard error | t | Pr > t | Lower bound (95%) | Upper bound (95%) |
|---------------------------------|--------|----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|
| Intercepción | -1,524 | 3,094 | -0,493 | 0,632 | -8,334 | 5,286 |
| Identificación de peligros, eva | 0,225 | 0,134 | 1,680 | 0,121 | -0,070 | 0,520 |

En la siguiente tabla se muestra los coeficientes del modelo general, respondiendo al problema específico (2) de la investigación: ¿De qué manera **la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018?

La ecuación modelo es la siguiente:

$$\text{Accidentes laborales} = 1,524 + 0,225 \text{ identificación de peligro, evaluación de riesgo y control}$$

D) Modelamiento del programas de seguridad (D3) y accidentes laborales (Y).

En este apartado se pretende evaluar la relación existente entre la dimensión (D3) y variable (Y) a fin de responder el problema específico (3) y el objetivo específico (3) de la investigación.

Tabla 37: Correlación de programas de seguridad– accidentes laborales(D3-Y)

| | |
|---|--------|
| r (coeficiente de correlación) | 0,530 |
| r ² (coeficiente de determinación) | 0,290 |
| r ² aj. (coeficiente de determinación ajustada) | -0,081 |

Se obtuvo una influencia de 53,0% significa que tiene una **correlación moderada** según la escala de la siguiente tabla 30.

Respondiendo al objetivo específico (3) de la investigación: Determinar la relación entre los **Programas de Seguridad** del **plan de seguridad y salud ocupacional** con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

Tabla 38: Resumen del modelo de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control- accidentes laborales (D3-Y)

| Source | Value | Standard error | t | Pr > t | Lower bound (95%) | Upper bound (95%) |
|---------------------------------|--------|----------------|--------|---------|-------------------|-------------------|
| Intercepción | -1,524 | 3,094 | -0,493 | 0,632 | -8,334 | 5,286 |
| Identificación de peligros, eva | 0,225 | 0,134 | 1,680 | 0,121 | -0,070 | 0,520 |

En la siguiente tabla se muestra los coeficientes del modelo general, respondiendo al problema específico (3) de la investigación: ¿De qué manera los **Programas de Seguridad** del **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018?

La ecuación modelo es la siguiente:

$$\text{Accidentes laborales} = 4,012 - 0,01809 \text{ programa de seguridad}$$

4.3.2. Contrastación cuantitativa de investigación

Para la realización de la contratación de la hipótesis se empleó la data obtenida de los cálculos realizados en el trabajo de campo. El método empleado para contrastar las hipótesis de investigación planteadas en la matriz de consistencia, fue mediante la prueba de independencia (r de Pearson), siendo procesada la data respectiva en el paquete estadístico Minitab 2018.

✓ Contrastación de hipótesis general

H₀: El plan de seguridad y salud ocupacional no se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

H₁: El plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

b) Nivel de significancia: $\alpha=0,05$

c) Estadístico de prueba: r crítico ($gl; \alpha$)

d) Establecer el criterio de decisión

Se acepta la **H₀** si: r crítico (+)< r calculado; r crítico (-)> r calculado.

Se rechaza la **H₀** si: r crítico (+)< r calculado; r crítico (-)> r calculado.

e) Cálculos

$$r \text{ crítica } (gl; \alpha) = r \text{ crítico } (gl = 11; \alpha = 0,05) = \pm 0,523$$



Figura 24: Ubicación de r calculado en la prueba de hipótesis

Posteriormente se toma la decisión si tiene correlación o no tiene correlación con la variable (X) en la variable (Y), para la prevención de accidentes.

Tabla 39: r de Pearson (plan de seguridad y salud ocupacional) – Accidentes laborales), en Minitab 2018

| Estadísticas de la regresión | |
|-------------------------------------|--------------|
| Coeficiente de correlación múltiple | 0,713 |
| Coeficiente de determinación r^2 | 0,509 |
| r^2 ajustado | 0,345 |
| Error típico | 0,02 |
| Observaciones | 13 |

Toma de decisión

Como $r_{calculado} = +0,713$ no está comprendido entre $r_{crítico} = \pm 0,523$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 , a un nivel de significancia del 5%; es decir, El **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

✓ **Contrastaciones de hipótesis específicos**

Diagnóstico de actividades (D1)- Accidentes laborales (Y)

1) Formulación de hipótesis

H_0 : El **diagnostico de actividades** del **plan de seguridad y salud ocupacional** no se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas.

Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

H₁: El **diagnostico de actividades** del **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

1) **Valor crítico para estadístico de prueba**

$$r \text{ crítica } (gl; \alpha) = r \text{ crítico } (gl = 11; \alpha = 0,05) = \pm 0,523$$

2) **Valor calculado para el estadístico de prueba**

Tabla 40: r de Pearson (Diagnostico de actividades- accidentes laborales), en Minitab 2018

| | |
|------------------------|-------|
| Correlación de Pearson | 0,565 |
| Valor p | 0,000 |

Toma de decisión

Como $r \text{ calculado} = +0,565$ no está comprendido entre $r \text{ crítico} = \pm 0,523$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la **H₀** y aceptamos la **H₁**, a un nivel de significancia del 5%; es decir, El **diagnostico de actividades** del **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

