

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E  
INFORMÁTICA**

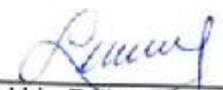
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE MEJORA DEL SIG-SSO PARA REDUCIR LOS  
COSTOS DE ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁREA DE  
PROCESOS DE LA EMPRESA EUROFRESH PERÚ S.A.C., 2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:  
INGENIERA INDUSTRIAL**

**AUTORA:  
MARÍA CRISTINA VÁSQUEZ SILVA**

**ASESORES:  
ING. ALDO FELIPE LAOS BERNAL  
C.I.P. 20459**

  
 **Aldo Felipe Laos Bernal**  
Ingeniero Industrial  
CIP N° 20459

**Huacho – Perú**

**2021**

**PROYECTO DE TESIS**

**PROPUESTA DE MEJORA DEL SIG-SSO PARA REDUCIR LOS COSTOS DE ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA EUROFRESH PERÚ S.A.C., 2019.**

Elaborado por:

---

**Bach. MARÍA CRISTINA VÁSQUEZ SILVA**  
**TESISTA**

---

**Ing. ALDO FELIPE LAOS BERNAL**  
**ASESOR**

**PROPUESTA DE MEJORA DEL SIG-SSO PARA REDUCIR LOS COSTOS DE  
ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA  
EUROFRESH PERÚ S.A.C., 2019.**

Aprobada por:

---

**PRESIDENTE**

---

**SECRETARIO**

---

**VOCAL**

## **Dedicatoria**

A Dios y a mi familia por su  
fortaleza con un apoyo absoluto.

María Cristina Vásquez Silva

## **Agradecimiento**

A mi familia, por estar siempre apoyándome y sobre todo a mi hermosa madre que es mi inspiración para seguir adelante.

La autora

## Contenido

Asesor y Jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Contenido.....	vi
LISTA DE TABLAS .....	viii
LISTA DE FIGURAS .....	x
LISTA DE ECUACIONES .....	xi
LISTA DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	xv
Capítulo I: Planteamiento del problema.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema .....	5
1.2.1. Problema general .....	5
1.2.2. Problemas específicos.....	5
1.3. Objetivos De La Investigación.....	6
1.3.1. Objetivo general.....	6
1.3.2. Objetivos específicos .....	6
1.4. Justificación .....	7
Capítulo II: Marco teórico.....	8
2.1. Antecedentes de la investigación .....	8
2.2. Bases teóricas.....	16
2.2.1. Teorías de causalidad por accidentes. ....	16
2.2.1.1. Teoría de Dominó.....	16
2.2.2. SIG-SSO .....	18
2.2.4. Riesgos laborales .....	25
2.2.1.1 Tipos de riesgo .....	25
2.2.1.2 Accidente de trabajo .....	27
2.2.5. Costos por accidentes laborales.....	29
2.2.2.1. Elementos del Costo de Accidentes .....	31
2.3. Definición de términos.....	34
2.4. Formulación de hipótesis .....	37
Capítulo III: Metodología.....	39

3.1. Diseño de investigación .....	39
3.2. Tipo de investigación .....	39
3.3. Enfoque.....	39
3.4. Población y muestra .....	40
3.4.1. Población.....	40
3.4.2. Muestra estratificada .....	40
3.5. Operacionalización de variables e indicadores .....	41
Capítulo IV: Resultados .....	44
4.1. Diagnóstico de la Realidad Actual.....	44
4.2. Solución de la Propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso de la Empresa Eurofresh Perú S.A.C. ....	51
4.3. Análisis de costo/beneficio .....	73
4.4. Gastos de Seguridad.....	75
4.5. Beneficios de la propuesta de mejora del SGSSO.....	76
4.6. Evaluación económica de la propuesta de mejora del SIG-SSO .....	79
4.7. Resultados metodológicos.....	81
4.7.1. Contrastación de hipótesis .....	87
Capítulo V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones .....	93
5.1. Discusión:.....	93
5.2. Conclusiones: .....	95
5.3. Recomendaciones:.....	96
Capítulo VI: Fuentes de información .....	97
5.4. Lista bibliográfica: .....	97
5.2. Listas electrónicas: .....	99
ANEXO .....	100

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Accidentes laborales mortales ocurridos en el mundo .....	2
Tabla 2: Accidentes de tipo mortal x cien mil HH.TT en nuestro país .....	2
Tabla 3: Primas para seguros de compensación a trabajadores:.....	29
Tabla 4: tabla de distribución de la muestra .....	40
Tabla 5: Matriz de Operacionalización de variables e indicadores .....	41
Tabla 6: Consolidado histórico de número de accidentes del área de procesos. ....	44
Tabla 7: Pronóstico de cuasi - accidentes con regresión lineal simple.....	45
Tabla 8: Variación en porcentaje del número de accidentes .....	46
Tabla 9: Criterios de calificación de los lineamientos del sistema.....	47
Tabla 10: Evaluación del compromiso e involucramiento .....	47
Tabla 11: Evaluación de la política de sso .....	47
Tabla 12: Evaluación del lineamiento de planeamiento y aplicación. ....	48
Tabla 13: Evaluación de la implementación y operación.....	48
Tabla 14: Evaluación del lineamiento denominado evaluación normativa.....	48
Tabla 15: Evaluación del lineamiento denominado verificación .....	48
Tabla 16: Evaluación del control de información y documentos. ....	49
Tabla 17: Evaluación del lineamiento denominado revisión por la dirección .....	49
Tabla 18: Resumen de la evaluación del SIG-SSO en el área de procesos.....	49
Tabla 19: Lineamientos del SIG-SSO .....	50
Tabla 20: Inversión en señalizaciones interna en el área de proceso. ....	73
Tabla 21: Inversión para señalización externa de proceso. ....	74
Tabla 22: Inversión para mobiliario para el modulo .....	74
Tabla 23: Inversión para equipos para el modulo.....	75
Tabla 24: Inversión por capacitaciones .....	75
Tabla 25: Inversión en equipo de protección personal .....	75
Tabla 26: Días perdidos por accidentes y descansos médicos.....	76
Tabla 27: Días perdidos por accidentes y descansos médicos proyectados hasta el año 2023. ....	76
Tabla 28: Costos anuales por los días perdidos por accidentes y descansos médicos....	77
Tabla 29: Factores a controlar para la reducción de costos por accidentes. ....	78
Tabla 30: Reducción de costos por accidentes proyectado a 2023.....	78
Tabla 31: Costo anual por penalizaciones. ....	79

Tabla 32: Reducción de costos de multas proyectada a 2023. ....	79
Tabla 33: Los flujos netos de la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO. ....	80
Tabla 34: Información para el modelamiento de la investigación.....	82
Tabla 35: Escala de correlaciones .....	83
Tabla 36: Resumen de la mejora del sig-ssso - costos de accidentes laborales (X-Y) ....	83
Tabla 37: Resumen del modelo de la mejora del sig-ssso - costos de accidentes laborales (X-Y). ....	84
Tabla 38: Correlación del diagnóstico actual - costos de accidentes laborales (D1-Y) .	84
Tabla 39: Resumendel modelo del diagnóstico actual – costos de accidentes laborales (D1-Y) .....	85
Tabla 40: Correlación identificación de peligros y evaluación de riesgos – costos de accidentes laborales (D2-Y) .....	85
Tabla 41: Resumen de la identificación de peligros y evaluación de riesgos – costos de accidentes laborales (D2-Y) .....	86
Tabla 42: Correlacional del costo-beneficio – costos de accidentes laborales (D3-Y) .	86
Tabla 43: Resumen del modelo costo-beneficio – costos de accidentes laborales (D3-Y) .....	86
Tabla 44: r de Pearson (mejora del SIG-SSO y salud ocupacional –costos por accidentes laborales) .....	88
Tabla 45: r de Pearson (Diagnostico de actividades- costos por accidentes laborales ...	89
Tabla 46: r de Pearson (identificación de peligro, evaluación de riesgo y control- costos por accidentes laborales) .....	90
Tabla 47: r de Pearson (costo-beneficio - costos por accidentes laborales) .....	91

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sucesión del Domino .....	16
Figura 2. Parámetros de la OIT para un SIG-SSO. ....	19
Figura 3: Los costos directos de los accidentes.....	30
Figura 4: Diseño no experimental .....	39
Figura 5: Relación entre años transcurridos (x) y números de accidentes por año (y)...	45
Figura 6: Pronóstico de accidentes con regresión lineal simple.....	46
Figura 7: Diagrama de Pareto referido al Incumplimiento de los lineamientos del SIG-SSO.....	50
Figura 8: Recepción y almacenamiento del producto .....	60
Figura 9: Señales de Advertencia. ....	65
Figura 10: Señales de prohibición. ....	66
Figura 11: Señales de prohibición. ....	66
Figura 12: Señal de equipos de lucha contra incendios.....	67
Figura 13: Señal de evacuación y emergencia.....	67
Figura 14:Tendencia de días perdidos por accidentes y descansos médicos.....	76
Figura 15: Tendencia de costos por accidentes y descansos médicos. ....	77
Figura 16: Ubicación de r calculado en la prueba de hipótesis .....	87
Figura 17: Gráfica de correlación en Minitab .....	89
Figura 18: Gráfica de correlación en Minitab. ....	90
Figura 19:Gráfica de correlación en Minitab .....	92

**LISTA DE ECUACIONES**

Ecuacion 1: Indicador de vigilancia en proceso .....	27
Ecuacion 2: Indicador de severidad por accidente de trabajo. ....	2828
Ecuacion 3: Incidencia de accidentes de trabajo .....	2828
Ecuacion 4: Índice de prevalencia .....	2828
Ecuacion 5: Elementos del costo directo.....	32
Ecuacion 6: Tasa neta.....	32
Ecuacion 7: Costo total de seguro .....	32
Ecuacion 8: Población .....	40
Ecuacion 9: Cálculo del tamaño de la muestra preliminar ( $n_0$ ).....	40
Ecuacion 10: Cálculo del tamaño una muestra ajustada ( $n$ ).....	40
Ecuacion 11: Índice de frecuencia.....	69
Ecuacion 12: Índice de gravedad (I.G.).....	69

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	101
Anexo 2: Matriz IPER – Actual .....	102
Anexo 3: Nueva Matriz IPER.....	106
Anexo 4: Encuesta .....	107
Anexo 5: Jucio de experto .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo 6: Acta de reuniones.....	110
Anexo 7: Diagrama de proceso de palta.....	111
Anexo 8: Check-List de inspección de vehículos livianos .....	112
Anexo 9: Inspecciones internas .....	113
Anexo 10: Formato para Registro de Hallazgos detectados en inspecciones semanales y mensuales.....	115
Anexo 11: Registro de Equipos de Protección Personal .....	116
Anexo 12: Formato de Registro de Asistencia de Capacitación. ....	117
Anexo 13: Programa Anual de charlas de 5 minutos .....	118
Anexo 14: Formato de Auditorías Internas .....	121
Anexo 15 : Hoja de verificación de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.....	122
Anexo 16: Nivel de estimación del riesgo.....	123

## RESUMEN

**Objetivo:** Elaborar una propuesta de mejora del SIG-SSO que se relacione significativamente con los costos por accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019. **Método:** el diseño es no-experimental de tipo cuantitativo, transversal, con una población fue de 80 colaboradores y nuestra muestra fue censal resultando 20 personas. **Resultado:** realizar reportes mensuales de las verificaciones de los equipos, herramientas que se usan en las labores de trabajo y de los equipos de seguridad que se utilicen en la labor. Teniéndose como meta el cumplimiento del programa a un cien por ciento en conjunto con las no conformidades, con un costo de implementación en señalizaciones de S/ 1 534.78 soles, mobiliario S/ 13 450.00 soles, implementación de epps de S/ 19 250.00 soles, reduciendo los costos por accidentes de un ochenta por ciento siendo igual a S/ 15 015.90 soles. **Conclusión:** la implementación de la propuesta de mejora reducirá sus costos por accidente por en un cuarenta por ciento el primer año, cincuenta por ciento el segundo año, sesenta por ciento en el tercer año, setenta por ciento en el cuarto año y ochenta por ciento en el quinto año, los cuales equivalen S/.51,113.61 nuevos soles en la reducción de los costos por accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**Palabras claves:** riesgos laborales, cultura de prevención, sistema de gestión, beneficios, seguridad y salud en el trabajo y costos.

## ABSTRACT

**Objective:** To prepare a proposal for the improvement of the SIG-SSO that is significantly related to the costs due to work accidents in the process area of the company Eurofresh Perú SAC, 2019. **Method:** the design is non-experimental of a quantitative, transversal type, with a population was of 80 collaborators and our sample was census, resulting in 20 people. **Result:** make monthly reports of the verifications of the equipment, tools that are used in the work tasks and of the safety equipment used in the work. Having as a goal the fulfillment of the program to one hundred percent in conjunction with the non-conformities, with a cost of implementation in signage of S / 1 534.78 soles, furniture S / 13 450.00 soles, implementation of epps of S / 19 250.00 soles, reducing the costs for accidents of eighty percent being equal to S / 15 015.90 soles. **Conclusion:** the implementation of the improvement proposal will reduce your accident costs by forty percent in the first year, fifty percent in the second year, sixty percent in the third year, seventy percent in the fourth year, and eighty percent In the fifth year, which are equivalent to S / 51 113.61 nuevos soles in the reduction of costs due to work accidents in the process area of the company Eurofresh Perú SAC, 2019.

**Keywords:** occupational risks, culture of prevention, management system, benefits, safety and health at work and costs.

## INTRODUCCIÓN

El tema de investigación responde al nombre de: «PROPUESTA DE MEJORA DEL SIG-SSO PARA REDUCIR LOS COSTOS DE ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁREA DE PROCESOS DE LA EMPRESA EUROFRESH PERÚ S.A.C., 2019.». Es un tema muy sin duda de vital importancia en la actualidad, ya que en pleno siglo XXI, se busca velar por los Derechos Humanos de todo el ciudadano, siendo la vida un derecho fundamental y universal, en tal sentido se busca en gran medida que las entidades públicas y empresas privadas tomen las acciones pertinentes dentro del marco legal para evitar accidentes o muertes en los centros de trabajo debido a la falta de una política de prevención por parte de las autoridades. Siendo el objetivo de la investigación identificar de qué manera la propuesta de mejora del sig-ssso para reducir los costos de accidentes laborales en el área de procesos de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

A continuación, describiremos los tópicos de cada uno de los capítulos de la presente investigación.

Capítulo I, desarrollar la descripción el planteamiento del problema de investigación, es la descripción de la realidad problemática, donde se elabora el problema de la investigación, objetivos y justificación de la investigación.

Capitulo II, se desarrolla el marco teórico de la variable independiente y dependiente con sus respectivas dimensiones e indicadores.

Capitulo III, se desarrolla y expone la metodología tomada para la presente investigación, siendo esta un enfoque de investigación cuantitativa, tipo de investigación aplicada, nivel de investigación descriptivo correlacional y siendo el diseño no experimental.

Capitulo IV, presenta los resultados de la propuesta de mejora obtenidos de la empresa Eurofresh Perú S.A.C.,

Capítulo V, se menciona las conclusiones y recomendaciones de la propuesta de implementación recomendada para la reducción de costos de accidentabilidad en la empresa.

## Capítulo I: Planteamiento del problema

### 1.1. Planteamiento del problema

A nivel internacional en los países potencialmente avanzados como son Alemania, EE.UU., China, etc., los temas de sso ha incrementado a nivel de importancia puesto que es de vital importancia por sus factores para el funcionamiento correcto en las empresas como para el personal con un ambiente digno y seguro, para poder evitar así la pérdida de vidas humanas y de los productos que ayuden a generar valor agregado en los negocios.

Las estimaciones de la OIT, aproximadamente el cuatro por ciento del PBI internacional tiene que ser restado para temas de costes ya sean de modo directos o indirecto por causas de accidentes por trabajo, entre indemnización, gasto médico, daño en material, pérdida de ingreso y gasto por personal de reemplazo.

Se necesita demasiada información relevante, que puedan proporcione los responsables dar una solución a estas eventualidades, con el fin de proporcionar argumentos de preventivos necesarios. Esta información recopilada debe ser de carácter concisa u exacta.

La estimación de la OMS, cada término del año ocurre aproximadamente un millón de pérdidas humanas con relación al trabajo, doscientos cincuenta millones en accidente por laboral y ciento sesenta millones en casos de enfermedades relacionadas al trabajo por el mundo.

Los costos por cada año aproximadamente en enfermedades y accidentes laborales en nuestro país tienen un rango de 1% - 5% del producto bruto interno, el cual da un total de ciento treinta mil-millones de dólares. Se refiere que en conclusión un promedio de 1300 y 6500 millones de dólares por cada año.

Existen notificaciones por accidentes de trabajo registradas de un 95.75% relacionadas con accidentes de trabajo, 3.07% relacionadas con incidentes peligrosos, 1.1% referido con accidentes mortales y 0.14% en enfermedades ocupacionales.

A continuación, en la tabla número 1 se señala los accidentes mortales ocurridos a nivel mundial y en la siguiente tabla con numeral 2 señala los

accidentes ocurridos de tipo mortal x horas laboradas, las cuales se muestran en la siguiente página.

**Tabla 1: Accidentes laborales mortales ocurridos en el mundo**

	PEA	ATM	x100mil
China	737 060 000	90 012	12,5
EE.UU.	141 815 000	6 646	4,7
Brasil	83 243 239	14 894	17,9
Rusia	69 731 000	6 277	9,0
Alemania	39 966 000	1 108	2,8
Francia	26 384 671	731	2,8
Colombia	19 516 166	3 401	17,4
Canadá	16 266 500	1 037	6,0
Venezuela	11 194 779	1 736	15,6
Perú	82 71 366	1 564	18,9
Chile	5 948 850	303	5,1
Suecia	4 415 001	64	1,4
Panamá	1 889 422	184	17,3
Costa Rica	1 653 321	298	18,39

Fuente: Organización Internacional del Trabajo

**Tabla 2: Accidentes de tipo mortal x cien mil HH.TT en nuestro país**

Sector/año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Agrario	6,14	4,65	3,48	4,07	4,08	4,02	3,85	4,29	4,72	4,35
Industria	7,63	7,09	6,65	6,27	5,92	5,78	6,09	5,77	5,51	5,41
Minería	8,20	8,05	7,40	7,29	6,65	7,27	7,32	6,35	6,14	5,74
Construcción	17,6 1	15,30	16,43	17,45	1,76	17,05	17,04	15,64	14,53	13,18
Servicios	5,45	5,05	4,81	4,21	3,85	3,60	4,03	4,00	3,72	3,92

Fuente: Organización Internacional del Trabajo

Actualmente, la Empresa Eurofresh Perú S.A.C. se encuentra ubicada en la carretera Chancay – Huaral - Predio Rural Galeano 80 – kilómetro 1, dedicado al rubro de importación y exportación de legumbres, frutas y hortalizas en fresco.

Eurofresh Perú S.A.C., lleva un control de accidentes e incidentes por las áreas de acuerdo al reglamentado por la Ley peruana de SST, principalmente para evitar sanciones y posteriormente consecuencias económicas, pero no realizar una correcta investigación de accidentes detalladamente para determinar las causas raíz y ejecutar acciones correctivas. Adicionalmente no se determina los costos indirectos y directos generados por accidentes laborales.

Refiriéndose a los planes de entrenamiento o capacitación, se realizan mediante una programación, aun así, no se tiene un indicador que permita encontrar la efectividad de las capacitaciones realizadas en los operarios con la finalidad lograr en su totalidad el cumplimiento del objetivo de la empresa.

Al interior del área de procesos las señalizaciones referida a las vías de desplazamiento, informativos, prohibición, evacuación, dispositivos de lucha contra incendios, entre otros, es deficiente y algunos trabajadores desconocen su utilidad y el significado de muchas de ellas por lo cual se hace caso omiso a las advertencias y restándole valoración a su implementación, sin considerar que existen condiciones inseguras en el lugar de trabajo con riesgos altos de producir incidentes o accidentes de trabajo. Este tipo de eventos son propensos a su continuidad ya que como se mencionó con anterioridad no se analizan dichas situaciones con profundidad ni se toman las medidas más adecuadas para poder evitarlas.

Las razones descritas en la Empresa Eurofresh Perú S.A.C. y específicamente en el Área de Procesos, son suficientes para entender que el SIG-SSO, tiene que ser constantemente sometido a acciones de mejora progresiva a fin de minimizar y eliminar situaciones de riesgo que podrán ocasionar accidentes con pérdidas económicas para la Empresa.

La presente investigación consiste en el reconocimiento de la situación actual de la empresa, de los temas en sso para Eurofresh Perú S.A.C.; por medio de una descripción precisa del proceso, el recurso humano, y sobre todo las labores que se ejercen.