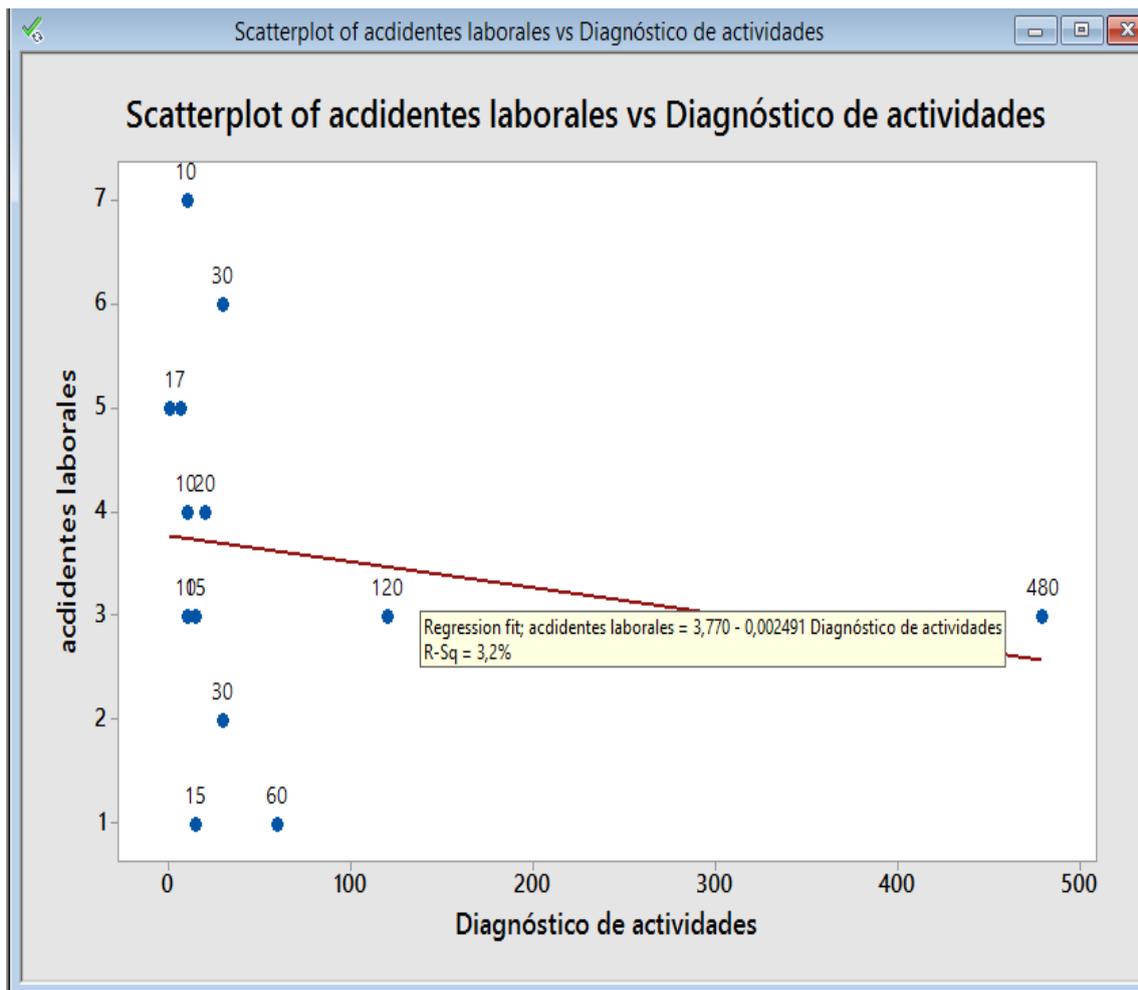


Figura 25: Gráfica de correlación en Minitab (diagnóstico de actividades-accidentes laborales)

Identificación de peligro, evaluación de riesgo y controles (D2)- Accidentes laborales (Y)

2) Formulación de hipótesis

H₀: La identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional no se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

H₁: La identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

3) Valor crítico para estadístico de prueba

r crítica (gl ; α) = r crítico ($gl = 11$; $\alpha = 0,05$) = $\pm 0,523$

4) Valor calculado para el estadístico de prueba

Tabla 41: r de Pearson (identificación de peligro, evaluación de riesgo y control- accidentes laborales), en Minitab 2018

| | |
|------------------------|-------|
| Correlación de Pearson | 0,451 |
| Valor p | 0,634 |

Toma de decisión

Como r calculado = $+0,451$ está comprendido entre r crítico = $\pm 0,523$ y cae en la región de aceptación, entonces aceptamos la H_0 y rechazamos la H_1 , a un nivel de significancia del 5%; es decir, La identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional no se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

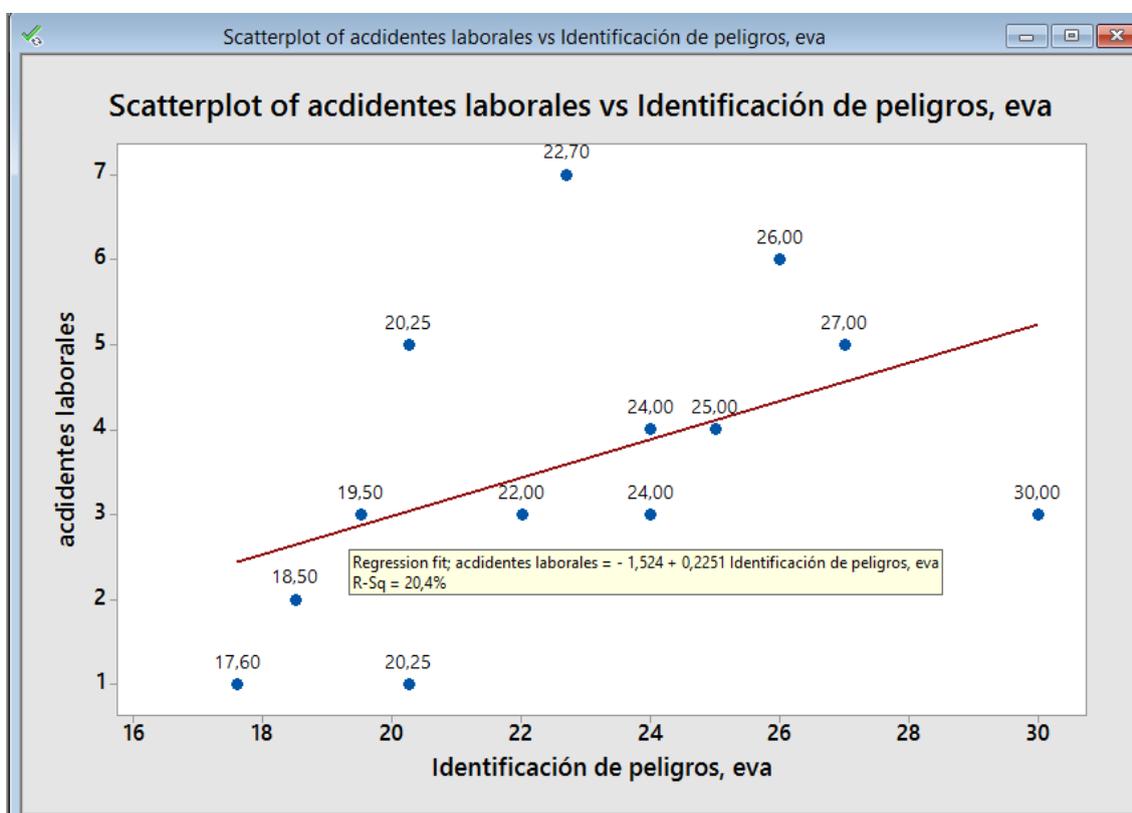


Figura 26: Gráfica de correlación en Minitab (identificación de peligros, evaluación de riesgos y control- accidentes laborales)

Programas de seguridad (D3)- Accidentes laborales (Y)

3) Formulación de hipótesis

H₀: Los Programas de Seguridad del plan de seguridad y salud ocupacional no se relacionan con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

H₁: Los Programas de Seguridad del plan de seguridad y salud ocupacional se relacionan con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

5) Valor crítico para estadístico de prueba

$$r \text{ crítica } (gl; \alpha) = r \text{ crítico } (gl = 11; \alpha = 0,05) = \pm 0,523$$

6) Valor calculado para el estadístico de prueba

Tabla 42: r de Pearson (programas de seguridad- accidentes laborales), en Minitab 2018

| | |
|------------------------|-------|
| Correlación de Pearson | 0,530 |
| Valor p | 0,000 |

Toma de decisión

Como $r \text{ calculado} = +0,530$ no está comprendido entre $r \text{ crítico} = \pm 0,523$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la **H₀** y aceptamos la **H₁**, a un nivel de significancia del 5%; es decir Los Programas de Seguridad del plan de seguridad y salud ocupacional se relacionan con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

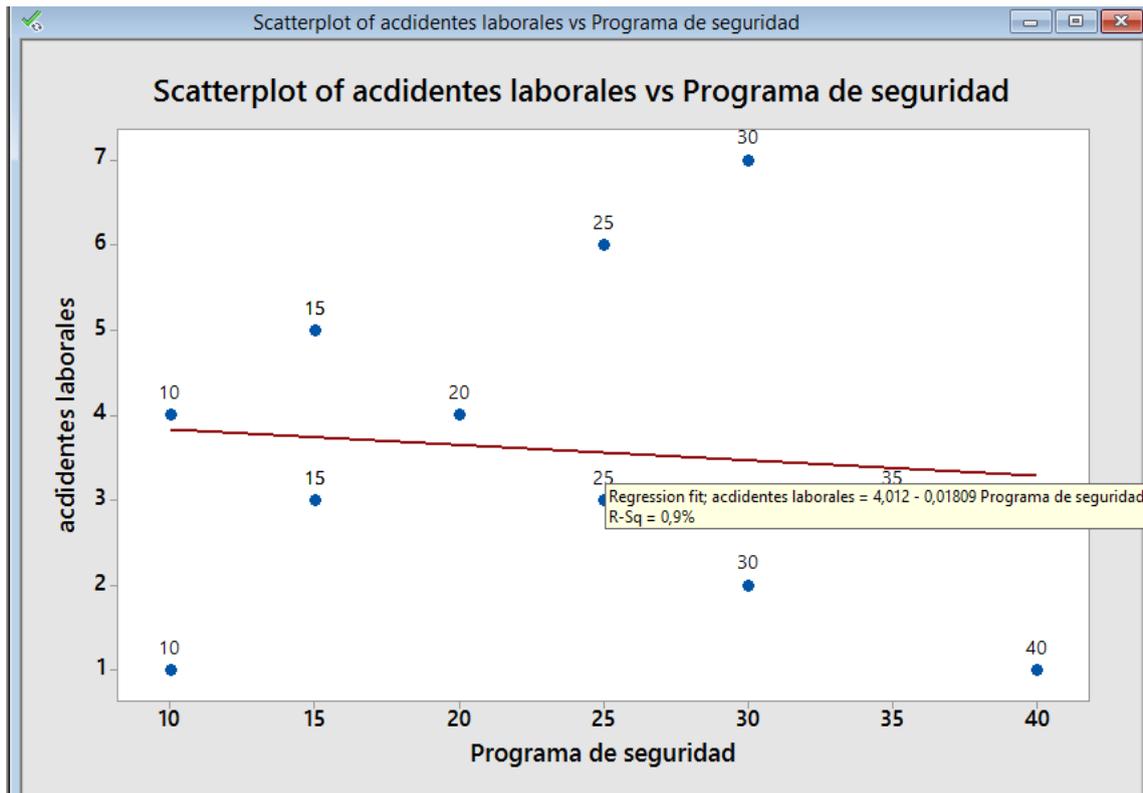


Figura 27: Gráfica de correlación en Minitab (programas de seguridad-accidentes laborales)

CAPITULO V: DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. DISCUSION

Para el desarrollo de nuestra investigación fue necesario realizar un diagnóstico de actividades de la empresa para luego identificar los riesgos y evaluarlos de manera que se podrá tomar las medidas un adecuado control de riesgos dentro de la línea de producción de galleta.

✓ Proponemos realizar el plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa Fouscas Trading E.I.R.L. para disminuir los accidentes e incidentes producidos, para ello diagnosticamos las actividades de proceso en el cual registramos lo sucedido y planteamos las políticas de seguridad y salud ocupacional, se identifica los peligros mediante las normas técnicas peruanas y finalmente se realiza programas de seguridad. Resultados similares obtenidos por (Carrasco M. 2012) quien concluye diciendo: “Implementar adecuadamente el SGSST permitirá mejorar las condiciones de los trabajadores en cuanto a la protección de su seguridad y salud, así como por la prevención ante la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Esto debe repercutir de forma beneficiosa en el clima organizacional de la empresa y la productividad de los trabajadores”