Se recopiló datos sobre las bases teorías, el cual se presenta la información obtenida de manera precavida, el cual debe de ser analizada con cautela la variabilidad de estos resultados obtenidos, con la finalidad de extraer de forma significativa los conocimientos para investigado.

Por la orientación: Investigación Aplicativa.

Por el diseño: No experimental - Correlacional

La propuesta de mejora del SIG-SSO es fundamenta por un estudio previo realizado el cual presentan un nivel de incumplimiento de un 75% de su sistema. Estas tendencias se originan por las siguientes faltas como:

Control informativo y documentario

Revisión por parte de la dirección

Involucramiento y compromiso del personal.

Para la elaboración de la tal propuesta también se va a considerar los lineamiento y bases en los cuales se estructura del SIG de Eurofresh Perú S.A.C., el cual se orienta a la implementación de actividades preventivas, motivacionales, capacitaciones y el desarrollo personal, con la misión de poder minimizar y tener el manejo los riesgos que se encuentren, el cual origina los accidentes y los daños materiales en Eurofresh Perú S.A.C.

Por medio de la mejora del SIG-SSO se lograr alinear con las normativas nacionales e internacionales con la finalidad de mantener la mejora continua. La normativa peruana en ciertos aspectos se basa en las leyes internacionales.

Los costos para los presupuestos de mejoras y por ende los beneficios que se generaran son basados en la infraestructura, los EPP, capacitaciones al personal y los implementos de seguridad que cada uno.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

Dentro de la carencia encontrada en Eurofresh Perú S.A.C., que se plantea como solución realizar una Propuesta de mejora para el SIG-SSO que afecten al área de proceso, que a su vez se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales. Siendo el planteamiento del problema principal de la siguiente forma:

¿En qué medida la propuesta de mejora del SIG-SSO se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

El enfoque de estos problemas específicos se realiza con la finalidad de ir comprobando paso a paso que hay una relación entre las variables, afectando una a otra. Los problemas establecidos son:

¿De qué manera un diagnóstico actual de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019?

¿De qué manera la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz IPER de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019?

¿De qué manera el costo-beneficio que representa la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los en los

costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019?

### **1.3.Objetivos De La Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Por el problema más relevante encontrado en Eurofresh Perú S.A.C. son los costos por accidentes laborales, se plantean el objetivo fundamental con la acción de brindar una opción de solución que pueda revertir el estado actual, teniendo la necesidad de lograr un vínculo que se origina entre las variables de mejora del SIG-SSO y costos. Así mismo, es importante plantear el objetivo el cual permitirá brindar una propuesta de mejora para la empresa Eurofresh Perú S.A.C. En ese sentido se ha planteado el siguiente objetivo:

Elaborar una propuesta de mejora del SIG-SSO que se relacione significativamente con los costos por accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Estos son propuestos con la finalidad de comprobar que los componentes de la elaboración de requisitos de manera material se relacionan directamente con la productividad o su incremento.

Realizar un diagnóstico actual de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz IPER de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente

con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

Evaluar el costo-beneficio que representa la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

#### **1.4. Justificación**

La importancia que tiene el presente estudio se debe a que no se tiene en cuenta los riesgos laborales que podrían sufrir los trabajadores, y aun no se incorporan ninguna ley o medidas de prevención para la seguridad de ellos.

Es por ello que se quiere evaluar los riesgos laborales en actividades administrativas, para poder reducir los costos de seguridad en los trabajadores.

La siguiente investigación permitirá un análisis real del estado en que se encuentra empresa, originando las eventualidades de incidentes o accidentes laborales u enfermedades profesionales de dan como resultado la condición del entorno laboral, con una visión por parte de la productividad; que permita una intervención de calidad para la vida del personal que trabaja en la empresa, así mismo para el proceso de producción, incorporando las bases de un SIG-SSO acorde a los estándares legales.

Complementando las leyes peruanas con forme al Decreto Supremo 009-2005-TR., establece de forma obligatoria un control y la minimización de las eventualidades de riesgos de trabajo, fundamentando la responsabilidad indiscutible por parte del empleador.

Es por ello, que se proyecta especialmente a la parte de la ingeniería industrial como guía en la parte empresarial, es recomendable la investigación de estos acontecimientos combatiendo así el aumento de los riesgos e integrando

la responsabilidad social con protección en el trabajo, a fin integrar una cultura de prevención para Eurofresh Perú S.A.C.

## Capítulo II: Marco teórico

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Los acontecimientos relacionados con el tema de SIG-SSO en empresas productivas, no le brindan mayor importancia, pero en los últimos años se busca estudiar el inicio y la inclusión de los accidentes laborales como tema de medidas de prevención, siendo precisar que es mejor prevenir que después estar lamentando, es por ellos que se tratar de evitar las pérdidas ya sean vidas humanas y a nivel económico.

La información encontrada es a base de un nivel nacional y mundial, se constata en tesis para el grado, con relación a la exposición, las cuales encontramos a continuación:

- i. Rommel (2011). *Metodología para la implantación de un SG en Riesgo Laborales en el departamento de Tecnología del Grupo TVCable en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, Ecuador.*

Plantea como objetivo:

Crear un método de implantación de un SG en temas de prevención laborales, con requisitos de la normativa NTE-INEN-OHSAS 18001:2007 en el proceso de lograr un servicio de calidad para internet, telefonía, transmisión y telefónicos por cable para el departamento de tecnología del Grupo TVCable.

Obtuvo como conclusión:

El área de tecnologías es muy indispensable para la implementación del SG en prevención de riesgos laborales, en la premisa funcional obtener una mejor producción con mejores costos por medio de la sso.

- ii. Valverde (2011). *Propuesta de un SG de SSO para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara departamento de Lima, Perú.*

Plantea por objetivo:

Comprometer a los empleadores con el SG-SSO, el cual sería el principal objetivo a realizar, pues el dominio y la integración de las decisiones que se tomen son esenciales para el progreso; por tal motivo un modelo a perseguir por parte de la organización. Con su consignación, se efectuará la concientización para los trabajadores con su importancia de reducir y minimizar los peligros.

Obtuvo como conclusión:

El IPER incluirá información actual del entorno del lugar de trabajo principalmente las medidas de decisión a tomar para mejorar la condición y controlar el origen de los sucesos de peligro, contando la prioridad que su desarrollo sea con un grupo el cual tenga conocimientos de los procesos y las valoraciones que sean acordes en las decisiones para la acción en los riesgos predominantes logrando su reducción.

- iii. Carrasco (2012). *Propuesta de implementación de un SGSST en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos, Lima, Perú.*

Tiene como objetivo principal: “La incorporación de medidas abre paso al cumplir la norma legal, por ello requiere incluir parámetros externos con temas de sso, el cual genera que una empresa se pueda posicionar en primer lugar en aspectos preventivos”.

Concluye que: “La gerencia se involucre con su compromiso en incorporación de un SG-SST, mostrando su responsabilidad empresarial en la búsqueda del cumplimiento de bases legales”.

- iv. Delgado (2012). *Optimización del SG-SSO en la planta de azúcar de la empresa Agroindustrial Paramonga S.A.A, Lima, Peru.*

Plantea como objetivo: “Minimizar el grado de accidentabilidad y como consecuencia la reducción de costos”.

Concluye que: “La producción del personal en las plantas de azúcar mejoró significativamente luego que se implementó y logró el mejor manejo de su SG-SSO minimizando la cantidad de accidentes”.

Buenaño & Lajenes (2010). *Diseño de un SG-SSO para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la norma OHSAS 18001:2007 para el año 2010,*

Tiene como objetivo: “El diseñar un manual de SSO, el cual se relaciona con el SIG-SSO, y el cual se quiere reducir e incluso su eliminación de los riesgos.

Concluye que: “Tiene que cumplir con las legales y una perfecta proyección de los parámetros con temas de seguridad, los trabajadores pueden presentar cierto nivel de confianza con una mejora en la parte de calidad de integración de vida dentro su entorno seguro”.

- v. Yandún (2011). *Diseño de un SG-SSO - Modelo Ecuador para una entidad financiera con énfasis en el factor de riesgo psicosocial*, de la Universidad Internacional de SEK, Quito, Ecuador.

Plantea su objetivo:

El diseño de un SG-SSO, con el fin de la mejora de la parte de SSO, con un enfoque de identificar y medir el factor de riesgo psicológico que perturben la tranquilidad del colaborador.

Obtuvo como conclusión:

Crear un sistema para Auditorías de riesgo de trabajo, revelando el cumplimiento en materia para la prevención apenas es de un 6,85%, el cual proporciona la información de que no hay un modelo de SG, el cual cumpla con la legislación.

- vi. Cortéz (2009). *Prevención de riesgos laborales en las enseñanzas universitarias españolas y su integración en los estudios de ingeniería*, de la Escuela Politécnica De Valencia, España. Tiene como objetivo principal: “Plantea la integración de una medida de

prevención en temas de riesgo laboral con aprendizaje para la comunidad universitaria, no solo como asignatura, sino también integrarlas en otras asignaturas de contenido tecnológico”.

Concluye que: “La aprobación de establecer la estructura de enseñar la asignatura de prevención de riesgo laboral en postgrado”.

Las tesis relacionadas a costos son:

- i. Pérez (2007). *SGSSO aplicada a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico*, de la UNI, Lima, Perú. Tiene por objetivo principal: “La disminución de los índices de accidentabilidad leves y como consecuencia los índices de accidentabilidad mortales que generan altos costos para la empresa contratistas”.

Obtuvo como conclusión que: “La disminución de los índices de accidentabilidad leves y como consecuencia los índices de accidentabilidad mortales empleando la norma 18001:2007, que redujo un 15% de costos de días perdidos por accidentes y un 85% de incidentes”.

- ii. Rommel (2011). *Método para la implantación de un SG de Riesgo Laborales del departamento de Tecnología del Grupo TVCable*, en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, Ecuador.

Plantea como objetivo:

Crear un método de implantación de un SG en temas de prevención laborales, con requisitos de la normativa NTE-INEN–OHSAS 18001:2007 en el proceso de lograr un servicio de calidad para internet, telefonía, transmisión y telefónicos por cable para el departamento de tecnología del Grupo TVCable.

Obtuvo como conclusión que: “Obtuvo como conclusión que un SG de prevención de riesgo laboral permite controlar los riesgos laborales, así mismo también reduce los costos por el tiempo de inproductividad y otros costos asociados a estos”.

- iii. Yandún (2011). *Diseño de un SG-SSO - Modelo Ecuador para una entidad financiera con énfasis en el factor de riesgo psicosocial*, de la Universidad Internacional de SEK, Quito, Ecuador.

Plantea como objetivo:

El diseño de un SG-SSO, con el fin de la mejora de la parte de SSO, con un enfoque de identificar y medir el factor de riesgo psicológico que perturben la tranquilidad del colaborador.

Obtuvo como conclusión: “La necesidad de incorporar el Modelo Ecuador ya que se reducirán costos por accidentes, ausentismo, y además incrementa la productividad y cumplimiento de los objetivos empresariales”.

- iv. Valverde (2011). *Propuesta de un SGSSO para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara*, de la UPCA, Lima, Perú. Tiene como objetivo principal: “Encontrar una oportunidad para mejorar y disminuirlas causas indeseables de peligro”.

Obtuvo como conclusión que: “Los accidentes y enfermedades laborales se generan 50 mil soles en indemnizaciones abonadas anualmente, junto con otros costes indirectos.

- v. Cardillo (2013). *SSO del mercado municipal de la cabecera del departamento de Retalhuleu*, de la Universidad Rafael Landívar, Guatemala, Guatemala. Tiene como objetivo principal: “Establecer de qué forma se aplica la SSO en los mercados municipales”.

Obtuvo como conclusión:

La SSO no es principalmente la parte de una organización, sino se convierte en la parte tecnológica, social y formas de supervisión obligando a que los administradores se preocupen la disminución de costos por accidentabilidad.

- vi. Pérez (2013). *SSO laboral aplicada a las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango*, de la Universidad Rafael Landívar, Guatemala, Guatemala. Tiene como objetivo principal: “Determinar la aplicación de acciones de sso e higiene en empresas departamento de Quetzaltenango en temas de construcción”.

Obtuvo como conclusión: “Los gastos económica por cancelación de pedido, mermas, retrasos e incumplimientos que causan causadas del accidente”.

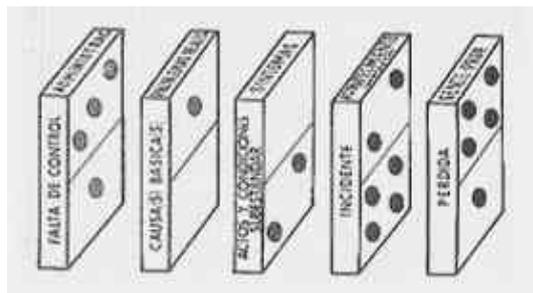
## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Teorías de causalidad por accidentes.

#### 2.2.1.1. Teoría de Dominó

Según W. H. Heinrich (1931), determina esta teoría como un “efecto dominó”, considerando el 88.00 % de la tasa de accidentabilidad son provocadas por acciones peligrosas realizadas por los trabajadores, los 10.00% restante son provocadas por el lugar de trabajo y por último 2.00 % son provocados por eventualidades diversas. Heinrich planteo que existen cinco factores que conllevan a que ocurra un accidente, para ello uno por uno reaccionaria en consecuencia del anterior de forma semejante como las fichas del domino, que su caída es una tras otra.

Cada factor depende del factor anterior.



**Figura 1: Sucesión del Dominó**

Fuente: INSHT - España

La frecuencia de la situación que logra desencadenar los incidentes se explica haciendo un análisis del resultado, en este caso con la última pieza del dominó, se considera como una pérdida ya sea humana, monetario o de infraestructura.

- a. **Perdidas / costos:** cuando los accidentes ya se han realizado, se encuentra las pérdidas a los bienes y al recurso humano. La información

obtenida por los accidentes se evalúan conforme a lesiones por trabajador y daños a los bienes.

- b. **Accidente:** sucede cuando existe contacto con alguna fuente que proporcione energía, sobre límite de capacidad del cuerpo humano o algún tipo de estructura el cual provoque los gastos en una organización.
- c. **Causas inmediatas:** estos eventos son causados por accidentes las cuales se puede tener control obteniendo su minimización. Los actos que realizan los trabajadores y su entorno tienden a hacer inestables y subestándares.
- d. **Causas reales:** cuando se intenta corregir las acciones y la condición subestándares son los provocadores de accidentes mortales y leves, solo se llega a corregir las acciones inmediatas, pero no se llega a encontrar el origen del problema. El origen de estas acciones son los problemas reales el cual designa el factor de trabajo, explicando la razón porque el trabajador no realiza sus labores acordes a los parámetros establecidos.
- e. **Falta de supervisión:** este último factor es el primordial causante de la caída de la secuencia de las piezas del domino, por la falta de supervisión y control, el cual es parte fundamental de toda organización que la establece la parte administrativa con la función de planificación, liderar, controla y coordina.

Al no tiene un programa de capacitación y entrenamiento, los operarios no tendrían idea de cómo realizar sus labores disminuyendo su productividad, también al no tener asignado el lugar de trabajo para el personal no se tendría en conocimiento sus aptitudes tanto físicas como psicológicas, donde la probabilidad de enviar a un trabajador a un puesto donde no se pueda desenvolver cómodamente.

Los supervisores tienen la idea de no confiar en un programa de capacitaciones, es el motivo del retrasan en el trabajo correctamente desencadenado la primera caída del domino, que conlleva la caída de las

otras piezas. Estas situaciones o eventualidades son de responsabilidad de la parte administrativa de las empresas, que tienen la obligación de tener un compromiso de responsabilidad social con sus trabajadores dándoles herramientas conceptuales para el desempeño de sus funciones y seguridad.

### **2.2.2. SIG-SSO**

OHSAS 18001: 2007 (2007) señala:

#### **2.2.2.1. Sistema de Gestión**

Se considera un modelo estructural generado para gestionar un desempeño de calidad en la organización, que debe de contar con bases establecidas y procedimientos. Con los sistemas de gestión se llega a resolver los problemas predominantes de toda organización incrementando la productividad.

#### **2.2.2.2. Seguridad integral**

Determina la etapa real de los niveles de riesgos y bases legales parámetros, por el desarrollo socio-económico y político en el que vivimos. Se tiene de incorporar una cultura de prevención integrado con la seguridad integrada.

Es la transformación de dimensiones y la disponibilidad de demás de seguridad, por medio de variables que están conformados por la protección, seguridad e higiene industrial, permitiendo la conservación de la responsabilidad social con parámetros de protección que conserven la integridad de sus trabajadores e instalaciones ya sean generados por algún tipo de peligro o por errores humanos.

### 2.2.2.3. SGSSO

Es parte de un sistema de gestión para las organizaciones, definiéndose como un conjunto de factores que se encuentran relacionados con el objetivo establecer parámetros de seguridad como políticas y sus objetivos, que están relacionados con el bienestar social, con el principio de generar conciencia con el personal mejorando mayor calidad de vida, poniendo a las empresas como competitiva en el mercado.

La OIT, establece los parámetros sobre un SIG-SSO.



**Figura 2. Parámetros de la OIT para un SIG-SSO.**

Fuente: Cortés (2005).

Al analizar un SIG-SSO, se puede llegar a encontrar factores que se relacionan con la calidad y producción por:

**Efectividad:** mediante un SIG-SSO a través de los principios y objetivos propuestos, los cuales tienen que estar bajo una evaluación constante para lograr la mejora continua respecto a las acciones y condiciones de trabajo que son sometidos los trabajadores.

**Eficiencia:** a través de un SIG-SSO, empleando los recursos necesarios, llegando a la mejora de la capacidad del trabajo para el personal disminuyendo el nivel de riesgo de las condiciones de trabajo.

Eficacia: mediante un SIG-SSO se obtendrá un desempeño satisfactorio posicionando a las empresas como competitivas a vista de los clientes.

#### **2.2.2.4. Normativa Técnica OHSAS-18001**

La normativa de Occupational Health and Safety Assessment Series, son parámetros mundiales que se aplica en la sso; que está conformado por: 18001-18002, basándose en la normativa British Standard 8800. Es aplicable para cualquier sso. Esta normativa no solicita ningún requisito previo, y es acoplable a toda clase de tamaño de una empresa sin importar sus ubicación geográfica o tipo de cultura.

#### **2.2.2.5. Factores del SIG según la normativa OHSAS-18001:2007**

Todos los SG consideran etapas o elementos para su desarrollo, presentándose a continuación:

- a. Requisito general:** como requisito normativo se debe de contar documentación, la cual se debe de implementar, mantener y mejorar de forma sistemática definiendo los alcances de mejora de calidad en parte de bienestar social.
- b. Política de SSO:** la alta dirección de una organización tiene la obligación establecer parámetros con un apolítica en temas sso, aceptando su compromiso de cumplimiento y tomado en cuenta las leyes vigentes, los niveles de riesgo y peligros existentes, poniéndolo en conocimiento de todo el personal.
- c. Planificación:** en esta parte es el cómo va a influir en la mejora del SIGSSO, evaluando los resultados de la política en su reconocimiento por parte de los trabajadores y el funcionamiento de la misma.

- d. **IPERC:** toda organización tiene que detectar y reconocer para la permanencia del iperc de tal modo se implemente medidas de control necesarias, que estén incluidos en los objetivos y de forma documenta.
- e. **Requisitos legales:** cada organización tiene que establecer sus procedimientos acordes a las leyes vigentes, cumpliendo con las actividades que se realiza y los tiempos reales que lleva a los trabajadores en realizar su labor ya sea de servicio o de producción.
- f. **Objetivos y programas.**

**Objetivos:** tiene que ser medibles y factibles con coherencia relacionado a la política de sso. El cual debe de estar documentado y publicado con la aprobación de la alta dirección.

**Programa:** cada organización se debe a la implementación y mantener un programa de objetivos medibles, los cuales deben ser analizados de una forma crítica para un mejor ajuste hacia la realidad de la organización.

- f. **Implementación y funcionamiento:** esto se puede realizar a través de la identificación de todas las medidas necesarias tales como la identificar quien será la autoridad y sus responsabilidades, la comunicación de las funciones y el reconocimiento de los miembros, el cual tiene que tener la participación de toda la organización, manteniéndose con un registro sistemáticos.
- g. **Funciones, responsabilidades y autoridad:** se tiene que especificar las responsabilidades y por consecuencia cuáles serán sus funciones de las autoridades responsables y se harán cargo de los temas de sso.
- i. **Formaciones, toma de decisión y competencias:** a través de capacitaciones o campañas se debe de concientizar a sus

trabajadores sobre los peligros que están expuestos, poniendo en conocimiento que se tiene registros y procedimientos de trabajo seguro.