✓ El diagnóstico de actividades de la empresa para la propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional se realizó diagramas de operaciones del proceso puesto que en dicha empresa se procesa galletas de cereales. Realizado con 13 actividades, haciendo un total de 808 min. Resultados similares obtenidos por (Vasquez D. 2017), quien concluye diciendo: “El diagnóstico de actividades realizado mediante un check list, diseñado de acuerdo a la empresa. Ayudo a tener una línea base de datos e informaciones de riesgos laborales en la cadena de ferretería Yolanda en materia de seguridad y salud ocupacional. Para tener un mejor diagnostico situacional de riesgos se debe realizar la matriz IPER, que nos indica el nivel de riesgo real de la empresa”

En la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control se obtuvo peligros químicos, biológicos, físicos, ergonómico, psicológicos, la evaluación de riesgo en el área de recepción de la materia prima e insumos se obtuvo 30 min, , Almacenamiento de materia prima e insumos 60 min, Dosimetría y pesado 15 min, , Cremado 20, Mezclado 10, Moldeado/Estampado 10, Horneado 7, Enfriamiento 15, Selección 30, Empaquetado 1, Encajado 10, Almacenamiento de producto final 120, Transporte y distribución 480.. Resultados similares obtenidos por (Ruck J. 2015), quien concluye diciendo: “se identificaron en forma clara, concisa y precisa los peligros laborales presentes en el proceso de aserrío de madera de la empresa; mediante reuniones participativas 2 veces por semana con el personal operativo de la empresa, en las cuales también se revisaron los equipos y herramientas que se utilizan a diario, así mismo se dialogó con el personal sobre las distintas actividades que realizan durante el transcurso de la jornada laboral”

✓ Los programas de seguridad que se realizó en la empresa para ello los programas de capacitación para cada uno de las actividades del proceso productivo aplicando las normas técnicas peruanas, en el cual se desarrollan los operarios, se plantea las capacitaciones con la finalidad de disminuir los accidentes laborales. Resultados similares obtenidos por (Delgado C. 2013), quien concluye diciendo: “El SIG a implementar estará constituido por la Política Seguridad y Salud Ocupacional, Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, Requisitos Legales y otros requisitos, Objetivos, metas y programas de gestión, Organización y Responsabilidades, Permisos y Autorizaciones, Programas de Monitoreo, Control Operacional, Investigación de incidentes o no conformidades, Plan de Respuestas a Emergencias Ambientales, auditorías e Inspecciones de Seguridad”

5.2. CONCLUSIONES

Conclusión general

El modelo de investigación que explica la correlación del plan de seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales en la empresa Foscas Trading E.R.I.L. Lima, 2018, es:

$$\text{Accidentes laborales} = -5,95413 - 0,00001 \text{Diagnóstico de actividades} + 0,4289 * \text{Identificación de peligros, Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control} + 0,000018 * \text{Programa de seguridad}$$

Así mismo decimos que el plan de seguridad y salud ocupacional y accidentes laborales se obtuvo una correlación de 71,3% lo cual significa que existe una alta correlación entre las variables.

Al aplicar la prueba de hipótesis r de Pearson a los resultados cuantitativo se obtiene que $r_{calculado} = +0,713$ no está comprendido entre $r_{crítico} = \pm 0,523$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 , a un nivel de significancia del 5%; es decir, El **plan de seguridad y salud ocupacional** se relaciona con los **accidentes laborales** en el área de producción de galletas. Empresa Foscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

Conclusiones específicas

1) Conclusión para la dimensión D1 (diagnóstico de actividades)

El modelo de investigación que explica la correlación diagnóstico de actividades, la y accidentes laborales en la empresa Foscas Trading E.R.I.L. Lima, 2018, es:

$$\text{Accidentes laborales} = 3,770 - 0,002491 \text{diagnóstico de actividades}$$

Así mismo decimos que el diagnóstico de actividades y accidentes laborales se obtuvo una correlación de 56,5% lo cual significa que existe una correlación moderada entre las variables.

Al aplicar la prueba de hipótesis r de Pearson a los resultados cuantitativo se obtiene que $r_{calculado} = +0,565$ no está comprendido entre $r_{crítico} = \pm 0,523$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 , a un nivel de significancia del 5%; es decir, El diagnóstico de actividades del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

2) Conclusión para la dimensión D2 (identificación de peligro, evaluación de riesgo y control)

El modelo de investigación que explica la correlación identificación de peligro, evaluación de riesgo y controles y accidentes laborales en la empresa Fouscas Trading E.R.I.L. Lima, 2018, es:

Accidentes laborales = 1,524 + 0,2251 identificación de peligro, evaluación de riesgo y control

Así mismo decimos que identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles y accidentes laborales se obtuvo una correlación de 45,1% lo cual significa que existe una correlación moderada entre las variables.

Al aplicar la prueba de hipótesis r de Pearson a los resultados cuantitativo se obtiene que $r_{calculado} = +0,451$ está comprendido entre $r_{crítico} = \pm 0,523$ y cae en la región de aceptación, entonces aceptamos la H_0 y rechazamos la H_1 , a un nivel de significancia del 5%; es decir, La identificación de peligros, evaluación de riesgos y

control del plan de seguridad y salud ocupacional no se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

3) Conclusión para la dimensión D3 (programas de seguridad)

El modelo de investigación que explica la correlación programas de seguridad y accidentes laborales en la empresa Fouscas Trading E.R.I.L. Lima, 2018, es:

$$\textit{Accidentes laborales} = 4,012 - 0,01809 \textit{ programa de seguridad}$$

Así mismo decimos que los programas de seguridad y accidentes laborales se obtuvieron una correlación de 53,0 % lo cual significa que existe una correlación moderada entre las variables.

Al aplicar la prueba de hipótesis r de Pearson a los resultados cuantitativo se obtiene que Como $r_{\text{calculado}} = +0,530$ no está comprendido entre $r_{\text{crítico}} = \pm 0,523$ y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 , a un nivel de significancia del 5%; es decir Los Programas de Seguridad del plan de seguridad y salud ocupacional se relacionan con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018.