- j. Consulta y comunicación:** cada organización tiene que hacer llegar a sus trabajadores cuáles serán sus tareas de trabajo poniendo en conocimiento del peligro y riesgo al cuál se encuentran expuestos, mediante procedimientos, políticas, etc.
- k. Documentación:** la parte administrativa de cada organización como la alta dirección tiene que tener la información de los elementos principales del SG tales como, política, objetivos, procedimiento e instructivos.
- k. Registros documentarios y dato:** la organización tiene que estar en constantes control de la parte documentaria y actualizar a leyes más recientes, bajo la aprobación de los responsables del SIG-SSO.
- l. Preparación y respuestas ante emergencias:** toda organización o empresa tiene la obligación de crear mecanismos de prevención ante eventualidades inesperadas ya sean de forma natural o fortuita generando daños, es por eso que se tiene un plan de emergencia para cada posible eventualidad de desastres que ocurran en la compañía.
- m. Validación y acción correctiva:** los actos de corrección se realizan a través de una inspección o verificación de las posibles carencias del sistema para obtener la mejora progresiva.
- n. Seguimiento y medición:** las empresas deben de realizar una programación de seguimiento, la cual puede medir de forma periódica el desempeño del SSIG-SSO.
- o. Evaluación del cumplimiento legal:** cada organización debe de realizar la implementación y el mantenimiento de los

procedimientos que se han establecido de tal manera se cumpla con los requisitos legales que se puedan aplicar.

- p. Auditoria:** cada organización debe de tener un programa de cumplimiento de auditorías, el cual determinara el cumplimiento y la disposición que se planteó para la realización y la conservación de la seguridad.
- q. Revisión por la dirección:** al ser sometida a todo tipo de control o auditoria tiene que estar documentada y poner en conocimiento los resultados obtenidos, con el propósito de que se evalúen o reformular las acciones de corrección que se aplican para los riesgos y peligros encontrados, con el objetivo de tener un atención o estadista de eventualidades a controlar.

### 2.2.3. Programa de prevención de riesgos

Álvarez Heredia (2007) señala:

Que los peligros que se puedan encontrar en una organización son eventualidades que al ser descubiertas ya no pertenecen a la parte de seguridad o de la salud, sino al criterio de cada persona y del tipo de supervisión que entregue para cada actividad laboral; por ejemplo cada personal tiene que tener en conocimiento los peligros que tiene al realizar una tarea, por ende tiene que contar con los equipos de protección para realizar sus valor pero ese personal tiene la elección de usarlo o no dependiendo del estado mental que se encuentre.

- a. El método analítico:** es el estudio de la medición de los riesgos de forma sistemática con cálculos de probabilidad, condiciones de trabajo y los costos que benefician a la minimización de los riesgos; este

método no está comprendidos de cálculos sino de análisis.

**Análisis de accidentes:** se realiza cuando un accidente o incidente ya ha ocurrido, es decir y ha sido demasiado tarde ya ser evitado, teniendo como resultado un accidente ya ocurrido con el valor de no vuelva a suceder a futuro.

#### **Análisis de modos de falla y efectos**

Los riesgos pueden tener muchos orígenes por ellos que se debe de realizar una identificación de peligro y riesgos de forma que se enlacen todos los posibles orígenes con la probabilidad de ocurrencia.

#### **Diagramas espina de pescado**

Con este método se trata de encontrar todos los elementos que con llevan a que ocurra un accidente y cuáles son las medidas que seguridad que no se tomaron en cuenta, principalmente nos sirve para detectar la relación de causalidad con la probabilidad de ocurrencia.

Ministerio del Empleo y Seguridad Social (2010) señala:

Las prevenciones de los riesgos ocupaciones, son el principal motor de cada empresa, se entregará a un SIG, estableciéndose en un conjunto de acciones y planificaciones de forma jerárquica a través de parámetros legales, planificado métodos preventivos.

Los planes deben reflejar en los documentos conservando una disponibilidad de autoridad de trabajo, respecto a la parte de saneamiento y trabajadores, incluyendo las dimensiones de las organizaciones como:

- Los datos reales al rubro que se dedica una compañía, cantidad de trabajadores, acción preventiva ante las amenazas.
- Identificación del método y el establecimiento bajo la ley de seguridad a la cual estará sujeto a seguir, los cuales tiene que estar incluidos en la política, objetivos, recursos, alineándose a las herramientas de corrección como materiales y equipos de prevención.

#### **2.2.4. Riesgos laborales**

Según Mesa de Diálogo Social (2000):

Existentes diversas empresas las cuales cumplen con los lineamientos de prevención con recursos necesarios constituyendo sus servicios de manera segura a vista de sus clientes y proveedores internacionales y nacionales.

Bajo un nuevo enfoque en cuestión de vigilancia en temas de salud de los operarios son los siguientes:

Con realizar pagos de seguro social estarían cubriendo las multas a las que estarían sometidas sino lo realizaran, pero para los trabajadores es pérdida de dinero al no hacer uso de este tipo de seguro y no ser usado.

##### **2.2.1.1 Tipos de riesgo**

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (2000) señala:

- **Riesgo psicosocial:** estos riesgos perjudican el estado anímico de los trabajadores condicionándoles enfermedades ocupacionales tales como estrés, reacciones al musculo esquelético, los cuales que originan en el entorno y trato laboral entre el empleado y empleador.
  
- **Riesgo biológico:** este riesgo se origina al ambiente de trabajo provocando alergias, intoxicación provocados por una bacteria, virus, toxinas, etc.
  
- **Riesgo eléctrico:** el uso eléctrico es usado por la todas las empresas las cuales deben de contar con un plan de prevención en temas eléctricos ya que son originados por sobrecargas, conexiones mal realizadas o incluso el uso excesivo de un equipo electrónico.
  
- **Iluminación:** se origina por la mala distribución de iluminación ya se por fala o excesiva provocando posturas forzadas, inflamación visual, etc.
  
- **Microclima:** se refleja al bienestar del entorno de trabajo ya se por las temperaturas no tan excesivas de frio o de calor, exceso de vientos
  
- **Ruido:** con un eso de ruido se debe de contar con protección auditiva y mediciones de tiempo que están expuestas las personas; las consecuencias ante este riesgo es la pérdida de audición.

- **Esfuerzo físico y postural:** este riesgo se manifiesta mediante dolores musculares, cansancio, fatiga, etc.; es por ellos que se trata de incorporar los descansos o pausas por cada dos horas de trabajo de cinco minutos.

### 2.2.1.2 Accidente de trabajo

Según Asfahl & Riesk (2007):

Define a los accidentes como un evento involuntario, que es manifestado por un peligro no detectado, el cual retrasa productividad y distorsiona la eventualidad del trabajo normalmente ejecutado. citando las dos siguientes causas:

**Condición insegura:** son las circunstancias del entorno de trabajo siendo de forma insegura para los trabajadores.

**Acto inseguro:** son las actitudes o acciones del personal de trabajo que desencadena la eventualidad de un accidente.

### 2.2.1.3 Tipos de indicadores

- Indicador de vigilancia en proceso:** mide los logros alcanzados durante si implementación y la eficiencia.

$$IVRO = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Inspeccion realizada}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Inspeccion Programadas}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

- b. indicador de severidad por accidente de trabajo:** son los días desperdiciado con accidentes durante el tiempo de trabajo y las horas hombre en promedio.

$$\text{ISAT} = \frac{\text{N}^\circ \text{ días que se pierden y cargados en el año}}{\text{N}^\circ \text{ Total de Inspeccion Programada}} \times 100 \dots (2)$$

- c. Incidencia de accidentes de trabajo:** magnitud de las eventualidades que permitirán la prevención y reducción de accidentes.

$$\text{IAT} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Accidentes}}{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores en el area}} \times 100 \dots (3)$$

- d. Índice de prevalencia:** determina las magnitudes y enfermedades por área de trabajo.

$$\text{IP} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de enfermos}}{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores del sector}} \times 100 \dots (4)$$

- e. Indicador de severidad:** es el % de tiempo estándar y el total de horas de trabajo perdidas sobre el total de horas trabajadas por 100.

- f. Índice de frecuencia por ausencia:** es el número de situaciones por motivos de salud durante el último año x 200 mil entre hh.hh. que se han programado en el mismo tiempo.

- g. Índice de frecuencia:** son los números de eventos reportados entre las horas hombre trabajadas.

- h. Porcentaje de tiempo perdido:** es el número de días desperdiciados por cien / el número de días programas al mismo tiempo.

- i. Incidencia:** es el número total de ausencias por las enfermedades en el mismo tiempo sobre el total de población por cien.

### 2.2.5. Costos por accidentes laborales

Según Asfahl & Riesk (2007):

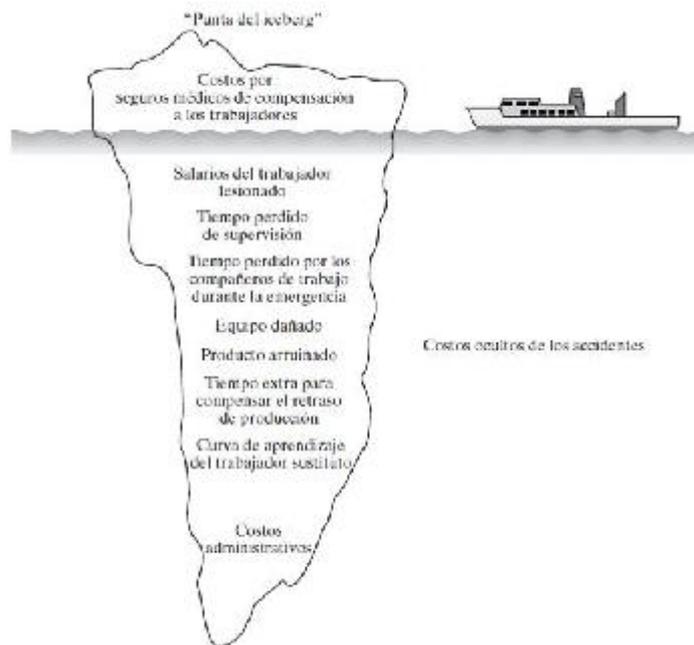
Resume los costos ocultos de las siguientes formas:

1. **Costo por salario pagado al tiempo perdido al trabajador por lesiones:** estos costos se emplean por el trabajo detenido para la ayuda posterior al accidente, tiempo perdido por reparar un equipo malogrado por algún accidente ocurrido.

**Tabla 3: Primas para seguros de compensación a trabajadores:**

Código	Descripciones	Tasa WC según la nómina en %
8039	Tienda por departamento	2,91
2003	Pastelería o panaderías	4,40
2883	Manufacturas en gabinetes	6,92
8829	Enfermería	4,25
5022	Enladrilladores	10,14
5645	Carpintería	18,86
5551	Entechadores	29,53

Fuente: Tasas de riesgos asignado en el 2002 para Arkansas.



**Figura 3: Los costos directos de los accidentes.**

Fuente: (Institution, 2007)

2. **Costo por daños a los equipos:** son los daños a los equipos de trabajo, que no ocurren frecuentemente pero también se incluye en coste por reposición del equipo en su ubicación afectando el valor actual del equipo.
3. **Costo por sueldo pagado por los tiempos perdidos por las lesiones un trabajador, que son los pagos por indemnización:** estos pagos están establecidos a las leyes por el tiempo perdió.
4. **Costos adicionales al tiempo extra que se requiere por un accidente de trabajo:** son los costos extras que se emplea para lograr los objetivos del día ya sean los salarios del personal, los cargos de servicios.
5. **Costos pagados por sueldo por supervisión en el tiempo que se requiere por actividad del cumplimiento:** es la meta de satisfacer los costos cargados ya sean los sueldos a pagar a los empleados por el tiempo perdió a consecuencia de los accidentes.
6. **Costo de enseñanza a un nuevo trabajador:** este ocurre cuando el nuevo trabajador que incresa a sustituir a otro,

solo las primeras semanas producía un cincuenta % en promedio del trabajador lesionado.

7. **Costo asumido por la empresa que son incluidos por el seguro social:** este costo es el servicio médico aplicado en la empresa es decir los primeros auxilios.
8. **Costos diversos:** son los costos de menor carácter, los cuales son las actividades a corregir mediante una investigación, informe de accidentes, perdida de contratos o desprestigio de la imagen de la empresa.

### 2.2.2.1. Elementos del Costo de Accidentes

Según H. W. Heinrich (Travellers Insurance Company): citado por Ramírez (1996):

Los costos por accidentes se determinan en principios por gastos ocasionados por diferentes factores que conforman el sistema que son dos clases de costos:

#### 1. Costos directos

Son los costos que de forma precisa se encuentran en las facturaciones contables, en síntesis, el indiscutible entendimiento, que se representa con la siguiente clasificación:

- Accidentes con lesiones, con este se puede calcular la frecuencia y la gravedad.
- Accidentes que producen daños a materiales u objetos.
- Accidentes en conjunto que dañan propiedades de la empresa y a trabajadores.

**Elementos del Costo Directo:**

Son estimaciones de responsabilidad social, calculables con un riesgo particular que se establece.

El porcentaje en bruto se halla con la siguiente relación:

$$= \frac{\text{Costos de riesgos} \times 100}{\text{Salario sometido a cotización}} \dots\dots\dots (5)$$

La tasa neta se halla a través de:

$$= + \dots\dots\dots (6)$$

Donde:

**Mt:** gastos por disminución del profesional o gastos por mejora de gestión.

Estos beneficios de costos por accidentes no pueden ser menores al salario mínimo establecidos por la ley.

Este tipo de casos se dividen en 2 formas:

Luego:

**Costo total de seguro 7**

$$a = t + sd \dots\dots\dots (7)$$

Dónde:

**a:** Costo de seguro total

**t:** Cotización del seguro en tasa.

**sed:** Sueldo por días.

## **2. Costo indirecto, ocultos o no asegurados.**

Hernández (2005) afirma que:

Son los gastos adicionales que se brinda por accidentes laborales que no son cubiertos por seguro social o no son registrados en las facturas y son menos visibles pasando desapercibidos que se originan en los conceptos siguientes:

- Costos por tiempo perdido por personal accidentado.
- Costo por tiempo perdido por los supervisores o personal administrativo para brindar los primeros auxilios o las atenciones adecuadas, también se incluye el tiempo de investigación.
- Costo por tiempo que se emplea por la atención médica en la empresa.
- Costo de salario al trabajador por su tiempo de descanso por el accidente, sin brindar productividad en la empresa.

## **3. Costos no económicos:**

Estos costos no es el único que provoca las ocurrencias de accidentes, también se consideran las incapacidades que tiene del trabajador como:

Incapacidad temporal: son las lesiones que tiene una duración de un tiempo determinados las cuales no tienen consecuencias físicas sobre el trabajador.

Incapacidad permanente parcial: son las lesiones que dejan al trabajador con consecuencias físicas visibles,

pero con habilidades para la incorporación a sus labores.

Incapacidad permanente absoluta: son las lesiones que dejan al trabajador incapaces de realizar algún sobre esfuerzo retirándoles del comercio laboral.

## **2.3. Definición de términos**

### **2.3.1. Sistema Integrado de Gestión (SIG):**

Son los parámetros legales que ejerce una organización para gestionar de manera íntegra y armoniosa las múltiples variables que son importantes para una empresa u organización.

### **2.3.2. Seguridad y salud ocupacional (SSO):**

Esta una disciplina la cual busca tener control sobre los accidentes y enfermedades por medio de una reducción de las condiciones de riesgo.

### **2.3.3. SIG-SSO:**

Esta disciplina en conjunto con los lineamientos tiene como objetivo lograr que las organizaciones garanticen la salud y sobre todo la seguridad de todos sus trabajadores y la protección de sus visitantes, aumentando la productividad y la calidad de sus áreas de trabajo.

### **2.3.4. Accidente:**

Es una eventualidad no esperada el cual interrumpe la secuencia de las labores en su normalidad, originando daños ambientales, a los bienes y sobre todo personales.

### **2.3.5. Comité de higiene y seguridad:**

Grupo de personas conformado de forma bipartita de empleados y trabajadores de una empresa, encargados de temas de prevención y seguridad.

### **2.3.6. Condiciones:**

Es el entorno donde se desarrolla los accidentes, basándose en las eventualidades de su estado.

**2.3.7. Incidente:**

Todo evento ocurrido en el centro de trabajo propiciado al trabajador accidentes o enfermedades con menor severidad.

**2.3.8. Auditoría:**

Son procedimientos del control del sistema de gestión los cuales deben ser registrados y documentados.

**2.3.9. Causas de los accidentes:**

Son eventualidades que ocurren generando accidentes.

**2.3.10. Exposición:**

Es la condición ambiental donde el trabajador es a un potencial nivel de riesgo.

**2.3.11. Lesión:**

Es la consecuencia de una alteración ya sea de forma físico o biológica generando algún tipo de daño o enfermedad.

**2.3.12. Peligro:**

Es todo aquello que pueda generar algún daño ya sea de forma física o algún tipo de enfermedad ocupacional.

**2.3.13. Riesgo laboral:**

Es la posibilidad que un peligro se realice de tal forma deje consecuencias para el personal de trabajo.

**2.3.14. Accidente de trabajo:**

Evento inesperado ocurrentes en los centros de trabajo, produciendo daños ya sean de diferentes magnitudes para el personal.

#### **2.3.15. Acción preventiva:**

Corrección que se toma para una posible eliminación de factores que puedan generar daños potenciales irreparables.

#### **2.3.16. Norma de seguridad:**

Reglamento establecido por un ente corrector a tendencias inadecuadas, presentes para la contribución de mejora en temas de prevención.

#### **2.3.17. Inmunitarias:**

En parte de un sistema que protege un organismo de enfermedades.

#### **2.3.18. Prevención de riesgos laborales:**

Ciencia que promueve un sig-ss0 mediante factores de identificación de los peligros y riesgo mediante la matriz IPERC existente para el proceso productivo.

#### **2.3.19. Tasa bruta:**

Es el denominador está compuesto por la población total expuesta a un evento.

#### **2.3.20. Tasa neta:**

Es el denominador está compuesto por subgrupos de la población expuesta.

#### **2.3.21. Inputs:**

En la interacción humano-computadora, es la entrega de información de manera correcta y bien recibida.

#### **2.3.22. Output:**

Es el resultado o los bienes que se obtienen después de un proceso.

### **2.3.23. Troqueladora:**

Función mecánica generadora de agujeros.

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Realizar una propuesta de mejora del SIG -SSO tiene como objetivo lograr la seguridad los trabajadores, de tal manera que permita minimizar costos, por ello se formula la siguiente hipótesis general.

La propuesta de mejora del SIG -SSO se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

El diagnóstico actual de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

La identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz IPER de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

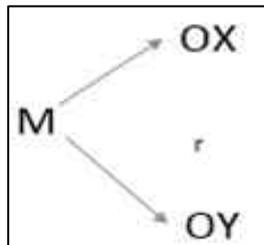
El costo-beneficio que representa la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se

relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019

## Capítulo III: Metodología

### 3.1. Diseño de investigación

Este estudio presenta como un diseño No-experimental en su variante diseño con dos observaciones.



**Figura 4: Diseño no experimental**

**Fuente:** Cordova (2013)

M: Muestra

Ox: Observación de la variable independiente

Oy: Observación de la variable dependiente

### 3.2. Tipo de investigación

El tipo de la investigación según Lattore (1996) citado por Cordova (2013) es:

- Según su finalidad es aplicativa.
- Según su alcance temporal es transversal.
- Según su nivel o profundidad es correlacional.
- Según su carácter de medida es cuantitativa.

### 3.3. Enfoque

La siguiente tesis tiene un contexto que trata de un enfoque cuantitativo, por el uso de información para probar las hipótesis con bases de medición numérica y el análisis estadístico, para establecer secuencias de comportamientos y demostrar la teoría.