5.3. RECOMENDACIONES

- ✓ Recomendamos que el plan de seguridad y salud ocupacional se aplique en el proceso productivo de la línea de galletas para prevenir los incidentes y accidentes, puesto que ambas variables tienen correlación alta el cual nos indica que en nuestro trabajo de investigación ayudara a reducir los accidentes identificados.
- ✓ En el diagnóstico de las actividades recomendamos mantener organizado todos los documentos correspondientes del plan de seguridad y salud ocupacional, ubicar en lugares visibles la política de seguridad en el trabajo de la línea de galletas.
- ✓ Se recomienda mantener actualizada la data de identificación de peligros y evaluación de riesgos y controles para prevenir los accidentes a la vez la matriz IPERC debe ubicarse en un lugar visible.
- ✓ Se recomienda mantener un programa de seguridad activo y con el cumplimiento necesario de lo plasmado por los profesionales encargados de manera que se oriente al personal que labora en la línea de producción de galletas con la finalidad de prevenir accidentes..

CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACION

5.1. Fuentes bibliográficas

Abad, H. (2017). programa de capacitacion en seguridad y salud en el trabajo.

Arcos, M. (2014). *La motivacion y su influencia en la prevencion de accidentes laborales en la empresa Agrosanalfonso S.A.* Universidad Central del Ecuador.

Arteaga, A., & Castillo, G. (2012). *Elaboracion de un plan de prevencion de reisos laborales en la empresa edipcentro Cia, LTDA de la ciudad de Riobamba.* Escuela uperior Politecnica de Chimborazo.

Arteaga, P. (2016). *Diseño e implementacion de un SGSST para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Metalurgica Romero S.R.L. bajo la Ley N° 29783, Chorillos, 2016.* Universidad Cesar Vallejo.

Asanza, A. (2013). *Elaboración de la matriz de riesgos laborales en la Empresa Proyecplast Cía. Ltda.* Universidad Politecnica Salesiana Sede Cuenca.

Botta, N. A. (2010). *Los Accidentes de Trabajo.* (N. Castillo, Ed.) (Alfaomega).
<https://doi.org/ISBN: 9789870582083>

Cabrera, M., & Rocano, D. (2012). *Propuesta tecnica para la disminucion de los accidentes de trabajo dentro del Canton Cuenca desde el Punto de vista Humano - Vehiculo - Equipamiento Ambiental.* Universidad Politecnica Salesiana Sede Cuenca.

Cairo, J. (2013). *La metodologia IPERC y su influencia en la gestion de seguridad en la compañía minera Argentum S. A. - Morococha.* Universidad Nacional del Centro del Perú.

camara latinoamericana, camara latinoamerica de S. (2015). Comité de seguridad y salud en el trabajo.

camara latinoamericana, camara latinoamerica de S. (2016). ¿ QUÉ ES UN IPERC ?

Carrasco, M. (2012). *Propuesta de implementacion de un sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo en el area de inyeccion de una empresa fabricante de productos plasticos*. Pontificia Universidad Catolica del Peru.

Cavalier, F. (2012). Seguridad y salud en el trabajos SST. 2012.

Cordova, I. (2012). *Proyectos de investigacion cientifica* (San Marcos). Lima.

Córdova, I. (2013). *El proyecto de investigación, cuantitativa* (San marcos). Lima.

Davila, M. (2015). *Proyecto educativo en prevencion de riesgos laborales dirigido a los trabajadores de la empresa Marco Ecuador S.A.* Escuela Politecnica de Chimborazo.

Delgado, C. (2015). *Implementacion de un sistema de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las normas OHSAS 18001 para interior mina en la Empresa Produmin S.A.* Escuela Superior Politecnica de Chimborazo Extension Morona Santiago.

Direcció General de Relacions Laborals, D. G. de R. L. (2012). *Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales*. (Catalunya, Ed.) (Seguretat). <https://doi.org/ISBN 84-393-7311-2>

Herrera. (1998). Criterios Tablas de correlación de escalas nacionales y regionales de Standard & Poor ' s, (1), 1–14.

Macalopù, S. (2013). *Accidentes de trabajo y elementos de proteccion personal en trabajadores de limpieza publica del distrito de Jose Leonardo Ortiz - Chiclayo ,*

Perù. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Mangosio, C.-. (2011). *Seguridad e higiene en el trabajo*. (S. Mellino, Ed.) (Alfaomega).

Argentina.

Mejia, J. (2015). *Gestión de seguridad y salud ocupacional según la norma OSHAS 18001 para la dirección de administración y finanzas del centro nacional de control de Energía Cenace*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Perez, D. (2016). *Costos de accidentes de trabajo y su incidencia en la gestión de seguridad y salud, en la ejecución del proyecto Hidroeléctrico PHI*. Universidad de Cuenca.

Retana, B. (2013). Ingeniería de métodos, 1–36. <https://doi.org/ISBN: 987 876 3456 67>

7

Rojas, E. (2015). *Mejora continua del sistema de gestión en seguridad a través de la efectividad del IPERC y reporte de riesgos en la empresa JRC Ingeniería y Construcción S.A.C. Unidad del Brocal - 2015*. Universidad Nacional de Ingeniería.

Ruck, J. (2015). *Identificación de peligros y evaluación de riesgos en el proceso de aserrio de madera en la corporación Inforest MC SAC . en la ciudad de Iquitos*. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

Sampieri, R. (2014). *Sesión 6 Hernández Sampieri Metodología de la investigación 5ta Edición*. (M. T. Catellanos, Ed.) (Mc Grw Hil). Mexico D.F. <https://doi.org/- ISBN 978-92-75-32913-9>

Sedlatschek, C. (2014). *Hacer de Europa un lugar de trabajo más seguro , saludable y productivo*.

- Simbaqueba, A. (2015). *Evaluacion de riesgos de un servicio de radiologia de las Clinicas Reina Sofia y Clinica Universitaria Colombia en la Organizacion Sanitas Internacional*. Universidad Nacional de Colombia.
- Soto, C. (2014). *Seguridad industrial*. (H. Hernandez, Ed.) (Mecanograf).
<https://doi.org/ISBN:9992267496>
- Tafur, M., & Fernandez, J. (2013). *Propuesta de diseño de un sistema integrado de gestion para mejorar las operaciones de la empresa Hidrandina S.A*. Universidad Privada del Norte.
- Valderrama, J. (2017). *Implementacion de un plan de seguridad para reducir los accidentes en el area de embolsado en la empresa Executive Solutions, Santa Anita, 2017*. Universidad Cesar Vallejo.
- Vargas, J. (2015). *Analisis y mejoramiento del sistema de seguridad industrial en una empresa de Call Center mediante la aplicacion de IPER*. Universidad de Guayaquil.
- Vasquez, D. (2017). *Propuesta del plan de seguridad y salud ocupacional en la cadena de Ferreterias Yolanda Huancayo - 2017*. Universidad Peruana de los Andes.

5.2. Fuentes hemerogràficas

Abad, H. (2017). programa de capacitacion en seguridad y salud en el trabajo.

Càmara latinoamericana, camara latinoamerica de S. (2015). Comité de seguridad y salud en el trabajo.

Sedlatschek, C. (2014). Hacer de Europa un lugar de trabajo más seguro , saludable y productivo.

5.3. Fuentes documentales

Sampieri, R. (2014). *Sesión 6 Hernández Sampieri Metodología de la investigación 5ta Edición*. (M. T. Catellanos, Ed.) (Mc Grw Hil). Mexico D.F. <https://doi.org/-> ISBN 978-92-75-32913-9

Mangosio, C.-. (2011). *Seguridad e higiene en el trabajo*. (S. Mellino, Ed.) (Alfaomega). Argentina.

Cordova, I. (2012). *Proyectos de investigacion cientifica* (San Marcos). Lima.

5.4. Fuentes electrónicas

Soto, C. (2014). *Seguridad industrial*. (H. Hernandez, Ed.) (Mecanograf). <https://doi.org/ISBN :9992267496>

Dirección General de Relacions Laborals, D. G. de R. L. (2012). *Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales*. (Catalunya, Ed.) (Seguretat). <https://doi.org/ISBN 84-393-7311-2>

Retana, B. (2013). Ingeniería de métodos, 1–36. <https://doi.org/ISBN: 987876 3456 67 7>

ANEXO

Anexo 1: Matriz de consistencia

| | Problema principal | Objetivo principal | Hipótesis principal | | Variable | Indicador | Metodología |
|---|--|---|---|----|---|---|---|
| | ¿De qué manera la plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018? | Determinar la relación entre el plan de seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018. | El plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018. | | Variable independiente "X": PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Variable dependiente "Y": ACCIDENTES LABORALES | | TIPO, según su : ● Finalidad, aplicada ● Alcance temporal, longitudinal ● Profundidad, correlacional. ● Carácter de medida, Cuantitativo. |
| | Problemas específicos | Objetivos específicos | Hipótesis específicos | | | | |
| 1 | ¿De qué manera el diagnostico de actividades del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018? | Determinar la relación entre el diagnostico de actividades del plan de seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018. | El diagnostico de actividades del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018. | D1 | D1: Diagnóstico de actividades laborales Y: Accidentes laborales | D1.1. Política de SST. D1.2 Diagrama de operaciones (DOP) D1.2. Número de actividades | donde: M: muestr r: coef. |
| 2 | ¿De qué manera la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018? | Determinar la relación entre la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018. | La identificación de peligros, evaluación de riesgos y control del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018. | D2 | D2: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control laborales Y: Accidentes laborales | D2.1: Identificación de peligros D2.2: Evaluación de riesgos y valoración D2.3: Medidas de control D2.4 matriz IPERC | correlacion Ox: observación de la V.I. Oy: observación de la V.D. Diseño: no experimental; correlacional. Enfoque de la investigación: Cualitativo - Población: N=26 Muestra censal n=26 |
| 3 | ¿De qué manera los Programas de Seguridad del plan de seguridad y salud ocupacional se relaciona con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018? | Determinar la relación entre los Programas de Seguridad del plan de seguridad y salud ocupacional con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018. | Los Programas de Seguridad del plan de seguridad y salud ocupacional se relacionan con los accidentes laborales en el área de producción de galletas. Empresa Fouscas Trading E.I.R.L. – Lima, 2018. | D3 | D3: Programas de Seguridad Y: Accidentes laborales | D3.1: Programa anual de Salud en el trabajo D3.2: Programa de Capacitación y Entrenamiento | |

Anexo 2: Valores críticos de r de Pearson

| Gl/ α | 0,1 | 0,05 | 0,02 | 0,01 |
|--------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | ±0,988 | ±0,997 | ±1,000 | ±1,000 |
| 2 | ±0,900 | ±0,950 | ±0,980 | ±0,990 |
| 3 | ±0,805 | ±0,878 | ±0,934 | ±0,959 |
| 4 | ±0,729 | ±0,811 | ±0,882 | ±0,917 |
| 5 | ±0,669 | ±0,754 | ±0,833 | ±0,874 |
| 6 | ±0,662 | ±0,707 | ±0,789 | ±0,834 |
| 7 | ±0,592 | ±0,666 | ±0,750 | ±0,798 |
| 8 | ±0,549 | ±0,632 | ±0,716 | ±0,765 |
| 9 | ±0,521 | ±0,602 | ±0,685 | ±0,735 |
| 10 | ±0,497 | ±0,576 | ±0,658 | ±0,708 |
| 11 | ±0,476 | ±0,523 | ±0,634 | ±0,684 |
| 12 | ±0,458 | ±0,521 | ±0,612 | ±0,661 |
| 13 | ±0,441 | ±0,514 | ±0,592 | ±0,641 |
| 14 | ±0,426 | ±0,497 | ±0,574 | ±0,623 |
| 15 | ±0,412 | ±0,482 | ±0,558 | ±0,606 |
| 16 | ±0,400 | ±0,468 | ±0,542 | ±0,590 |
| 17 | ±0,389 | ±0,456 | ±0,528 | ±0,575 |
| 18 | ±0,378 | ±0,444 | ±0,516 | ±0,561 |
| 19 | ±0,369 | ±0,433 | ±0,503 | ±0,549 |
| 20 | ±0,360 | ±0,433 | ±0,492 | ±0,537 |

Anexo 3: Panel de imágenes de los resultados del software Minitab 2017

The screenshot shows the Minitab 2017 interface with a 'Correlation' dialog box open. The dialog box is titled 'Correlation' and has a red close button. It contains the following elements:

- Variables:** A list of variables: 'Diagnóstico de actividades', 'Identificación de peligros, eva', 'Programa de seguridad', and 'accidentes laborales'. The variable 'Diagnóstico de actividades' is selected in the 'Variables:' list.
- Method:** A dropdown menu set to 'Pearson correlation'.
- Display p-values:** A checked checkbox.
- Store matrix (display nothing):** An unchecked checkbox.
- Buttons:** 'Select', 'Help', 'OK', and 'Cancel'.