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

La población está comprendida por 80 colaboradores en Eurofresh Perú S.A.C., los cuales se encuentran relacionados y pertenecen al área de proceso.

$$= \frac{2}{2(-1) + 2} \dots\dots\dots (8)$$

En donde:

N: Tamaño de la población (70)

Z: Nivel de confiabilidad a un 95 % 1.96

p: Probabilidad favorable (50%)

q: Probabilidad desfavorable (50%)

E: Error permisible (5%)

Cálculo del tamaño de la muestra preliminar ( $n_0$ )

$$= \frac{1.96^2 \cdot 70 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 \cdot (70-1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 59.34 \dots\dots\dots (9)$$

Cálculo del tamaño una muestra ajustada ( $n$ )

$$= \frac{59.34}{(1 + \frac{247}{59.34})} \dots\dots\dots (10)$$

$$= \frac{59.34}{(1 + \frac{247}{59.34})} = 32.11 = 32$$

#### 3.4.2. Muestra estratificada

Se realizará una distribución obtenida de la muestra por estrato:

**Tabla 4: tabla de distribución de la muestra**

Sexo	Población	%	Muestra
Personal operativo	70	100,000	32

**Fuente: Elaboración propia.**

### 3.5. Operacionalización de variables e indicadores

**Tabla 5: Matriz de Operacionalización de variables e indicadores**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
V. Independiente (X) SIG -SSO	Estos sistemas de seguridad se originaron por el riesgo existente en el área laboral que puede resultar en una enfermedad laboral o en un accidente laboral, el cual no basta con la evaluación de la realidad y el manejo de los índices de salubridad para el trabajador. En conclusión, se determina que se debe disminuir las posibles enfermedades, incapacidades o muerte relacionándose al trabajo, con la mejora de la salud y bienestar de los trabajadores en relación con su trabajo. (Mesa de Diálogo Social, ISBN: 84-7670-668-5).	Son las opciones que el trabajador pueda sufrir enfermedades o accidentes relacionados a su trabajo; para poder identificar los niveles de riesgo es necesario tener un diagnóstico actual de la empresa para poder desarrollar las acciones correctivas, cumpliendo con los reglamentos establecidos en las normativas. (Vásquez, 2019).	<b>X1 Diagnóstico actual.</b>  <b>X2 Identificación de peligros y evaluación de riesgos</b>  <b>X3 Costo-beneficio.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>X1.1:</b> Numero de accidentes</li> <li>• <b>X1.2:</b> Índice de Pérdida</li> <li>• <b>X2.1:</b> Índice de Accidentabilidad</li> <li>• <b>X2.2:</b> Índice de Gravedad</li> <li>• <b>X3.1:</b> Conformidad potencial</li> </ul>
V. Dependiente (Y) Costos por accidentes laborales	” Son aquellos costes que se originan a consecuencia de las acciones de prevención y de evaluar a la empresa con un plan de calidad de vida”. (Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, 1995, pp. 73-79).	El coste por accidentes laborales es inversión que realiza una organización para adoptar medidas de prevención, es decir, los gastos por accidentes, capacitaciones, implementación, materiales y equipos que podrían salir afectados por eventualidades inesperadas. (Vásquez, 2019).	<b>Y1 Costes de prevención</b>  <b>Y2 Costes de evaluación</b>  <b>Y3 Costes de fallo interno</b>  <b>Y4 Costes de fallo externo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Y1.1:</b> Control de Procesos</li> <li>• <b>Y1.2:</b> Planificación de la inspección</li> <li>• <b>Y1.3:</b> Costo-beneficio de la propuesta del plan de Mejora.</li> <li>• <b>Y2.1:</b> Costos anuales por accidentes</li> <li>• <b>Y2.2:</b> Inspección final</li> <li>• <b>Y2.3:</b> Costos anuales por descansos médicos</li> <li>• <b>Y2.4:</b> Mantenimiento del equipamiento de inspección</li> <li>• <b>Y3.1:</b> Costo anual por reemplazo</li> <li>• <b>Y3.2:</b> Análisis de defectos</li> <li>• <b>Y3.3:</b> Pérdidas de proceso evitables</li> <li>• <b>Y4.1:</b> Costos anuales por penalizaciones</li> </ul>

**Fuente: Elaboración propia.**

### 3.6. Técnicas e instrumentos

#### 3.6.1. Técnicas

La información que ayudará a la realización del presente trabajo de investigación será obtenida por medio de:

- 1) **Encuesta:** es un procedimiento en el cual ayudará a recopilar datos mediante un cuestionario diseñado previamente, el cual no se modifica el entorno ni las causas de los problemas.
- 2) **Análisis documental:** mediante esta técnica tratara de interpretar de una intelectual las nociones de la documentación para facilitar el origen del problema.
- 3) **Observación:** mediante esta técnica corroborara la información documentaria anteriormente revisada y verificando la realidad de la empresa y de los trabajadores.

#### 3.6.2. Instrumento

El único a utilizar en el proceso de investigación es

- **Matriz IPER:** que nos da información de las variables involucradas, a través de indicadores y probabilidades.
- **Cuestionario:** el cuestionario se someterá a un Juicio de expertos para medir el grado de adecuación de los ítems y, al análisis estadístico de los ítems para medir su grado de fiabilidad y validez del test. El diseño constará de dos partes, la primera concerniente en la propuesta de mejora del SIG-SSO (variable X) y la segunda correspondiente a los costos de accidentes laborales (variable Y), la evaluación se realizará en base a la escala valorativa de Likert.
- **Análisis del contenido:** se utilizará para analizar información y otros aspectos relacionados con la investigación.

### **3.6.3. Técnicas de procesamiento de información**

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

Procesamiento computarizado con Excel.

Procesamiento computarizado con PrevGes 3.0.

Procesamiento computarizado con Xlstat.

## Capítulo IV: Resultados

### 4.1. Diagnóstico de la Realidad Actual

En este apartado se describe los pasos del desarrollo de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso de la Empresa Eurofresh Perú S.A.C, lo cual es desarrollado en la presente investigación; por ello, se solicitó en la empresa sus registros históricos de accidentes para ser realizados un diagnóstico situacional de su sgsst, así como se muestra en la siguiente tabla:

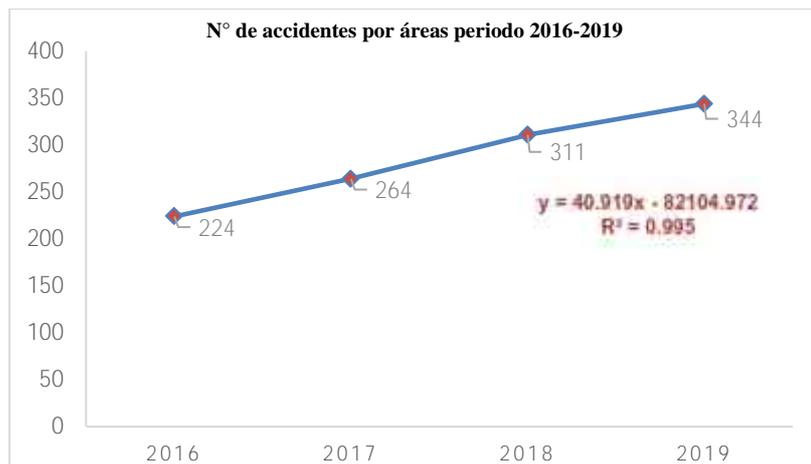
**Tabla 6: Consolidado histórico de número de accidentes del área de procesos.**

ÁREAS	2016	2017	2018	2019	TOTAL GENERAL
Recepción	47	54	68	65	234
Pesado	38	42	54	49	183
Lavado de materia prima	0	0	0	2	2
Oreo	5	0	7	5	17
Volcado	19	21	24	22	86
Pre-Tría	4	2	5	10	21
Lavado a presión y cepillado	0	0	4	3	7
Desinfección	0	0	3	3	6
Secado	0	0	1	2	3
Tría	2	7	5	10	24
Calibrado	4	11	9	15	39
Empacado	15	32	32	40	119
Pesado	12	14	21	29	76
Etiquetado	5	4	10	5	24
Paletizado	25	30	26	37	118
Enzunchado	13	22	18	24	77
Reducción de T°	3	1	2	5	11
Almacén de cámaras	10	7	9	7	33
Despacho del producto	22	17	13	11	63
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>264</b>	<b>311</b>	<b>344</b>	<b>1143</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

Con la información del anexo 15, aplicamos regresión lineal simple para determinar el pronóstico para el año 2020 relacionando la variable años con el número de accidentes.

Para ello utilizamos la función de análisis de datos en el programa Microsoft Excel, Xlstat y PrevGes 3.0, donde obtenemos la tendencia de accidentes en función de los años, como se puede apreciar en la figura 5.



**Figura 5: Relación entre años transcurridos (x) y números de accidentes por año (y).**

Fuente: Elaboración propia.

También a través del análisis de datos, podemos determinar la función de regresión lineal la cual se menciona a continuación:

$$y = 40.919 x - 82104.972$$

Donde:

Y: Número de accidentes por año

X: Año transcurrido

Esta ecuación permite realizar el pronóstico del número de accidentes en la empresa Eurofresh Perú S.A.C. para los próximos 03 años los programas utilizados nos dan las siguientes estimaciones, como lo podemos apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 7: Pronóstico de cuasi - accidentes con regresión lineal simple**

AÑOS	TOTAL
2016	224
2017	264
2018	311
2019	344
<b>2020</b>	<b>388</b>
<b>2021</b>	<b>420</b>
<b>2022</b>	<b>470</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente gráfica podemos observar la tendencia de accidentes de trabajo estimados para los años 2020, 2021 y 2022 como ascendentes.



**Figura 6: Pronóstico de accidentes con regresión lineal simple.**

**Fuente: Elaboración propia.**

El análisis de esta información permite interpretar que para el año 2016 la variación porcentual del número de accidentes se incrementará en un 12% tal como se muestra en la tabla 7.

**Tabla 8: Variación en porcentaje del número de accidentes**

AÑOS	TOTAL	VARIACIÓN PORCENTUAL
2016	224	
2017	264	18%
2018	311	15%
2019	344	13%
<b>2020</b>	<b>388</b>	<b>12%</b>
<b>2021</b>	<b>420</b>	<b>11%</b>
<b>2022</b>	<b>470</b>	<b>10%</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

En conclusión, la empresa Eurofresh Perú S.A.C. se encuentra obligada a diseñar e implementar una propuesta de mejora del SGSSO con la finalidad de detener o reducir el aumento de accidentes estimados en un 18% para el año 2020, en 11% para el año 2021 y 10% para el año 2022. La mejora del SG ayudará a reducir el número de accidentes en el área de proceso de la empresa, por ellos los costos asociados a estos accidentes.

También es importante la evaluación del nivel de cumplimiento del SGSSO en el área de proceso, ya que las acciones a mejorar están enfocadas a corregir los puntos débiles del SGSSO analizados.

Para su verificación el cumplimiento de cada punto de los lineamientos mencionados se asignó puntajes con los siguientes criterios que se usaran con las Listas de línea base.

**Tabla 9: Criterios de calificación de los lineamientos del sistema**

PUNTAJE	CRITERIOS
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de los criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

**Fuente: Ley de seguridad y salud en el trabajo.**

En base al puntaje final obtenido podremos apreciar, como referencia, el nivel de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de procesos de la empresa Eurofresh Perú S.A.C. En el anexo 14, se muestran los detalles de la calificación realizada por el investigador en el área de procesos.

Realizada la evaluación de los lineamientos del sso, obtuvimos lo siguiente:

**Tabla 10: Evaluación del compromiso e involucramiento**

LINEAMIENTO EVALUADO	PONDERACIÓN:	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
I. Compromiso e Involucramiento	20	50.0
de 0 a 10	NO ACEPTABLE	
de 11 a 20	BAJO	
de 21 a 30	REGULAR	
de 31 a 40	ACEPTABLE	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 11: Evaluación de la política de sso**

LINEAMIENTO EVALUADO	PONDERACIÓN:	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
II. Política de seguridad y salud ocupacional	27	56.3
de 0 a 12	NO ACEPTABLE	
de 13 a 24	BAJO	
de 25 a 36	REGULAR	
de 37 a 48	ACEPTABLE	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 12: Evaluación del lineamiento de planeamiento y aplicación.**

LINEAMIENTO EVALUADO	PONDERACIÓN:	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
III. Planeamiento y aplicación	26	
de 0 a 17	NO ACEPTABLE	
de 18 a 34	BAJO	38.2
de 35 a 51	REGULAR	
de 52 a 68	ACEPTABLE	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 13: Evaluación de la implementación y operación**

LINEAMIENTO EVALUADO	PONDERACIÓN:	NIVEL DE CUMP.
IV. Implementación y operación	44	
de 0 a 25	NO ACEPTABLE	
de 26 a 50	BAJO	44.0
de 51 a 75	REGULAR	
de 76 a 100	ACEPTABLE	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14: Evaluación del lineamiento denominado evaluación normativa**

LINEAMIENTO EVALUADO	PONDERACIÓN:	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
V. Evaluación Normativa	22	
de 0 a 10	NO ACEPTABLE	
de 11 a 20	BAJO	55.0
de 21 a 30	REGULAR	
de 31 a 40	ACEPTABLE	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 15: Evaluación del lineamiento denominado verificación**

LINEAMIENTO EVALUADO	PONDERACIÓN:	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
VI. Verificación	58	
de 0 a 24	NO ACEPTABLE	
de 25 a 48	BAJO	60.4
de 49 a 72	REGULAR	
de 73 a 96	ACEPTABLE	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 16: Evaluación del control de información y documentos.**

LINEAMIENTO EVALUADO	PONDERACIÓN:	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
VII. Control de información y documentos	39	
de 0 a 30	NO ACEPTABLE	32.5
de 31 a 60	BAJO	
de 61 a 90	REGULAR	
de 91 a 120	ACEPTABLE	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 17: Evaluación del lineamiento denominado revisión por la dirección**

LINEAMIENTO EVALUADO	PONDERACIÓN:	NIVEL DE CUMP.
VIII. Revisión por la dirección	9	37.5
de 0 a 06	NO ACEPTABLE	
de 07 a 12	BAJO	
de 13 a 18	REGULAR	
de 19 a 24	ACEPTABLE	

Fuente: Elaboración propia.

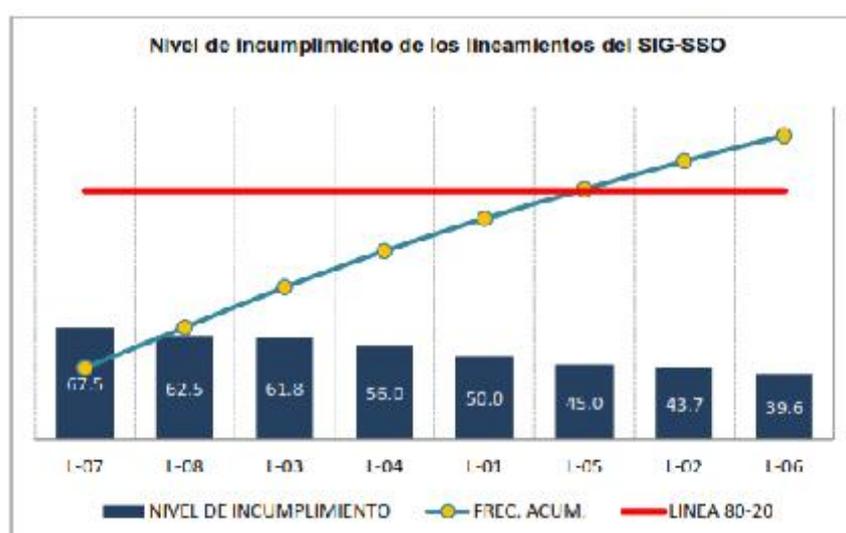
**Tabla 18: Resumen de la evaluación del SIG-SSO en el área de procesos**

<b>PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO</b>	<b>245</b>
<b>NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST</b>	
de 0 a 134	NO ACEPTABLE
de 135 a 268	BAJO
de 269 a 402	REGULAR
de 403 a 536	ACEPTABLE

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 18, observamos que, de la evaluación realizada para determinar el nivel de cumplimiento del SIG-SSO, se ha obtenido un puntaje total de 245, de los 536 puntos establecidos como nivel máximo para considerar ACEPTABLE el cumplimiento del sistema; es decir con el puntaje obtenido de 245, el nivel de cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional se ubica en un rango BAJO. Con los datos obtenidos de la evaluación realizada utilizando como

herramienta la hoja de verificación, se procedió a elaborar el Diagrama de Pareto referido al nivel de incumplimiento de los lineamientos del SIG-SSO en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., tal como se aprecia en la tabla 24. Observamos que los lineamientos del SGS que generan el 80% de incumplimiento del todo el sistema es: control de información y documentos, revisión por la dirección, planeamiento y aplicación, implementación y operación, compromiso e involucramiento y verificación; por lo que la empresa debe diseñar una propuesta de mejora enfocada en estos puntos a fin de minimizar los costos por accidentes de trabajo.



**Figura 7: Diagrama de Pareto referido al Incumplimiento de los lineamientos del SIG-SSO**

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 7, se le asignó códigos a cada lineamiento evaluado con la finalidad de facilitar su interpretación. El detalle se muestra a continuación:

**Tabla 19: Lineamientos del SIG-SSO**

CODIGO	LINEAMIENTOS DEL SIG-SSO
L-07	Control de Información y Documentos
L-08	Revisión por la Dirección
L-03	Planeamiento y Aplicación
L-04	Implementación y Operación
L-01	Compromiso e Involucramiento
L-05	Evaluación Normativa
L-02	Política de Seguridad y Salud Ocupacional
L-06	Verificación

Fuente: Elaboración propia.

## **4.2. Solución de la Propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso de la Empresa Eurofresh Perú S.A.C.**

La propuesta de mejora del SIG-SSO se fundamenta en los lineamientos del estudio base los cuales presentan un nivel de incumplimiento que acumula un 80% de todo el sistema. Estos lineamientos son los siguientes:

Control de la documentación e información.

Auditorias

Planeamiento y aplicación.

Implementación y operación.

Compromiso e involucramiento.

Para la elaboración de la siguiente propuesta también se ha considerado los principios, objetivos y política del SIG de Eurofresh Perú S.A.C., el cual se orienta a incluir actividades para prevenir, motivar, capacitar y sobre todo para el desarrollo personal con la supervisión interna en temas de seguridad y calidad para el servicio que se realizan, con el objetivo de reducir, controlar y eliminar actos inseguros que generan riesgos, originando accidentes a los empleados o daños en las instalaciones de la empresa.

Para Eurofresh Perú S.A.C., los beneficios de implementar un Plan de Seguridad, se refleja en cumplir un compromiso moral por la defensa de la vida y la integridad física cada trabajador y los beneficios de ser una Empresa con una buena Gestión en Prevención de Riesgos.

### **4.2.1. Política del SIG.**

Eurofresh Perú S.A.C. como empresa se encuentra comprometida con el cumplimiento de sus principios de calidad, protección del medio ambiente y prevención de riesgos laborales; incluidos en su SIG y en el

desarrollo de los procesos, obteniendo los mejores resultados para la producción y la calidad de los productos que elabora.

Por tal motivo, con el seguimiento sistemático de un plan de mejora continua, se define y pone como compromiso los siguiente:

- Cumplir con los requisitos de las normativas a la cual nos acojamos ya sean en temas de seguridad, calidad y medio ambiente; con el fin de satisfacer a nuestros clientes y sobre todo a los trabajadores.
- Cumplir con los requisitos impuestos por el cliente en temas de calidad, las cuales serán necesarias para cubrir las expectativas propuestas. Establecer nuestros objetivos de una forma concisa para la efectividad del SIG, con una revisión establecida, obteniendo una mejora en temas de salud, seguridad y prevención de forma continúa incrementando las satisfacciones de los trabajadores y clientes.
- Tener el control de las actividades y procesos, basándose de los indicadores que contribuyan con la mejora en nuestra gestión.

Los compromisos citados, tienen que estar publicado al alcance de los colaboradores y clientes de modo entendible y aplicable a todas las áreas de la empresa; constituyendo una política de cumplimiento a un nivel máximo.

#### **4.2.2. Objetivos de la Propuesta de Mejora del SIG.**

##### **a) Objetivos Generales**

- Compromiso por los directivos, supervisores y trabajadores del área de proceso, con ideologías de seguridad.
- Concientizar a todo el personal de trabajo sobre las condiciones seguras.
- Registrar de forma cronológica las actividades de prevención durante el desarrollo de las labores en el área de proceso.

- Llevar a cabo con el cumplimiento establecido en el plan de sso, con el objetivo de minimizar y controlar las acciones y condiciones inseguras o sub-estándares, que ponen en riesgo la integridad física y mental de los trabajadores.
- Incentivar el desarrollo personal de los trabajadores con el cumplimiento del programa de capacitaciones.

#### **b) Objetivos específicos.**

- Obtener un total de 0 accidentes mortales en la empresa.
- Obtener los siguientes resultados por parte de la gestión:
  - Capacitación y entrenamiento en temas de seguridad con un 95%.
  - Acciones y condiciones de seguridad con un 90%.
  - Levantamiento de no conformidades encontradas en las inspecciones diarias con un 100%.

#### **4.2.3. Base legal**

Para el desarrollo del plan de SIG-SSO se toma como requisitos lo establecido en el Decreto Supremo 009-2005-TR, y su modificatoria.

#### **4.2.4. Alcances**

El presente Plan de SIG-SSO se aplica para el personal de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., especialmente para el área de proceso.