The background shows a worksheet with the following data:

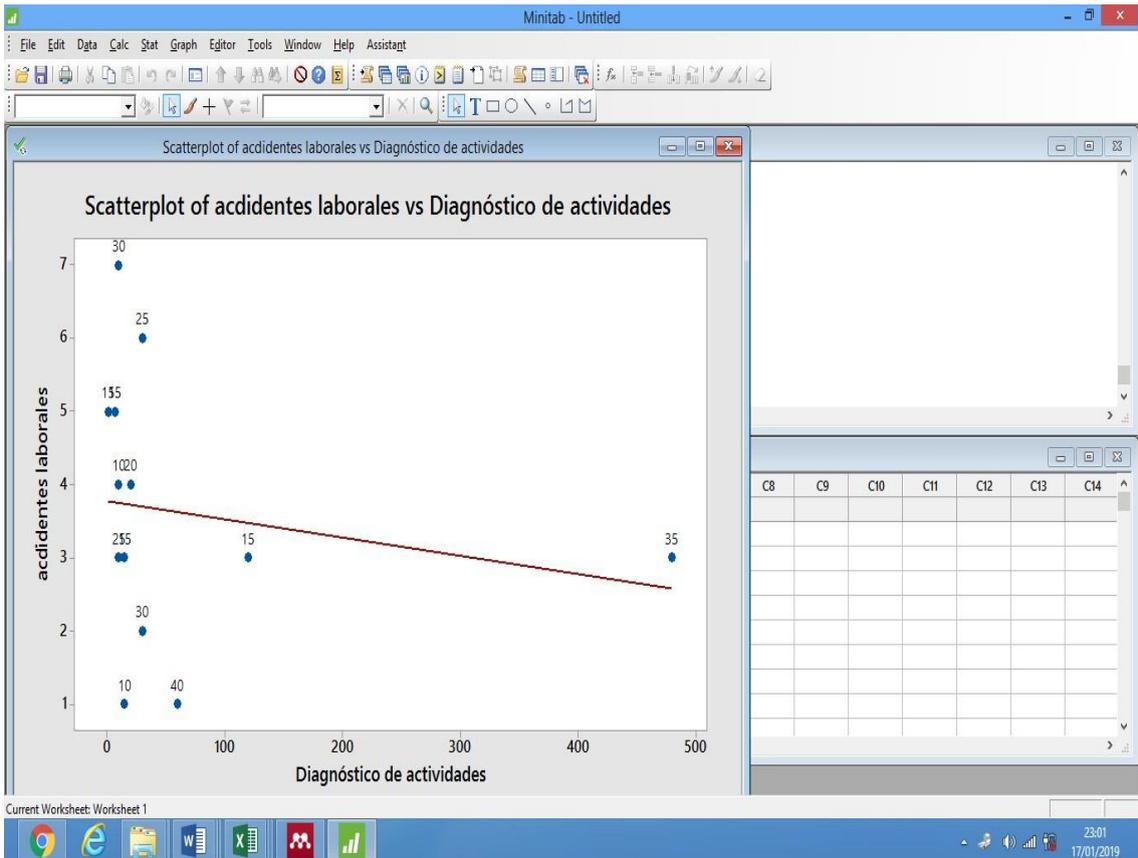
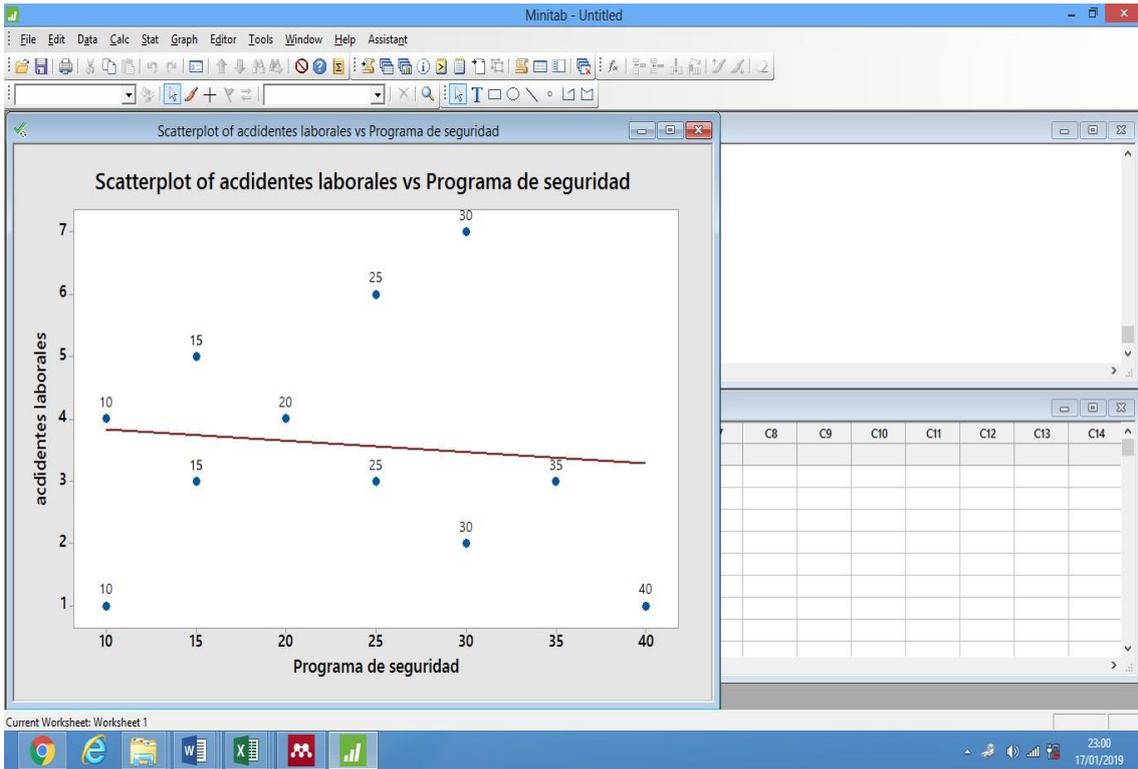
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|---|----------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|----|
| | Diagnóstico de actividades | Identificación de peligros, eva | Programa de seguridad | accidentes laborales | |
| 1 | 30 | 18,50 | 30 | 2 | |
| 2 | 60 | 20,25 | 40 | 1 | |
| 3 | 15 | 19,50 | 15 | 3 | |
| 4 | 20 | 24,00 | 20 | 4 | |
| 5 | 10 | 25,00 | 10 | 4 | |
| 6 | 10 | 22,00 | 25 | 3 | |
| 7 | 7 | 20,25 | 15 | 5 | |
| 8 | 15 | 17,60 | 10 | 1 | |
| 9 | 30 | 26,00 | 25 | 6 | |