#### **4.2.5. Responsables del SIG-SSO**

##### **a) Alta Dirección**

- Designar los recursos que sean de necesidad, posibilitando la implantación de las actividades encontradas en el SIG-SSO.
- Cumplir y liderar con lo establecido en el plan con el compromiso de objetivo de las normas de sso.

**b) Gerente**

- Asesorara, capacitar y apoyar con las actividades que sean necesarias para la implantación y ejecución del SIG-SSO.
- Apoyo absoluto a los miembros de Comité de SSO.
- Tener el compromiso de inspector, incluso como instructor en actividades que se desarrollen a favor de la empresa.

**c) Supervisor de Seguridad**

- Cumplir con la participación de las inspecciones periódicas en el área de trabajo.
- Contar con su presencia en las reuniones que traten temas de sso.
- Cumplir con las investigaciones de accidentes e incidentes según la normativa.
- Colaborar con la formulación de los objetivos y metas para el plan anual del SIG-SSO.
- Tener un registro de entrega de equipos de protección, indicando las fechas de entrega y renovación, nombres y apellidos con sus respectivos DNI y la firma del colaborador y den la persona que entrego los equipos de protección personal.
- Mantener un stock mínimo de los equipos de seguridad, en conjunto con el área de logística respecto a las compras de estos, para obstar con un reemplazo inmediato en situaciones de daños.

d) **Jefe de Proceso**

- Conocer que equipos de seguridad deben ser asignados a sus trabajadores y su correcto almacenamiento, con la finalidad de mantener su correcto estado para sus próximos usos hasta su descarte.
- Colaborará con las inspecciones internas de sus áreas y reportar alguna anomalía que altere la seguridad del personal o de sus procesos.

**4.2.6. Requisitos para el cumplimiento del SIG-SSO**

- **Compromiso de la alta dirección:** tener una visión concisa sobre la responsabilidad del cumplimiento y logro de los objetivos y metas propuestos como el de “0 Accidentes”.
- **Liderazgo:** los directivos, ingenieros y el comité de sso de la empresa deben motivar a los trabajadores con la participación en eventos y actividades que contribuyan con el éxito de la empresa.
- **Difusión:** todo el personal del área de proceso tiene que tener conocimiento sobre la visión, misión, objetivos y metas que están establecidos en el plan.

**4.2.7. Componentes de la Organización de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Los temas de seguridad es el compromiso de todos los trabajadores de la empresa ya sean del operario como de la alta dirección, y no es como aún se piensa que es función de pocos, para esto se tendrá los componentes siguientes:

#### 4.2.7.1. Comité de SSO.

a) **Organización:** Se constituirá un Comité de SSO, según la estructura siguiente:

- Presidente (1 empleado - Titular).
- Secretario (1 empleado - Titular).
- Obreros: Titular (2).
- Empleado: Suplentes (2).
- Obreros: Suplentes (2).

b) **Conformidad y vigencia del comité de sso:** la integración de los miembros del comité sso serán elegidos por elecciones a inicio de campaña, teniendo vigencia entre uno a dos años.

c) **Reuniones establecidas:** como se encuentra estipulado en la ley cada reunión se llevará a cabo una vez al mes, con el fin de evaluar y analizar los propuesto en el plan anual.

d) **Reuniones extraordinarias:** estas reuniones se efectúan para la aprobación o requerimiento de implementos de seguridad de total urgencia y cuando suceda un accidente fatal o de gravedad.

e) **Funciones y responsabilidades:** En el área de Proceso serán las siguientes:

- Cumplir con el reglamento interno de SSO, enseñanza y su difusión.

- Sancionar por el incumplimiento del plan y reglamento interno de SSO de la empresa.
- Investigar las causas o ocurrencias de los accidentes e incidentes y difundir las recomendaciones en la empresa.
- Verificar que los trabajadores cuenten con sus respectivos seguros sociales.
- Registrar los accidentes e incidentes ocurridos en el trabajo, con la finalidad de aplicar medidas de control.
- Verificar y ejecución el cumplimiento de prácticas de primeros auxilios y planes de contingencia.
- Participar en las inspecciones internas de la empresa, con el propósito de identificar los estándares, acciones y condiciones, informando al ingeniero en seguridad.

Los acuerdos que se pacten en las reuniones del comité de SSO se registraran en el anexo 5, estandarizando las mejoras de gestión documentándolas, incluyendo lo siguiente:

- Revisión de acuerdos anteriores.
- Presentación de Indicadores de desempeño.
- Difusión de Accidentes e Incidentes de Trabajo.
- Avances de la programación anual de SSO.
- Aprobación de documentos de SSO.
- Designación de comisiones técnicas.
- Actividades de SSO.
- Difusión de acuerdos del Comité Central de SSO.

#### 4.2.7.2. Estudio de Riesgos.

El IPERC es un elemento muy importante para la planificación de medidas correctivas de cada actividad en el puesto de trabajo, evaluando las actividades que se ejecutan durante el proceso de producción, donde las probabilidades y consecuencias se analizan según sus indicadores y ocurrencias. Estableciendo un procedimiento para esta sección:

**Objetivo:** identifica y controla las condiciones de peligrosidad que existan en el puesto de trabajo.

**Estándar:** en el área de proceso, realizará sus evaluaciones de 2 formas de manera mensual para los equipos y de modo de supervisión durante todo el proceso.

Actualmente la matriz IPERC del Área de Proceso no muestra claramente la metodología desarrollada para las evaluaciones de riesgos en las tareas de trabajo. Por ende, el siguiendo la metodología indicada en el Capítulo correspondiente a Marco Conceptual, se implementará nuevamente la Matriz IPER-C en un formato didáctico y de fácil entendimiento, a fin de que la difusión de esta herramienta entre los trabajadores permita lograr la interpretación correcta de la misma.

En esta matriz de debe visualizar claramente los niveles de probabilidades y consecuencias de las ocurrencias que generen daños, considerando el tiempo de exposición y las valoraciones de riesgos.

En el **Anexo 02**, muestra el diseño de la Matriz IPERC la cual deberá ser aprobada como formato e implementada para las áreas Eurofresh Perú S.A.C.

#### 4.2.7.3. Plan control del SIG-SSO durante las actividades.

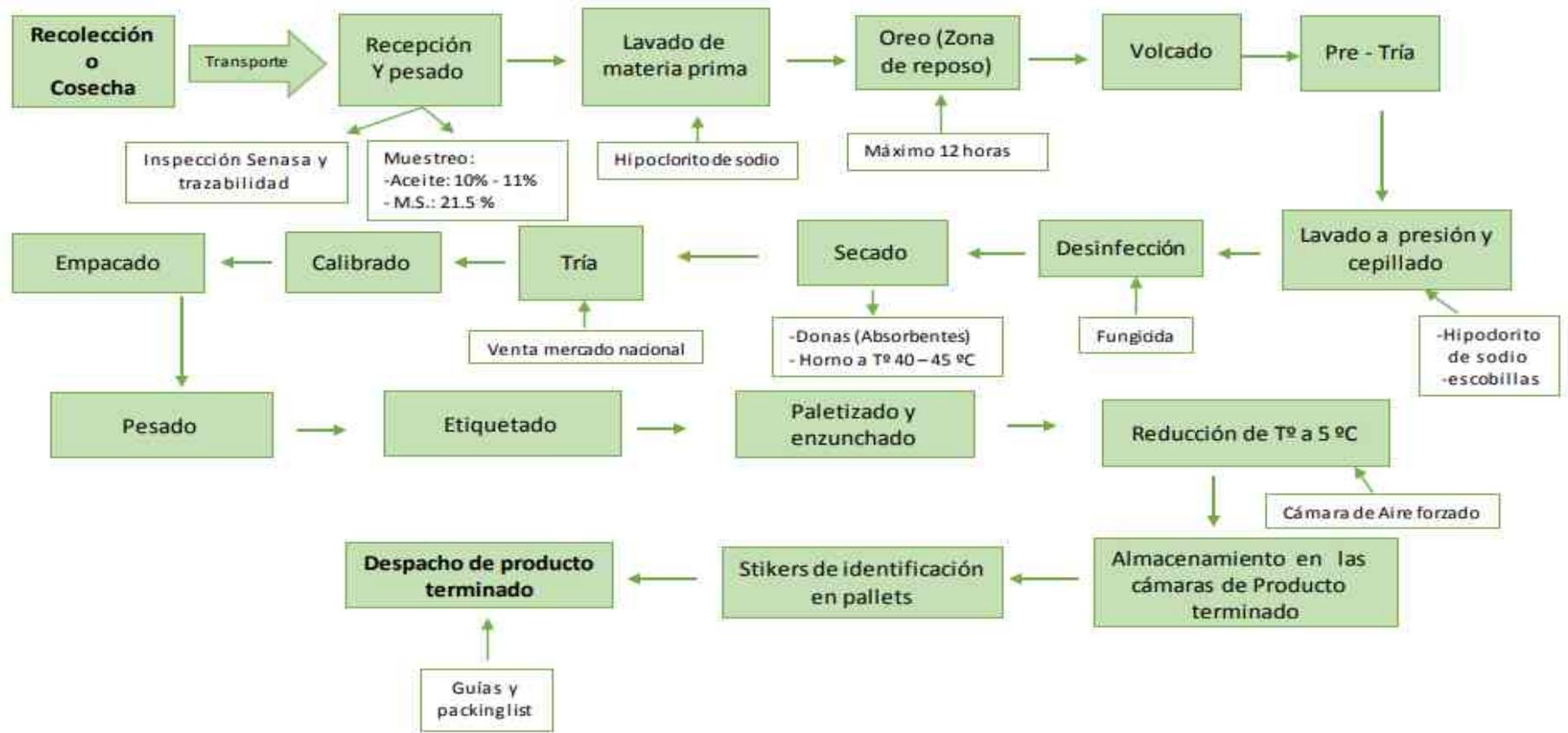
##### **Objetivos:**

- Controlar y minimizar los riesgos existentes de carácter potencial que generen accidentes en el área de Proceso, mediante los procedimientos de trabajo seguro, inspecciones y observaciones de los trabajos que se realicen con los equipos.

A continuación, se muestra el diagrama de flujo de las principales actividades realizadas en el Área de Proceso, las cuales serán tomadas como base para elaborar los registros de control

operativo para las inspecciones y observaciones de los trabajos al interior de Proceso.

## Recepción y Almacenamiento de Producto Terminado



**Figura 8: Recepción y almacenamiento del producto**

Fuente: Área de Calidad de Empresa Eurofresh Perú S.A.C.

En base a este diagrama, se ha elaborado procedimientos de trabajo para las actividades principales al interior del Área de Proceso los cuales se muestran en el **Anexo 06**.

Referente a las inspecciones a vehículos y a fin de minimizar las condiciones inseguras que se pudieran generar, se ha considerado implementar Check-List de Inspección (**Anexo 07**) de vehículos que constantemente ingresan, se desplazan al interior y salen del Área de Proceso. Esta actividad es considerada como de riesgo moderado por lo cual debe estar en constante supervisión. Los puntos a inspeccionar más importantes son:

- Documentación
- Botiquín de Primeros Auxilios
- Equipamiento de Seguridad
- Estado de la cabina, luces y motor.
- Uso de EPPs y Uniforme de los operadores y ayudantes
- Estado de la carrocería
- Letreros y Señalización
- Estado General del vehículo.

Referente a las tareas que se realizan en el área de Proceso, se ha diseñado un Formato (**Anexo 08**) el cual servirá para registrar las inspecciones internas realizadas a los diversos áreas de trabajo para encontrar acciones y condiciones inadecuadas.

Las verificaciones se realizan con una frecuencia de 02 veces por semana al inicio y fin del periodo, y se llevará un registro (**Anexo 08**) en digital con imágenes y la descripción detallada de cada hallazgo, a fin de realizar el seguimiento y gestión respectiva con las áreas o personas responsables de levantar estas observaciones.

#### **4.2.7.4. Programa de inspección de inmuebles, equipos de protección, herramientas y las señales del área**

- Verificación e inspección de los equipos de trabajo, tanto las herramientas que se utilicen y los equipos de protección antes y después de su entrega a los trabajadores, considerando las señales que se encuentren en el área de proceso.

**Objetivo:** identificar el estado de los equipos de seguridad personal, señalizaciones y herramientas, según los estándares establecidos.

**Estándar:** realizar reportes mensuales de las verificaciones de los equipos, herramientas que se usan en las labores de trabajo y de los equipos de seguridad que se utilicen en la labor. Teniéndose como meta el cumplimiento del programa a un cien por ciento en conjunto con las no conformidades.

#### **4.2.7.5. Programación de renovación de los equipos de seguridad**

En Eurofresh Perú S.A.C., según los procedimientos del área de proceso es obligatorio el uso de guantes, guardapolvo, zapatos de seguridad de modo obligatorio, ya que los riesgos ya han sido encontrados. Otros equipos pueden ser requeridos en el transcurso del proceso como protectores auditivos o lentes de seguridad.

En otros eventos el uso de protección de seguridad excesiva no contribuye con el principio de trabajo seguro, ya que dificulta el desempeño del trabajo. Al usar estos equipos siempre en función como una medida de prevención temporal para el control de las técnicas propuestas para los peligros identificados.

Para el área de proceso, se ha definido el uso de los siguientes EPPs:

- Caso de seguridad con barbiquejo
- Zapatos de Seguridad
- Lentes
- Tapones de oídos
- Uniforme manga larga (mameluco)
- Guantes de badana

Para un control adecuado de entrega y cambio de los equipos de seguridad se deberá implementar el registro de epp en contándose en el **Anexo 10**.

#### **4.2.7.6. Charlas de capacitación de SSO**

Deben ser dadas dentro del horario de trabajo por los supervisores o jefes del área. Se debe acondicionar un espacio dentro del área de trabajo y hacer uso del material didáctico tal como: papelotes, pizarras, videos, etc.

- Es obligatorio que todos los trabajadores participen de las charlas quienes quedaran debidamente registrados en el registro de asistencia a la capacitación (**Ver anexo 11**).
- Toda Charla debe desarrollarse teniendo en cuenta: Los objetivos que se quieren lograr, el tema que se va a desarrollar y las conclusiones a las que se quiere llegar. Es importante que el lenguaje que se va a emplear durante la charla sea sencillo, claro y entendible para el trabajador.
- Para aquellas actividades consideradas de alto riesgo es importante enseñar y adiestrar al trabajador en el correcto procedimiento de la tarea, los principales riesgos que acarrea y como evitar y / o minimizarlos.

##### **a. Charla de Seguridad en el trabajo.**

- Estas Charlas tiene como propósito fundamental concientizar al trabajador y establecer una cultura de prevención que se vea reflejada en el desenvolvimiento diario de su trabajo.
- El jefe de seguridad debe ser el responsable de dar las charlas. Los puntos a tratar deben ser: difusión de los procedimientos de equipo de protección a usar en cada una de las actividades.
- Brindar orientación en cuanto al Reglamento Nacional de Construcción, Guías de Trabajo y Reglamento Interno de Trabajo.
- Dar a conocer al trabajador que sus necesidades y sugerencias constituyen un aporte importante para la seguridad de la empresa.
- Riesgos y medidas preventivas para cada una de las de trabajo.
- Informar a los trabajadores que es importante dar conocer los accidentes o incidentes que ocurren dentro del área de trabajo para establecer las medidas preventivas que eviten nuevos accidentes.

Se darán dos tipos de charlas:

**Charlas de 45 minutos:** Se realizarán charlas ilustrativas y de prevención haciendo uso de: videos, dinámicas de grupo, lectura de buzón de sugerencias, ilustración y otros. También se harán charlas de motivación para lo cual se invitará a profesionales especializados o personal de otras empresas que han desarrollado planes de seguridad en sus empresas y las ventajas obtenidas.

**Charlas de 05 minutos:** son pequeñas reuniones en donde se desarrollan instrucciones específicas del avance de las actividades que se va a realizar. Su finalidad es dar a conocer a los trabajadores la forma correcta de elaborar sus funciones, encontrar los riesgos más evidentes, por medio de medidas y equipos de protección. Estas charlas serán dadas por el supervisor de seguridad, mostrando los temas en el **Anexo 13** para el área de proceso en Eurofresh Perú S.A.C.

**b. Charla de Evacuación, Lucha contra Incendios y Primeros Auxilios:** Esta Charla tiene como finalidad:

- Informar a los trabajadores las principales causas que ocasionan un incendio, sus formas de propagación, acciones inmediatas a seguir y sistemas de prevención y protección.
- Brindar atención inmediata a accidentados. Se dará por lo menos 4 veces al año.

**c. Charlas sobre trabajos de alto riesgo:**

- Se programarán tres veces al año.
- Es importante que el trabajador tome conciencia que los trabajos en altura y eléctricos son los más peligrosos y pueden ocasionar accidentes graves o mortales, por ello deben conocer las normas de seguridad.

**4.2.7.7. Señalizaciones de seguridad.**

- Permitirá señalizar todas las zonas de trabajo con el tipo que mejor se adecue a la situación de trabajo.
- Se deben señalizar las rutas de escape, vías de circulación y las zonas seguras.
- Se debe presentar un reporte cada 3 meses de las señales utilizados y los puntos de ubicación de estas.
- Se debe realizar un reporte de inventarios de los elementos de señalización que se requieren para cada área de trabajo.

### Tipos de señalización en el lugar de trabajo.

1. **Señal de advertencia:** de forma triangulada con pictogramas y letras de color negro, sobre un fondo amarillo cubriendo en cincuenta por cien de la superficie y borde de color negro.



**Figura 9: Señales de Advertencia.**

Fuente: NTP 399.010-1-2004

2. **Señal de prohibición:** de forma circular, con pictogramas de color negro y fondo blanco, con bordes y banda de color rojo, la banda tiene un ángulo de 45°, por último, el color rojo tiene como recubrimiento un porcentaje de treinta y cinco por cien de la superficie.



**Figura 10: Señales de prohibición.**

Fuente: NTP 399.010-1-2004

- 3. Señal de obligación:** de forma circular, con pictogramas de color blanco y fondo azul, por último, el recubrimiento un porcentaje de cincuenta a cinco por cien de la superficie.



**Figura 11: Señales de prohibición.**

Fuente: NTP 399.010-1-2004

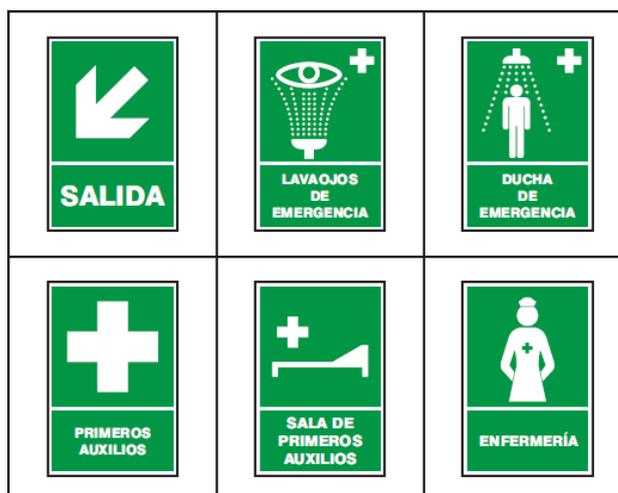
- 4. Señal de equipos de lucha contra incendios:** de forma rectangular, con pictograma de color blanco y fondo rojo, por último, un recubrimiento de cincuenta por cien de la superficie.



**Figura 12: Señal de equipos de lucha contra incendios.**

Fuente: NTP 399.010-1-2004

- 5. Señal de evacuación y emergencia:** de forma rectangular, con pictograma de color blanco y fondo verde, con borde blanco, y, por último, con recubrimiento de cincuenta de cien en la superficie.



**Figura 13: Señal de evacuación y emergencia**

Fuente: NTP 399.010-1-2004

#### **4.2.7.8. Auditorias de seguridad:**

##### **Objetivo**

- Validar en cumplimiento de las medidas encontradas en el plan de seguridad, con la finalidad de determinar la eficacia y eficiencia de la implementación.
- Estos resultados obtenidos deben estar documentados en un informe final con las conclusiones y las no conformidades que deberán ser levantadas de forma rápida.
- Con los resultados obtenidos la alta dirección tendrá que corregir las infracciones de tal forma generen la mejora en la empresa.

##### **Estándar**

- Se realizará cada año las auditorias.
- Se ha elaborado el siguiente formato para la evaluación en el proceso de auditoria en el área de proceso (**Anexo 13**) el cual se realizará con la participación de integrantes del Comité de SSO y miembros de la Gerencia para propiciar su involucramiento.

#### **4.2.7.9. Índices de accidentabilidad**

Conocer la frecuencia y severidad de los accidentes sucedidos por año en la empresa, basado en el número de accidentes por un millón de horas-hombre laboradas; permitiendo obtener información que se incluirá en las modificaciones de prevención.