The screenshot shows the Minitab 2017 interface with a 'Scatterplot: With Regression' dialog box open. The dialog box is titled 'Scatterplot: With Regression' and has a red close button. It contains the following elements:

- Y variables:** A list of variables: 'Diagnóstico de actividades', 'Identificación de peligros, eva', 'Programa de seguridad', and 'accidentes laborales'. The variable 'accidentes laborales' is selected in the 'Y variables:' list.
- X variables:** A list of variables: 'Diagnóstico de actividades', 'Identificación de peligros, eva', 'Programa de seguridad', and 'accidentes laborales'. The variable 'Programa de seguridad' is selected in the 'X variables:' list.
- Buttons:** 'Scale...', 'Labels...', 'Data View...', 'Multiple Graphs...', 'Data Options...', 'Select', 'Help', 'OK', and 'Cancel'.

The background shows the same worksheet as the first screenshot, but with columns C6 through C14 visible. The data is as follows:

| | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | C12 | C13 | C14 |
|---|----|-------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 30 | 18,50 | 30 | 2 | | | | | | | |
| 2 | 60 | 20,25 | 40 | 1 | | | | | | | |
| 3 | 15 | 19,50 | 15 | 3 | | | | | | | |
| 4 | 20 | 24,00 | 20 | 4 | | | | | | | |
| 5 | 10 | 25,00 | 10 | 4 | | | | | | | |
| 6 | 10 | 22,00 | 25 | 3 | | | | | | | |
| 7 | 7 | 20,25 | 15 | 5 | | | | | | | |
| 8 | 15 | 17,60 | 10 | 1 | | | | | | | |
| 9 | 30 | 26,00 | 25 | 6 | | | | | | | |



Anexo 4: Panel fotográfico de los datos cuantificados del Xlstat 2017.

modelamiento.xlsx - Microsoft Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA DESARROLLADOR NITRO PRO 9 XLSTAT Free Iniciar sesión

G80 : $\text{accidentes laborales} = -5,95413870136652 \cdot 1,0088988872918E-02 \cdot \text{Diagnóstico de actividades} + 0,42891110591845 \cdot \text{Identificación de peligros, eva} + 1,84382101828085E-$

Estadísticos descriptivos:

| Variable | Observaciones | datos per | datos per | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típica |
|----------------------|---------------|-----------|-----------|--------|---------|--------|--------------|
| accidentes laborales | 13 | 0 | 13 | 1,000 | 7,000 | 3,615 | 1,805 |
| Diagnóstico | 13 | 0 | 13 | 1,000 | 480,000 | 62,154 | 129,480 |
| Identificación | 13 | 0 | 13 | 17,600 | 30,000 | 22,831 | 3,623 |
| Programa de | 13 | 0 | 13 | 10,000 | 40,000 | 21,923 | 9,691 |

Matriz de correlaciones:

| Diagnóstico de activación de peli ama de segudentes laborales | | | | |
|---|--------|-------|--------|--------|
| Diagnóstico | 1 | 0,584 | 0,430 | -0,179 |
| Identificación | 0,584 | 1 | 0,134 | 0,452 |
| Programa de | 0,430 | 0,134 | 1 | -0,097 |
| accidentes laborales | -0,179 | 0,452 | -0,097 | 1 |

Regresión de la variable accidentes laborales:

Estadísticos de bondad del ajuste (accidentes laborales):

IPER FOCUSCAS TRADING EIRL Hoja3 Hoja4

modelamiento.xlsx - Microsoft Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA DESARROLLADOR NITRO PRO 9 XLSTAT Free Iniciar sesión

E1 : $\text{accidentes laborales} = -5,95413870136652 \cdot 1,0088988872918E-02 \cdot \text{Diagnóstico de actividades} + 0,42891110591845 \cdot \text{Identificación de peligros, eva} + 1,84382101828085E-$

| | Diagnóstico de actividades | Identificación de peligros, eva | Programa de seguridad | accidentes laborales |
|----|---|---------------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1 | | | | |
| 2 | Recepción de la materia prima e insumos | 30 | 18,5 | 30 |
| 3 | Almacenamiento de materia prima e insumos | 60 | 20,25 | 40 |
| 4 | Dosimetría y pesado | 15 | 19,5 | 15 |
| 5 | Crechado | 20 | 24 | 20 |
| 6 | Mezclado | 10 | 25 | 10 |
| 7 | Moldeado/Estampado | 10 | 22 | 25 |
| 8 | Horneado | 7 | 20,25 | 15 |
| 9 | Enfriamiento | 15 | 17,6 | 10 |
| 10 | Selección | 30 | 26 | 25 |
| 11 | Empaquetado | 1 | 27 | 15 |
| 12 | Encajado | 10 | 22,7 | 30 |
| 13 | Almacenamiento de producto final | 120 | 24 | 15 |
| 14 | Transporte y distribución | 480 | 30 | 35 |

Regresión lineal

General Opciones Validación Predicción Datos perdidos Resultados Gráficos

Y / Variables dependientes: Rango: 'Hoja4'!\$E\$13

Cuantitativas: Hoja Libro

X / Variables explicativas: Etiquetas de las variables

Cuantitativas: Etiquetas de las observaciones:

Cualitativas: Pesos de las observaciones:

Pesos en la regresión:

OK Cancelar Ayuda

IPER FOCUSCAS TRADING EIRL Hoja3 Hoja4