##### **1. Reporte de las horas-hombre trabajadas o expuestas por el personal de cada unidad operativa.**

Conocer las horas/hombre trabajadas en cada partida de trabajo.

## 2. Investigación de accidentes

Detecta y controla los orígenes de las causas de los accidentes, con la finalidad de que estos eventos vuelvan a suceder.

## 3. Reporte de incidentes laborales

La finalidad de este registro es tomar medidas de prevención más exactas para lograr la eliminación o sustitución de los peligros evitando accidentes a futuro.

## 4. Reporte estadístico de los accidentes.

Por medio de los índices se expresará las características de los accidentes ocurridos en la empresa, facilitando los valores estadísticos a nivel comparativo.

### Cálculo de índices de accidentabilidad:

#### Índice de frecuencia

$$= \frac{\text{Número de accidentes}}{\text{Horas trabajadas}} \cdot 10^6 \dots\dots\dots(11)$$

Para estos datos no se deben de incluir accidentes que ocurran fuera de las horas laborales.

Son horas reales de trabajo, dejando fuera las horas de permiso, vacaciones o citas médicas, etc.

#### Índice de gravedad (I.G.)

$$= \frac{\text{Horas perdidas}}{\text{Horas trabajadas}} \cdot 10^3 \dots\dots\dots(12)$$

El número de horas perdidas son pertenecientes a las incapacidades temporales, las cuales deben ser controladas por los días trabajados.

### 4.2.7.10. Programa de inspecciones de seguridad

- Sirven para evaluar e identificar las condiciones subestándares de trabajo

- Son llevados por el ingeniero de seguridad o supervisor responsable de forma rutinaria (monitoreos diarios), y planeadas (monitoreos programados).

#### **Procedimiento para llevar a cabo las inspecciones:**

- El inspector al llegar al lugar de evaluación se deberá presentar su identificación o carnet; solicitando los procedimientos de seguridad y actas de reunión por parte del comité de sso.
- Solicitará la planilla de los trabajadores.
- Continuará con las inspecciones de las instalaciones con el responsable o encargado del área.
- En el transcurso verificara si se cumple con lo propuesto en el reglamento interno de seguridad e higiene.
- Posterior a la inspección realizara, continuara con el llenado del registro o acta de hechos, en el cual mencionara los aspectos que se deberán corregir en plazos convenientes; en el caso que encuentre riesgos latentes perjudiciales para los trabajadores se procederá al clausurar el establecimiento.
- El término del llenado del acta de hechos se expone a los responsables del área, los cuales firmarán dando por concluido la inspección; obteniendo una copia de las no conformidades encontradas, las cuales se levantarán en los plazos establecidos.
- Si se encontrara en el caso de que tuviera registrado un accidente se evaluaría las acciones de corrección y los hechos; interrogando a los testigos y los testimonios dado en su momento.

#### **4.2.7.11. Programa de observaciones de seguridad**

- Se reconocerá las acciones paramétricas de los trabajadores al llevar acabo sus labores. El informe se deberá llevar de la forma la real posible donde el observador deberá ser muy objetivo e imparcial sobre las eventualidades ocurrentes. Esto se monitoreará de las formas siguientes de modo

rutinaria (monitoreos diarios), y planeadas (monitoreos programados).

#### **A. Diseño del SIG**

- Formulario que facilite las observaciones. El observador es el supervisor de operaciones.
- Cuestionario para el monitoreo del tipo de recordatorios para monitoreos posteriores.
- Registrar los datos con mayor significativos para procesos informativos.

#### **B. Personas a observar**

- Según los resultados obtenidos en los análisis de riesgos casi todas las actividades resultaron con una calificación de **Moderado** por lo tanto todas requieren de atención.
- Exclusividad en los trabajadores nuevos y los que han sido reubicados a otros puestos y los trabajadores de bajo rendimiento. Por otro lado, considerar a los trabajadores con mayor rendimiento para obtener aportes y mejorar la metodología de trabajo.

#### **C. Programación de las observaciones**

Considerar los aspectos relacionados a temas afectados con anterioridad, procedimientos escritos, actividades de mayor importancia aportando en gran escala las actividades a realizar; llevándose a cabo dos veces por mes.

#### **D. Realización de las observaciones**

Esta fase se debe de cumplir con ciertas pautas a continuación mencionadas:

Concentración y preparación para las observaciones.

Eliminar las distracciones o interrupciones que desvíen el desarrollo natural.

Capturar las situaciones globales que realiza el trabajo.

Recordatorio de lo visualizado para el formulario guías.

Evitar las ideas conservadoras sobre la capacidad de los trabajadores.

Registro de las observaciones.

#### **4.2.7.12. CÍRCULOS DE SEGURIDAD.**

- Todos los trabajadores deben formar los círculos de seguridad. Cada cuadrilla de trabajo que pertenezca a una determinada partida adoptará un nombre que los identifique de los otros. Cada círculo estará dirigido por un trabajador escogido por sus compañeros.
- Deben reunirse preferentemente una vez al mes y durante el horario de trabajo antes que se inicien las actividades laborales y después que se finalice la jornada de trabajo.

#### **4.2.7.13. Programa de motivación, promoción y difusión de seguridad**

##### **Semana de la Seguridad.**

##### **Objetivos:**

- Integrar a los Niveles Gerenciales, coordinadores, supervisores y personal técnico en actividades, en acciones corporativas de seguridad; Intercambiar experiencias, en materia de seguridad y medio ambiente.
- Se evaluará su efectividad a través del registro de participación en las actividades desarrolladas durante semana de la seguridad.

##### **Editar el Boletín informativo de Seguridad**

##### **Objetivos:**

- Difundir e Informar sobre las actividades de seguridad realizadas en la organización.

##### **Estándar**

- Dos veces al año (Aniversario de la organización y Fiestas Patrias.)

##### **Colocación y Concurso de afiches de seguridad.**

**Objetivo:**

- Lograr que el 100% de los trabajadores lean y estén enterados de los avisos, normas e información de seguridad que se publique en el boletín informativo de seguridad y afiches

**Estándar**

- Se colocarán los afiches seleccionados por concurso dentro del área de trabajo.

**4.3. Análisis de costo/beneficio**

Para el análisis costo-beneficio necesitamos estimar las inversiones, para la propuesta de mejora del SIG-SSO.

**4.3.1. Inversión**

La propuesta de mejora del SIG-SSO, contara con la implementación necesita para los gastos en mobiliario y señalízales seguridad para el área de proceso.

En la tabla N° 6, se explica los materiales a utilizar para el pintado de zonas de seguridad dentro del área de proceso con un monto de S/. 919.38 nuevos soles, que se muestra en la siguiente página.

**Tabla 20: Inversión en señalizaciones interna en el área de proceso.**

Materiales	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Pintura para el transito color amarillo	6	S/42.00	S/252.00
Señal de evacuación	38	S/2.99	S/113.62
Señal de extintores	15	S/2.99	S/44.85
Señal de uso obligatorio guantes	17	S/2.99	S/50.83
Señal peligro riesgo eléctrico	42	S/2.99	S/125.58
Pintura para el transito	6	S/42.00	S/252.00

color amarillo			
Señal de evacuación	38	S/.2.99	S/.113.62
Señal de extintores	15	S/.2.99	S/.44.85
Total			S/.919.38

**Fuente: Elaboración propia.**

En la tabla N° 7, Se detallan la inversión necesaria para la señalización del área externa de proceso con un monto de S/. 615.4 nuevos soles.

**Tabla 21: Inversión para señalización externa de proceso.**

Material	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Anticorrosivo	5	S/.20.00	S/.100.00
Brocha	2	S/.2.50	S/.5.00
Cinta Reflectiva	30	S/.10.00	S/.300.00
Lija	5	S/.1.68	S/.8.40
Pintura transito amarilla	4	S/.42.00	S/.168.00
Thinner	2	S/.17.00	S/.34.00
Total			S/.615.40

**Fuente: Elaboración propia.**

La implementación de mobiliario ergonómico para el módulo de registros de supervisión y el seguimiento del SIG-SSO se detalla en la tabla N°8 Con un monto de S/. 13,450.00 nuevos soles y la tabla N°9 Con un monto de S/. 4,060.00 nuevos soles.

**Tabla 22: Inversión para mobiliario para el modulo**

Mobiliario	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Escritorios	6	S/. 183.34	S/.1 100.00
Libreros	4	S/. 87.5	S/. 350.00
Sillas ergonómicas	10	S/.1 200.00	S/.12 000.00
Total			S/.13,450.00

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 23: Inversión para equipos para el modulo**

Equipos	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Impresora a color	1	S/.500.00	S/.500.00
PC (mejoras)	6	S/.1,680.00	S/.3,360.00
Fotocopiadora multifuncional	1	S/.200.00	S/.200.00
Total			S/.4,060.00

**Fuente: Elaboración propia.**

#### 4.4. Gastos de Seguridad

Los costos que va a incurrir la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso se establece en la tabla N° 10, en el que se detalla los gastos anuales que son igual a S/ 7,360.00 nuevos soles.

**Tabla 24: Inversión por capacitaciones**

Costos de Capacitación	Cantidad	Costo Unitario
Impresiones	480	S/.5.00
Expositor por capacitación	8	S/.500.00
Refrigerio	480	S/.2.00
Total		S/.7,360

**Fuente: Elaboración propia.**

Equipos de protección personal (EPP) tal como lo detalla en la tabla N°11, donde el monto es de S/. 19,250.00 nuevos soles anual.

**Tabla 25: Inversión en equipo de protección personal**

Equipos de protección personal (EPP)		
Indumentaria	Cantidad	Costo unitario
Guantes	70	S/.60.00
Guardapolvo	70	S/.30.00
Lentes	70	S/.45.00
Tapones	70	S/.20.00
Zapatos punta acero	70	S/.120.00
Total		S/.19,250.00

**Fuente: Elaboración propia.**

Estos equipos de protección personal serán adquiridos con una frecuencia de 1 año, contando a partir del año “1” correspondiente al año 2020.

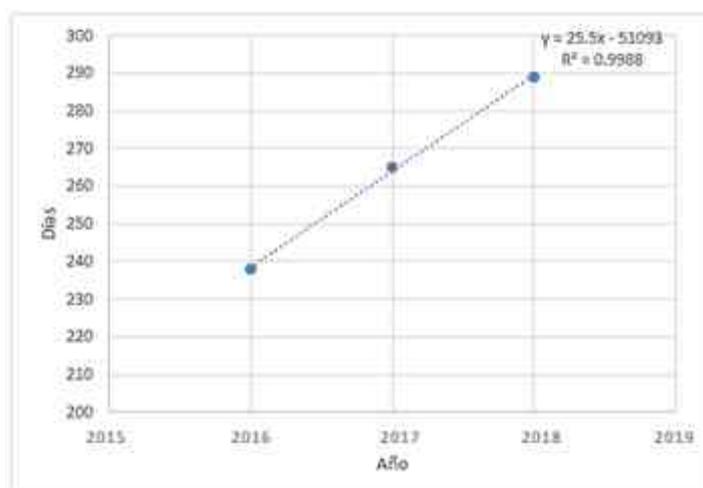
#### 4.5. Beneficios de la propuesta de mejora del SGSSO.

Determinado los beneficios de la propuesta de mejora, se estimó un pronóstico por los días perdidos por motivos de accidentes del año 2020 hasta 2023, utilizando para ello regresión lineal simple.

**Tabla 26: Días perdidos por accidentes y descansos médicos**

Años	Días
2017	238
2018	265
2019	289

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 14: Tendencia de días perdidos por accidentes y descansos médicos.**

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 27: Días perdidos por accidentes y descansos médicos proyectados hasta el año 2023.**

Años	Días
2016	238
2017	265
2018	289
2019	315
<b>2020</b>	<b>340.5</b>
<b>2021</b>	<b>366</b>
<b>2022</b>	<b>391.5</b>
<b>2023</b>	<b>417</b>

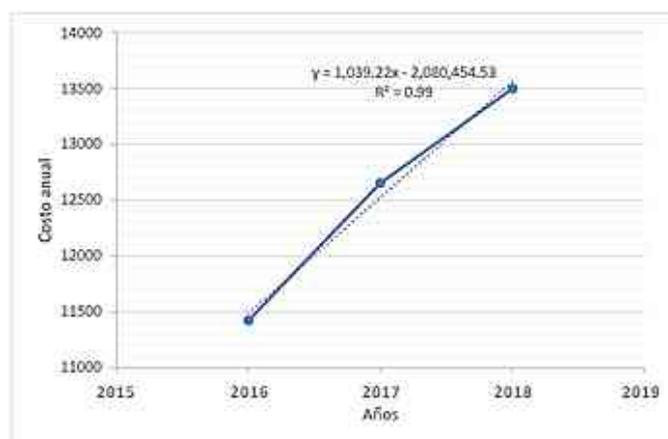
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 28: Costos anuales por los días perdidos por accidentes y descansos médicos.**

Año	Costo Promedio H-H	Horas laborales	Costo
2017	15.5	8	11420.7
2018	15.5	8	12653.6
2019	15.5	8	13499.13
<b>Total</b>			<b>S/ 37,573.43</b>

Fuente: Elaboración propia.

Con esta data se hace la regresión lineal para construir la ecuación y proyectar días perdidos por accidentes y descansos médicos hasta el año 2020.

**Figura 15: Tendencia de costos por accidentes y descansos médicos.**

Fuente: Elaboración propia.

Determinado los costos por días perdidos por motivo de accidentes de manera anual se representa en la tabla N°28. Se encuentra el beneficio de forma deductiva la reducción del costo por accidentabilidad en la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en un cuarenta por ciento el primer año, y secuencialmente el porcentaje incrementa a un diez por ciento cada año progresivamente.

**Tabla 29: Factores a controlar para la reducción de costos por accidentes.**

<b>Factores a Controlar</b>	<b>Herramienta</b>	<b>Situación Actual</b>	<b>Causas por falta de Control</b>	<b>Reducción de costos por Accidentes</b>
Condiciones de Seguridad	Señalizaciones interna y externa del área de proceso; mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y maquinaria de trabajo.	Falta de señales en el área de proceso	Accidentes por desconocimiento de zonas con elevado grado de riesgo	
Actos Inseguros	Procedimientos de trabajo y capacitación al personal.	Realización de trabajos para los que no está asignado, utilización de herramientas o quipos defectuosos	Accidentes graves o fatales	Reducción del 40% después de un año de la implantación de la propuesta de mejora del SGSSO; luego un aumento del 10% en la reducción de costos por accidentes en el área de Almacén
Medio Ambiente físico del Trabajo	Monitoreo de agentes físicos y químicos	Falta de monitoreo de agentes físicos y químicos	Enfermedades profesionales	
Estudio de Riesgos	Matriz IPERC	Matriz IPERC desactualizada	Desconocimiento de la existencia de riesgos en el trabajo	
Uso de EPPS	Adquisición de EPPS adecuados para cada tipo de trabajo	No se usa los EPPS adecuados para cada tipo de trabajo	mayor riesgo de sufrir accidentes	

**Fuente: Elaboración propia.**

**Tabla 30: Reducción de costos por accidentes proyectado a 2023.**

<b>Año</b>	<b>Costo anual por accidentes</b>			<b>Reducción de costos</b>	
	<b>Costo Promedio H-H</b>	<b>Jornal</b>	<b>Costo</b>	<b>Reducción del costo por accidentes en %</b>	<b>Reducción de costos por accidentes</b>
2019	15.5	8	S/.14,612.99	40.00%	S/.5,845.20
2020	15.5	8	S/.15,652.21	50.00%	S/.7,826.10
2021	15.5	8	S/.16,691.43	60.00%	S/.10,014.86
2022	15.5	8	S/.17,730.65	70.00%	S/.12,411.46
2023	15.5	8	S/.18,769.87	80.00%	S/.15,015.90

**Fuente: Elaboración propia.**

Se considero también la reducción por parte de sanciones por incumplimiento de las nomas, según la ley general de inspección del trabajo, artículo 39 que cuantía de estas sanciones a 20 UIT por infracciones muy graves, 10 UIT por infracciones graves y 5 UIT por infracciones leves.

Para ello, tomamos como referencia los costos por sanciones de infracciones leves del año 2016 tal como lo muestra la tabla 17.

**Tabla 31: Costo anual por penalizaciones.**

Accidentes	2018	Multas	UIT	Costo
Gravedad de la Infracción	31	4	2.18	S/. 34,444.00
Leve grave	19	2	5.64	S/. 44,556.00
Muy grave	0	0	0	S/. 00.00
<b>Total</b>				<b>S/. 79,000.00</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

1 UIT = S/. 4,150 (Fuente: <http://www.sunat.gob.pe/indicestajas/uit.html>)

Con la propuesta de mejora del SIG-SSO se deduce una reducción en infracciones en un 20% y la totalidad de la eliminación par el año 2023 tal como lo muestra la tabla N°17.

**Tabla 32: Reducción de costos de multas proyectada a 2023.**

Años:	2019	2020	2021	2022	2023
Multas	79,000.00	79,000.00	79,000.00	79,000.00	79,000.00
Reducción de multas %	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
Reducción	15,800.00	31,600.00	47,400.00	63,200.00	79,000.00

**Fuente: Elaboración propia.**

#### 4.6. Evaluación económica de la propuesta de mejora del SIG-SSO

Teniendo el monto determinado de la inversión y los beneficios, se puede construir el flujo de caja para determinar los costos netos de la evaluación económica de la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO.

Esta inversión es financiada por la empresa es por ello que se estima un descuento del 18%, por el capital propio.

Definiciones:

**VAN:**

$$V.A.N. = -A + \sum_{s=1}^n \frac{Q_s}{(1+i)^s} = -A + \frac{Q_1}{(1+i)^1} + \frac{Q_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+i)^n}$$

Esta inversión es efectuable su el VAN es mayor a 0; en caso de que el VAN sea menor a 0 la inversión es rechazada.

**TIR:**

$$0 = -A + \frac{Q_1}{(1+r)^1} + \frac{Q_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Esta inversión será efectuable si “r” es mayor a la rentabilidad mínima que se le exige a la inversión; se rechaza si es inferior.

**Tabla 33: Los flujos netos de la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO.**

<b>Flujo de caja</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingreso</b>	S/.0.00	S/./21,645.20	S/./39,426.10	S/./57,414.86	S/./75,611.46	S/./94,015.90
Reducción de H-H perdidas	S/.0.00	S/./5,845.20	S/./ 7,826.10	S/./10,014.86	S/./12,411.46	S/./15,015.90
Ahorro por penalizaciones	S/.0.00	S/./15,800.00	S/./31,600.00	S/./47,400.00	S/./63,200.00	S/./79,000.00
<b>Egresos</b>	S/.0.00	<b>-S/./28,610.00</b>	<b>-S/./28,610.00</b>	<b>-S/./28,610.00</b>	<b>-S/./28,610.00</b>	<b>-S/./28,610.00</b>
Costos de capacitación	S/.0.00	-S/./7,360.00	-S/./7,360.00	-S/./7,360.00	-S/./7,360.00	-S/./7,360.00
Equipo de protección personal	S/.0.00	-S/./19,250.00	-S/./19,250.00	-S/./19,250.00	-S/./19,250.00	-S/./19,250.00
Supervisor de seguridad	S/.0.00	-S/./2,000.00	-S/./2,000.00	-S/./2,000.00	-S/./2,000.00	-S/./2,000.00
<b>Inversión</b>	<b>-S/./19,044.78</b>	S/.0.00	S/.0.00	-S/./19,044.78	S/.0.00	S/.0.00
Mobiliario de oficina	-S/./13,450.00	S/.0.00	S/.0.00	-S/./13,450.00	S/.0.00	S/.0.00
Señalización del área de procesos	-S/./1,534.78	S/.0.00	S/.0.00	-S/./1,534.78	S/.0.00	S/.0.00
Equipos de oficina	-S/./4,060.00	S/.0.00	S/.0.00	-S/./4,060.00	S/.0.00	S/.0.00
<b>Flujos Netos</b>	<b>-S/./19,044.78</b>	<b>-S/./6,964.80</b>	<b>S/./10,816.10</b>	<b>S/./9,760.08</b>	<b>S/./47,001.46</b>	<b>S/./65,405.90</b>

**Fuente: Elaboración propia.**

**Determinación del V.A.N:**

$$V.A.N. = -A + \sum_{s=1}^n \frac{Q_s}{(1+i)^s} = -A + \frac{Q_1}{(1+i)^1} + \frac{Q_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+i)^n}$$

$$V.A.N. = -19,044.78 - \frac{6,964.80}{(1+0.18)^1} + \frac{10,816.1}{(1+0.18)^2} + \dots + \frac{65,405.9}{(1+0.18)^5}$$

$$V.A.N. = S/. 41,593.44$$

Como el VAN > 0; entonces es viable, por ende, se implementa de la propuesta de mejora del SIG-SSO.

**Determinación del T.I.R.**

$$0 = -A + \frac{Q_1}{(1+r)^1} + \frac{Q_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

$$0 = -19,044.78 - \frac{6,964.8}{(1+r)^1} + \frac{10,816.1}{(1+r)^2} + \dots + \frac{65,405.9}{(1+r)^5}$$

$$r = 53\%$$

Se cumple que TIR > TD por lo que se hace económicamente viable, por ende, se implementa de la propuesta de mejora del SIG-SSO.

**Determinación de la relación costo/beneficio.**

$$B/C = \frac{-\frac{6,964.80}{(1+0.18)^1} + \frac{10,816.1}{(1+0.18)^2} + \dots + \frac{65,405.9}{(1+0.18)^5}}{19,044.78}$$

$$B/C = 3.2$$

Se tiene una relación de 3.2 lo que confirma la viabilidad económica de la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso.

**4.7. Resultados metodológicos**

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 34: Información para el modelamiento de la investigación**

Mejora del SIG-SSO(X)				
Actividades	Diagnóstico de actividades (min)	Identificación de peligros, evaluación de riesgo y control (min)	Costo beneficio (porcentaje)	Costos por accidentes laborales en porcentaje (y)
Recepción	120	18,5	40	18.90
Pesado	60	20,25	30	14.24
Lavado de materia prima	5	19,5	15	0.58
Oreo	3	24	20	1.45
Volcado	15	25	10	6.40
Pre-Tría	10	22	25	2.91
Lavado a presión y cepillado	7	20,25	15	0.87
Desinfección	5	17,6	10	0.87
Secado	5	26	25	0.58
Tría	10	27	15	2.91
Calibrado	15	22,7	30	4.36
Empacado	60	24	15	11.63
Pesado	30	30	35	8.43
Etiquetado	10	18,6	25	1.45
Paletizado	30	20,26	20	10.76
Enzunchado	20	19,6	20	6.98
Reducción de T°	9	21.67	10	1.45
Almacén de cámaras	7	20.67	20	2.03
Despacho del producto	10	19.67	15	3.20

**Fuente: Elaboración propia.**

#### 4.7. 1. Confiabilidad del instrumento

Se realizó el análisis de fiabilidad en el programa estadístico SPSS Statistics 22.0 al instrumento aplicado a los dueños del problema (70 usuarios según muestreo). Se obtuvo una fiabilidad de 0,871 (tabla 35), este instrumento estuvo conformado por 38 ítems, distribuidos en 08 dimensiones el método Servqual para la variable dependiente.

**Tabla 35: Alpha de Cronbach aplicado al instrumento**

Alpha de Cronbach	N° de elementos
0,871	38

**Fuente: Elaboración propia.**

Esto quiere decir que el instrumento tiene una **excelente perfecta** según la escala de Herrera (1998), como se muestra a continuación en la tabla.

**Tabla 36: Escala de confiabilidad**

<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
0,00 - 0,53	Confiabilidad nula
0,54 - 0,64	Confiabilidad baja
0,65 - 0,69	Confiable
0,70 - 0,80	Muy confiable
0,81 - 0,94	Excelente confiabilidad
0,95 - 1,00	Confiabilidad perfecta

Fuente: Herrera, (1998)

**A) Modelamiento de Mejora SIG-SSO (X) y costos de 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 y el objetivo generales de la investigación.

**Tabla 37: Escala de correlaciones**

<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>
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 38: Resumen de la mejora del sig-sso - costos de accidentes laborales (X-Y)**

r (coeficiente de correlación)	0,713
r <sup>2</sup> (coeficiente de determinación)	0, 509
r <sup>2</sup> <sub>aj.</sub> (coeficiente de determinación ajustada)	0, 345

Fuente: SPSS 22

Se obtuvo una influencia de 71,3% significa que tiene una **correlación alta** según la escala de la siguiente tabla 35.

Respondiendo al objetivo principal de la investigación: Elaborar una propuesta de mejora del SIG-SSO que se relacione significativamente con los costos por

accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**Tabla 39: Resumen del modelo de la mejora del sig-sso - costos de 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 actual)	-0,010	0,004	-2,263	<b>0,050</b>	-0,020	0,000
Identificación de peligros y evaluación de riesgos	0,429	0,145	2,955	<b>0,016</b>	0,101	0,757
Costo-beneficio	0,018	0,049	0,378	0,714	-0,092	0,129

Fuente: SPSS 22

La ecuación del modelo se describe de la siguiente manera:

*Costos de accidentes laborales = -5,95413-0,00001\* Diagnóstico actual +0,4289\*Identificación de peligros y evaluación de riesgos + 0,000018\*Costo-beneficio.*

**B) Modelamientos de diagnóstico actual (D1) y costos de 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 40: Correlación del diagnóstico actual - costos de accidentes laborales (D1-Y)**

r (coeficiente de correlación)	0,565
r <sup>2</sup> (coeficiente de determinación)	0,320
r <sup>2</sup> <sub>aj.</sub> (coeficiente de determinación ajustada)	0,560

Fuente: SPSS 22

Se obtuvo una influencia de 56,5% significa que tiene una **correlación moderada** según la escala de la siguiente tabla 34.

Respondiendo al objetivo específico de la investigación: Realizar un diagnóstico actual de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos

se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**Tabla 41: Resumen del modelo del diagnóstico actual – costos de accidentes laborales (D1-Y)**

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

Fuente: SPSS 22

La ecuación del modelo se describe de la siguiente manera:

$$\text{Costos de accidentes laborales} = 3,770 - 0,002491 \text{ Diagnóstico actual.}$$

**C) Modelo de la identificación de peligros y evaluación de riesgos (D2) – costos de accidentes laborales (Y).**

En este apartado se pretende evaluar la relación existente entre la dimensión D2 (tiempo de ciclos totales) y calidad de servicio a fin de responder el problema específico 2 y el objetivo específico 2 de la investigación.

**Tabla 42: Correlación identificación de peligros y evaluación de riesgos – costos de accidentes laborales (D2-Y)**

r (coeficiente de correlación)	0,451
r <sup>2</sup> (coeficiente de determinación)	0,204
r <sup>2</sup> <sub>aj.</sub> (coeficiente de determinación ajustada)	0,132

Fuente: SPSS 22

Se obtuvo una influencia de 45,1% significa que tiene una **correlación moderada** según la escala de la siguiente tabla 34.

Respondiendo al objetivo específico (2) de la investigación: Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz IPER de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**Tabla 43: Resumen de la identificación de peligros y evaluación de riesgos – costos de 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 y evaluación de riesgos	0,225	0,134	1,680	0,121	-0,070	0,520

Fuente: SPSS 22

La ecuación del modelo es:

*Costos de accidentes laborales = 1,524+0,2251 identificación de peligros y evaluación de riesgos.*

#### **D) Modelamiento de costo-beneficio (D3) – costos de accidentes laborales (Y)**

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

**Tabla 44: Correlacional del costo-beneficio – costos de accidentes laborales (D3-Y)**

r (coeficiente de correlación)	0,530
r <sup>2</sup> (coeficiente de determinación)	0,290
r <sup>2</sup> aj. (coeficiente de determinación ajustada)	-0,081

Fuente: SPSS 22

Se obtuvo una influencia de 53,0% significa que tiene una **correlación moderada** según la escala de la siguiente tabla 34.

Respondiendo al objetivo específico (3) de la investigación: Evaluar el costo-beneficio que representa la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**Tabla 45: Resumen del modelo costo-beneficio – costos de 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

<b>Costo-beneficio</b>	0,225	0,134	1,680	0,121	-0,070	0,520
------------------------	-------	-------	-------	-------	--------	-------

Fuente: SPSS 22

La ecuación del modelo es:

*Costos de accidentes laborales = 4,012-0,01809 Costo-beneficio.*

#### 4.7.1. Contratación de hipótesis

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.

##### Contratación de hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** La propuesta de mejora del SIG-SSO, no se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**H<sub>1</sub>:** La propuesta de mejora del SIG-SSO se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

- Nivel de significancia:  $\alpha = 0,05$
- Estadístico de prueba:  $t_{\alpha/2} (n-2)$
- Establecer el criterio de decisión

Se acepta la **H<sub>0</sub>** si:  $r_{\text{crítico}} (+) < r_{\text{calculado}}; r_{\text{crítico}} (-) > r_{\text{calculado}}$ .

Se rechaza la **H<sub>0</sub>** si:  $r_{\text{crítico}} (+) < r_{\text{calculado}}; r_{\text{crítico}} (-) > r_{\text{calculado}}$ .

#### d) Cálculos

$$t_{\alpha/2} (n-2) = r_{\text{crítico}} (n = 19; \alpha = 0,05) = \pm 0,523$$



Figura 16: 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 46: r de Pearson (mejora del SIG-SSO y salud ocupacional –costos por accidentes laborales)**

<b>Estadísticas de la regresión</b>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,713
Coefficiente de determinación r <sup>2</sup>	0,509
r <sup>2</sup> ajustado	0,345
Error típico	0,02
Observaciones	20

**Fuente: Minitab 2018**

### **Toma de decisión**

Como  $t = 0,523$ , no está comprendido entre  $t_{\alpha/2} = \pm 0,523$  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, La mejora del SIG-SSO para reducir los costos de accidentes laborales en el área de procesos de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

### **Contrastaciones de hipótesis específicos**

#### **Diagnóstico de actividades (D1)- Costos de accidentes laborales (Y)**

##### **1) Formulación de hipótesis**

**H<sub>0</sub>:** Realizar un diagnóstico actual de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos no se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**H<sub>1</sub>:** Realizar un diagnóstico actual de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

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

$$t_{\alpha/2} (n-2) = t_{0,05/2} (20-2) = t_{0,025} (18) = \pm 0,523$$

## 2) Valor calculado para el estadístico de prueba

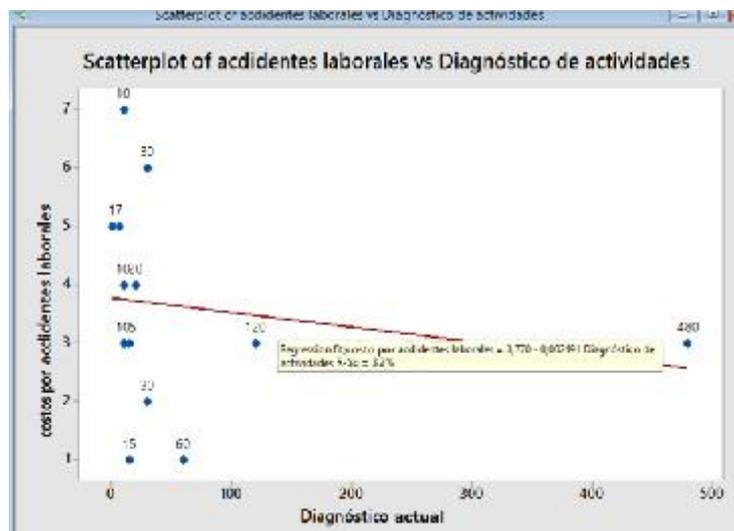
**Tabla 47: r de Pearson (Diagnostico de actividades- costos por accidentes laborales)**

Correlación de Pearson	0,565
Valor p	0,000

Fuente: Minitab 2018

### Toma de decisión

Como  $t = +$  , no está comprendido entre  $t_{\alpha/2} = \pm 0,523$  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, Realizar un diagnóstico actual de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.



**Figura 17: Gráfica de correlación en Minitab**

### **Identificación de peligros y evaluación de riesgos (D2) - Costos por accidentes laborales (Y)**

#### 2) Formulación de hipótesis

**H<sub>0</sub>:** La identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz IPER de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos no se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**H<sub>1</sub>:** La identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz IPER de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona

significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

## 1. Valor crítico para estadístico de prueba

$$t_{\alpha/2; n-2} = t_{0,05/2; 19} = \pm 0,523$$

## 2. Valor calculado para el estadístico de prueba

**Tabla 48: r de Pearson (identificación de peligro, evaluación de riesgo y control-costos por accidentes laborales)**

Correlación de Pearson	0,451
Valor p	0,634

Fuente: Minitab 2018

## Toma de decisión

Como  $r = +0,451$ , está comprendido entre  $t_{\alpha/2; n-2} = \pm 0,523$  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 y evaluación de riesgos mediante la matriz IPER de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos no se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

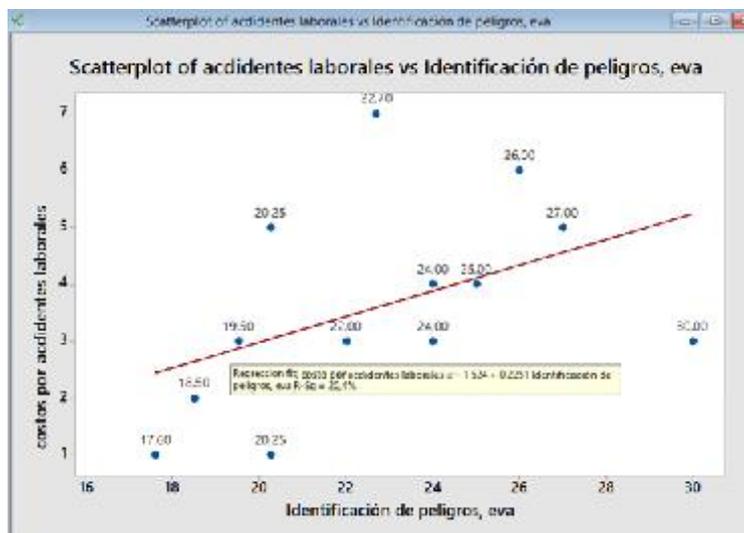


Figura 18: Gráfica de correlación en Minitab.

Fuente: Minitab 2018.

### Costo-beneficio (D3)- Costos por accidentes laborales (Y)

#### 3) Formulación de hipótesis

**H<sub>0</sub>:** El costo-beneficio que representa la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos no se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

**H<sub>1</sub>:** El costo-beneficio que representa la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

#### 1. Valor crítico para estadístico de prueba

$$t_{\alpha/2} (n-2) = t_{0,05} (19) = \pm 0,523$$

#### 2. Valor calculado para el estadístico de prueba

Tabla 49: r de Pearson (costo-beneficio - costos por accidentes laborales)

Correlación de Pearson	0,530
Valor p	0,000

Fuente: Minitab 2018.

#### Toma de decisión

Como  $r = 0,530$ , no está comprendido entre  $t_{\alpha/2} = \pm 0,523$  y cae en la región de rechazo, entonces rechazamos la **H<sub>0</sub>** y aceptamos la **H<sub>1</sub>**, a un nivel de significancia del 5%; es decir, que el costo-beneficio que representa la implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de procesos se relaciona significativamente con los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.

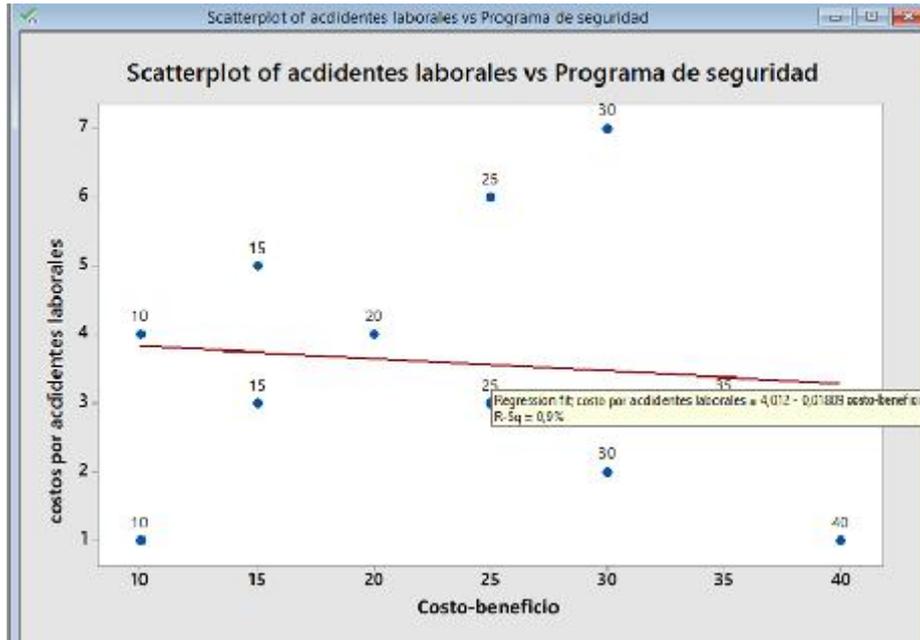


Figura 19: Gráfica de correlación en Minitab

Fuente: Minitab 2018.

## Capítulo V: Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1. Discusión:

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 del área de producción:

propuesta de mejora del sig-sso para reducir los costos de accidentes laborales en el área de procesos de la empresa eurofresh Perú s.a.c., 2019.

La propuesta de mejora del sig-sso nos permite disminuir los accidentes e incidentes dentro del área de procesos de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., para ellos se plantea mejorar la política de seguridad y salud ocupacional, capacitaciones de prevención e identificar los peligros mediante las normas técnicas peruanas y finalmente se realiza programas de seguridad, los cuales reducen los costos por accidentabilidad. Resultados similares fueron obtenido (Rommel, 2011) concluye diciendo: “Un SG de prevención de riesgo laboral permite controlar los riesgos laborares, así mismo también redice los costos por el tiempo de improductividad y otros costos asociados a estos”.

El diagnóstico de actual de la empresa para la propuesta de mejora del sig-sso, permite incrementar mayores y mejores temas de seguridad en los programas de capacitaciones para el aumento de la cultura de seguridad donde se presenta capacitaciones, no solo para el personal, sino también incluir a los responsables de cada área como: supervisores, gerentes y administradores. Resultados similares obtenidos por (Carrasco 2021) concluye diciendo: “La gerencia se involucre con su compromiso en incorporación de un SG-SST, mostrando su responsabilidad empresarial en la búsqueda del cumplimiento de bases legales”.

La propuesta de mejora del sig-sso nos permite llevar registros de los accidentes e incidentes controlado los indicadores de accidentes, reduciendo los costos en el primer año en un 40% . Resultados similares obtenidos por (Perez, 2007) concluye diciendo: “La disminución de los índices de accidentabilidad leves y como consecuencia los índices de accidentabilidad mortales empleando la norma 18001:2007, que redujo un 15% de cosos de días perdidos por accidentes y un 85% de incidentes”

Con el análisis costo-beneficio se demostró que costos por accidentabilidad en penalidades en la empresa tiene un valor de S/. 79,000.00 nuevos soles, con la propuesta se estimó que para el quito año se reduciría los costos por accidentabilidad por accidentes por S/.51,113.61 nuevos soles. Resultados similares obtenidos por (Valverde, 2011) concluye diciendo: “Los accidentes y enfermedades laborales se generan 50 mil soles en indemnizaciones abonadas anualmente, junto con otros costes indirectos.”

## 5.2. Conclusiones:

La implementación de la propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso de la Empresa Eurofresh Perú S.A.C., reducirá sus costos por accidente por en un cuarenta por ciento el primer año, cincuenta por ciento el segundo año, sesenta por ciento en el tercer año, setenta por ciento en el cuarto año y ochenta por ciento en el quinto año, los cuales equivalen S/.51,113.61 nuevos soles.

Se recopiló información del área de proceso del diagnóstico, mediante técnicas de entrevista y encuestas como instrumento de recolección de datos sobre el grado del cumplimiento de los lineamientos del SIG-SSO obteniendo como resultado un sesenta por ciento.

Se efectuó la identificación de peligros y evaluación de riesgos mediante la matriz IPERC por cada área de trabajo, incluyendo que el área de proceso es el más importante y tienen mayor vulnerabilidad.

El diseño de una propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso, con el objetivo de minimizar, eliminar y tener control de las acciones y condiciones inadecuadas, que ponen en peligro la integridad física de los colaboradores y los daños de los bienes del área de proceso.

Para la determinación de la efectividad del plan de SIG-SSO, se necesita de auditorías tanto internas como externas, que permitan encontrar las no conformidades y realizar seguimientos respectivos, que contribuyan con los lineamientos de la empresa. Estas auditorías tienen que estar incluidas en el plan anual.

Se llevan registros de accidentes e incidentes presentados en la empresa, con la finalidad de crear medidas de prevención evitando futuros accidentes. Respecto a la evaluación económica se concluye que el beneficio al aplicar el diseño de mejora del plan de seguridad es mayor a la inversión de los costos de su implementación, teniendo como rentabilidad en el  $B/C = 3.2$ .

### **5.3. Recomendaciones:**

Se debe de realizar mantenemos preventivos a las maquinarias y revisar periódicamente por puesto de trabajo, con la finalidad de prevenir todos los eventos posibles que causen daño no deseados, optando por garantizar un ambiente laboral propio y motivador.

El control documentario debe de ser de modo formal que se contenga en norma de sso, contribuyendo de modo preventivo y cumpliendo con lo propuesto por la ley y la política de la empresa.

Mantener con el programa de capacitaciones de modo continuo, en temas de seguridad, uso de los equipos, plan de contingencia ante emergencias; logrando que el personal se encuentre capacitado y este consiente de los debe hacen en eventos indeseados.

Se debe de seguir invirtiendo en equipos de seguridad, para cada área de trabajo con el fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores, evitando gastos innecesarios con accidentes o daños para la empresa.

Las inspecciones de seguridad se deberán realizar corrigiendo progresivamente las acciones y condiciones inseguras de los trabajadores.

## Capítulo VI: Fuentes de información

### 5.4. Lista bibliográfica:

Álvarez Heredia, F. (2006). *Salud Ocupacional*. En F. Álvarez Heredia, *Salud Ocupacional* (pág. 361). Bogotá: Ecoe Ediciones.

Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas. (1995). *De calidad, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Principios de*. Madrid. España.

Buenaño, X., & Lajenes, W. (2010). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la industria metalmecánica en el área de la construcción de edificios con estructura metálica de acero basado en la norma OHSAS 180012007 para el año 2010 (tesis de pregrado)*. Universidad de Salamanca, Guayaquil, Ecuador.

Cordova, I. (2013). *El proyecto de investigación cuantitativa*. 2° ed. Lima, Perú : Mc Graw Hill Education

Cortéz, J. M. (2009). *Prevención de riesgos laborales en las enseñanzas universitarias españolas y su integración en los estudios de ingeniería (tesis de doctorado)*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.

Delgado, D. (2012). *Tesis doctoral riesgos derivados de las condiciones de trabajo y percepción salud (tesis de doctorado)*. Universidad de Alcalá, Alcalá, España.

Domínguez, R. J. (2015). *Estudio, análisis y evaluación de los riesgos de seguridad y salud en la empresa Ferroplast (tesis de pregrado)*. Universidad de Trujillo, Trujillo, Perú.

García, Á., & Rodríguez, M. (2010). *Plan de prevención de riesgos laborales en los talleres del consejo provincial de Chimborazo (tesis de pregrado)*. Escuela Superior de Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Heinrich, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention*. New York: McGraw-Hill Book Company 6-10.

Heinrich, H. W. (1996). *Travellers Insurance Company*. New York: Technology & Engineering 20-35.

Hernández, A. (2005). *Seguridad e Higiene Industrial*. Ciudad de México, México : Editorial Limusa.

Mario Christian Carrazaco González . (2012). *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 (tesis de pregrado)*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

- Montero, L. V. (2011). *Propuesta de un sistema de seguridad industrial y salud ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara (tesis de pregrado)*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Muete, V. (2013). *Modelo de gestión de riesgo laborales para una empresa se seguridad que protege las instalaciones de una estación de transferencia de combustibles (tesis de pregrado)*. Escuela Politecnica del Ejercito, Sangolquí, Ecuador.
- Nury Amparo, G. G. (2009). *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud Ocupacional, bajo los requisitos de la Norma Ntc-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A. (tesis de pregrado)*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogota, Colombia.
- Peréz, L. (2007). *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicada a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico (tesis de pregrado)*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Lima, Perú.
- Pérez, U. (2013). *Seguridad e higiene laboral aplicada a las empresas constructoras de la cabecera departamental de Quetzaltenango (tesis de pregrado)*. Universidad Rafael Landívar Quetzaltenango, Quetzaltenango, Guatemala.
- Rimachi, A. O. (2016). *Propuesta de mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir los costos de accidentes laborales en el área de almacén de la empresa Agroindustrial Laredo S.A.A. (tesis de pregrado)*. Universidad Privada del Norte, Lima, Perú.
- Rommel, D. J. (2011). *Metodología para la implantación de un sistema de Gestión de Riesgo Laborales en el departamento de Tecnología del Grupo TV Cable en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca (tesis de pregrado)*. Universidad Tecnica Particular de Loja, Quito, Ecuador.

## 5.2. Listas electrónicas:

Ministerio de Empleo y Seguridad Social. (12 de febrero de 2010). Ministerio de Empleo y Seguridad Social: Guía Laboral - La prevención de riesgos laborales. *Ministerio de Empleo y Seguridad Social*. Recuperado de [http://www.empleo.gob.es/es/guia/texto/guia\\_10/contenidos/guia\\_10\\_22\\_1.htm](http://www.empleo.gob.es/es/guia/texto/guia_10/contenidos/guia_10_22_1.htm)

Vásquez Hidalgo, I. (2 de mayo de 2007). Costos de Calidad Total. *GestioPolis*. Recuperado de [https:// GestioPolis.com/coste-de-la-calidad-total?qid=15c5b2c5-1f38-457d-8182-d0dcc08c9447&v=&b=&from\\_search=1](https://GestioPolis.com/coste-de-la-calidad-total?qid=15c5b2c5-1f38-457d-8182-d0dcc08c9447&v=&b=&from_search=1)

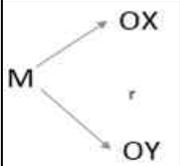
Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (28 de julio de 2000). Peligros y riesgo laboral. *Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social*. Recuperado de <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1286>

Institution, B. S. (18 de octubre 2007). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Occupational Health and Safety Assessment Series*. Recuperado <https://www.isotools.org/pdfs-pro/ebook-ohsas-18001-gestion-seguridad-salud-ocupacional.pdf>

# ANEXO

**Anexo 1: Matriz de Consistencia**

**Propuesta de mejora del SIG-SSO para reducir los costos de accidentes laborales en el área de procesos de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.**

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO PRINCIPAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿En qué medida la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019?	Elaborar una <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> que se relacione significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.	La <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.	Variable Independiente <b>Propuesta de mejora del SIG-SSO</b> Variable Dependiente <b>Costos por accidentes laborales</b>		
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Hipótesis Específicas</b>			
1. ¿De qué manera un <b>diagnóstico actual</b> de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de procesos se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en el área de proceso de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019?	1. Realizar un <b>diagnóstico actual</b> de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de procesos se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.	1. El <b>diagnóstico actual</b> de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de procesos se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.	D1: <b>Diagnóstico actual</b> Y: <b>Costos por accidentes laborales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lineamientos del sistema</li> <li>Número de accidentes</li> </ul>	 <p><b>Finalidad:</b> · Aplicativa</p> <p><b>Alcance Temporal:</b> · Transversal</p> <p><b>Profundidad:</b> · Correlacional.</p> <p><b>Carácter de medida:</b> · Cuantitativa</p> <p><b>Técnicas e instrumentos:</b> · Técnica- encuesta, Instrumento - Cuestionario</p>
2. ¿De qué manera la <b>identificación de peligros y evaluación de riesgos</b> mediante la matriz IPER de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de proceso se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019?	2. Realizar la <b>identificación de peligros y evaluación de riesgos</b> mediante la matriz IPER de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de procesos se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.	2. La <b>identificación de peligros y evaluación de riesgos</b> mediante la matriz IPER de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de procesos se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.	D2: <b>Identificación de peligros y evaluación de riesgos</b> Y: <b>Costos por accidentes laborales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Método de IPERC</li> </ul>	
3. ¿De qué manera el <b>costo-beneficio</b> que representa la implementación de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de procesos se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019?	3. Evaluar el <b>costo-beneficio</b> que representa la implementación de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de proceso se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.	3. El <b>costo-beneficio</b> que representa la implementación de la <b>propuesta de mejora del SIG-SSO</b> en el área de procesos se relaciona significativamente con los <b>costos por accidentes laborales</b> en la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019.	D3: <b>Costo-beneficio</b> Y: <b>Costos por accidentes laborales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costo anual por reemplazo</li> <li>Costos anuales de accidentes</li> <li>Costos de seguros</li> <li>Costos anuales por descansos</li> <li>Costos anuales por penalizaciones</li> </ul>	

**Anexo 2: Matriz IPER – Actual**

		<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS</b>										Código					
												SST-RG-09					
												Revisión					
												01					
												Página					
												1 de 1					
de Actualización:		20/01/2017										Area:					
												PROCESOS					
EVALUACION DEL RIESGO														CONTROL 1: Eliminación (Fuente) 2: Sustitución (Fuente) 3: Ingeniería (Fuente) 4: Administrativos (Medio) 5: EPP (Receptor)			
Actividad	Etapas de la Actividad	Nº	PELIGRO	RIESGO	Consecuencia	Nº Expuestos	Probabilidad				Severidad		Valoración				
							Índice de expuestos	Índice de Procedimientos	Índice de Capacitación	Índice de Exposición al riesgo	Índice de Probabilidad	Sobre personas	Sobre instalaciones	Índice de Severidad	NIVEL DE RIESGO	Grado de Riesgo	
		001-001	Posiciones prolongadas (sentado)	Riesgo ergonómico (posiciones prolongadas)	Potencial enfermedad ocupacional.	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Programa de Higiene Ocupacional 4. Capacitación de posturas Ergonómicas inadecuadas 4. Ejercicios de Relajación
		001-002	Movimientos repetitivos	Riesgo ergonómico (movimientos repetitivos)	Potencial enfermedad ocupacional.	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Programa de Higiene Ocupacional 4. Capacitación de posturas Ergonómicas inadecuadas 4. Ejercicios de Relajación
		001-003	Uso de computadora	Exposición a radiaciones de pantalla	Problemas visuales	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Programa de Salud. 4. Programa de Higiene Ocupacional
		001-004		Exposición a movimientos repetitivos por uso del teclado	Problemas carpianos	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Programa de Higiene Ocupacional 4. Capacitación de posturas Ergonómicas inadecuadas. 4. Ejercicios de Relajación
		001-005	Manejo de datos, información variada, trabajo bajo presión.	Estrés laboral	Afecciones al sistema nervioso.	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Programa de Higiene Ocupacional 4. Horario de descanso (almuerzo) de 1 hora. 4. Ejercicios de Relajación

1. Usar la oficina	1.1. Usar la oficina	001-006	Energía Eléctrica	Contacto eléctrico	Quemaduras	4	2	1	1	1	5	2	0	2	10	MODERADO	4. Inspección de conectores eléctricos por los mismos usuarios. 4. Mantenimiento periódico. 4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Inspecciones de equipos Contra incendios. 4. Inspecciones de Seguridad y Salud
		001-007	Caida de objetos (files)	Golpe	Contusiones	4	2	1	1	1	5	1	1	1	5	ACEPTABLE	4. Colocar Barreras en los estantes de files. 4. Anclaje de los estantes. 4. Inspecciones de Seguridad y Salud 4. Capacitación de la brigada en primeros auxilios.
		001-008	Ventanas / Vidrios	Ruptura de ventanas en sismos	Cortes / Contusiones	4	2	1	1	1	5	1	1	1	5	ACEPTABLE	4. Inspecciones de Seguridad y Salud 4. Capacitación de la brigada en primeros auxilios. 4. Colocación de protectores en ventanas. 4. Inspecciones de Seguridad y Salud 4. Capacitación de la brigada en primeros auxilios.
		001-009	Posturas inadecuadas	Probabilidad de daño	Trastornos músculo esqueléticos	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Protocolo de Evaluación Médico Ocupacional 4. Programa de Salud. 4. Programa de Higiene Ocupacional 4. Capacitación de posturas Ergonómicas inadecuadas.
		001-010	Uso de útiles de oficina (engrapador, perforador, tijera, hojas bond, otros)	Golpes y cortes contra objetos cortantes, otros	Cortes superficiales, leves golpes	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Uso de útiles de oficina adecuados a la tarea a realizar. 4. Verificar que los útiles de oficina se encuentren en buen estado antes de ser utilizados.
		001-011	Cartuchos de tóner	Exposición a tóner	Irritación a vías respiratorias	4	2	1	1	1	5	2	0	2	10	MODERADO	4. Mantener la tapa cerrada de la fotocopidora. 4. Reportar toda falla o anomalía de la máquina. 4. Mantenimiento periódico a cargo del encargado de servicio técnico de computadoras y fotocopadoras.
	001-012	Contacto del tóner con los ojos		Irritación en las vistas	4	2	1	1	1	5	2	0	2	10	MODERADO	4. Mantener la tapa cerrada de la fotocopidora. 4. Reportar toda falla o anomalía de la máquina. 4. Mantenimiento periódico a cargo del encargado de servicio técnico de computadoras y fotocopadoras.	

2. Encendido de máquina calibradora	2.1. Encender la máquina calibradora	003-013	Energía Eléctrica	Contacto eléctrico	Quemaduras	4	2	1	1	1	5	2	0	2	10	MODERADO	4. Inspección de conectores eléctricos por los mismos usuarios. 4. Mantenimiento periódico. 4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Inspecciones de equipos Contra incendios. 4. Inspecciones de Seguridad y Salud
3. Supervisar la alimentación de la calibradora	3.1. Caminar en el área de abastecimiento	003-014	Tránsito de estocas	Atropello o golpes por estocas	Fracturas / contusiones	4	2	1	1	1	5	2	1	2	10	MODERADO	1. Implementación de vías de tránsito en planta. 1. Uso de Tarjetas STOP 4. Capacitación del personal en uso de las vías de tránsito.
		003-015		Caida	Fracturas / contusiones	4	2	1	1	1	5	2	1	2	10	MODERADO	1. Implementación de vías de tránsito en planta. 1. Uso de Tarjetas STOP 4. Capacitación del personal en uso de las vías de tránsito.
		003-016	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Señalización del Protección auditiva obligatoria 4. Monitoreo higiénico de Ruido. 4. Programa de Salud. 4. Inspecciones de Seguridad y Salud 4. Capacitación al personal de Elementos de Protección Personal.
		004-017	Materia prima en el piso	Resbalarse / golpear	Fracturas / contusiones	4	2	1	1	1	5	2	0	2	10	MODERADO	4. Protocolo de Evaluación Médico Ocupacional 4. Progra4. PLA-PR-12 Manejo y Eliminación de Residuos. 4. PLA-PR-14 Verificación y Validación del Programa de Higiene y Saneamiento 4. Programa de Control de Sanidad Interna. 4. Supervisar que toda la materia prima esté en jabas.
		004-018	Objetos en movimiento (personas cargando insumos)	Contacto con objetos en movimiento	Fracturas / contusiones	4	2	1	1	1	5	2	0	2	10	MODERADO	1. Implementación de vías de tránsito en planta. 1. Uso de Tarjetas STOP 4. Señalización del Peligro/Riesgo con estocas. 4. Mantenimiento periódico de stockas. 4. Protocolo de Evaluación Médico Ocupacional

4. Supervisar el proceso y contabilizar las cajas producidas	4.1. Caminar por toda la infraestructura Nave de Proceso - Cámaras	004-019	Objetos que obstruyen tránsito	Choque contra objetos inmóviles (pallet)	Contusiones	4	2	1	1	1	5	1	1	1	5	ACEPTABLE	1. Implementación de vías de tránsito en planta. 1. Uso de Tarjetas STOP 4. Programa de Salud. 4. Inspecciones de Seguridad y Salud 4. Capacitación del personal en uso de las vías de tránsito.
		004-020	Partes expuestas de máquinas en movimiento	Golpes o atrapamiento del personal	Fracturas / contusiones	4	2	1	1	1	5	2	0	2	10	MODERADO	4. Señalización del Peligro/Riesgo con sus manos. 4. Señalización de Peligro Faja en Movimiento. 4. Mantenimiento periódico de la máquina calibradora. 4. Evaluación Médico Ocupacional
		004-021	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	4	2	1	1	3	7	1	0	1	7	ACEPTABLE	4. Señalización del Protección auditiva obligatoria 4. Monitoreo higiénico de Ruido. 4. Programa de Salud. 4. Inspecciones de Seguridad y Salud 4. Capacitación al personal de Elementos de Protección Personal
		004-022	Iluminación en las áreas de proceso	Exposición a la iluminación	Daño a la vista / Cansancio visual	4	2	1	1	3	7	1	0	1	7	ACEPTABLE	1. Mantenimiento de las luminarias de la planta 4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Monitoreo de Luminosidad 4. Inspecciones de Seguridad y Salud
	004-023	Posturas inadecuadas	Probabilidad de daño	Trastornos musculoesqueléticos	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Evaluación Médico Ocupacional 4. Monitoreo de Riesgo Ergonómico 4. Capacitación de posturas Ergonómicas inadecuadas. 4. Ejercicios de relajación	
	004-024	Tránsito de estocas	Atropello o golpes por estocas	Fracturas / contusiones	4	2	1	1	1	5	2	1	2	10	MODERADO	1. Implementación de vías de tránsito en planta. 1. Uso de Tarjetas STOP 4. Capacitación del personal en uso de las vías de tránsito.	
	004-025		Caída	Fracturas / contusiones	4	2	1	1	1	5	2	1	2	10	MODERADO	1. Implementación de vías de tránsito en planta. 1. Uso de Tarjetas STOP 4. Capacitación del personal en uso de las vías de tránsito.	
004-026	Cambios de temperatura	Exposición a cambios de temperatura	Afecciones respiratorias	4	2	1	1	1	5	1	0	1	5	ACEPTABLE	4. Protocolo de Evaluación Médico Ocupacional 4. Programa de Salud. 4. Programa de Higiene Ocupacional 4. Programa de Capacitación 4. Mapa de Peligros y riesgos de Planta Chancay. 4. Señalización de uso obligatorio de casacas.		
004-027	Malla RachelI	Incendio	Quemaduras	4	2	1	1	3	7	2	0	2	14	MODERADO	4. Capacitación en manejo d Extintores. 4. Capacitación de Primeros Auxilios a la brigada. 4. Inspecciones de Extintores. 4. Inspecciones Seguridad y Salud en el Trabajo.		

Anexo 3: Nueva Matriz IPER

							<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS</b>					
Fecha de Actualización: _____												
Actividad	Pasos de la Actividad	Frecuencia de la Tarea (Rutinaria, No Rutinaria, Emergencia)	Industria (Empresarial / Ferretería, etc)	Categoría Seguridad / Salud	TRABAJADORES POR GENERO		CAMBIO EN LA PROBABILIDAD SI / NO	Acción	PELIGRO	RIESGO	TIPO	REQUISITO LEGAL
					Masculino	Femenino						

**IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS**

Código	0
Revisión	01
Página	1 de 1

Planta de Trabajo: \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

EVALUACIÓN DEL RIESGO										CONTROL 1: Eliminación (Fuente) 2: Sustitución (Fuente) 3: Ingeniería (Fuente) 4: Administrativos (Medio) 5: EPP (Receptor)		
Consecuencia	Nº Expositos	Probabilidad				Índice de Probabilidad	Severidad		Índice de Severidad		Valoración	
		Índice de Exposición	Índice de Procedimientos	Índice de Capacitación	Índice de Exposición al riesgo		Sobre personas	Sobre instalaciones			NIVEL DE RIESGO	Grado de Riesgo

**Anexo 4: Encuesta****ENCUESTA**

Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

I. PRESENTACIÓN: La tesista de la E.P. Ingeniería Industrial de la FIISI, UNJFSC-Huacho, han desarrollado la tesis titulada: *Propuesta de mejora del SIG-SSO para reducir los costos de accidentes laborales en el área de procesos de la empresa Eurofresh Perú S.A.C., 2019*, cuyo objetivo es: Elaborar una propuesta de mejora del SIG-SSO en el área de proceso, para reducir los costos por accidentes laborales en la empresa Eurofresh Perú S.A.C.2019. Beneficiando así a cada una de las personas que desempeñe sus actividades y en donde dicha tesis se considera factible. Por tanto, es importante que usted ANÓNIMAMENTE nos facilite sus puntos de vista a los factores o aspectos más importantes considerados.

**II. INSTRUCCIONES:**

- 2.1. La información que Ud. nos brinde es personal, sincera y anónima.
- 2.2. Marque sólo una de las respuestas de cada pregunta, que Ud. considere la opción correcta.
- 2.3. Debe contestar todas las preguntas.

**III. ASPECTOS GENERALES:**

- 3.1. GÉNERO  Masculino  Femenino
- 3.2. EDAD  21 a 25 años  26 a 30 años  31 a 35 años  
 36 a 40 años  41 a más años
- 3.3. NIVEL DE INSTRUCCIÓN  Primaria  Secundaria  Superior
- 3.4. EXPERIENCIA EN EL ÁREA DE TRABAJO  
 1 año  2 años  3 años  4 años  5 años  6 años

Escala de Calificación				
1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	No sé	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

**I. Diagnostico actual de la empresa**

N.º	Preguntas	Calificación				
		1	2	3	4	5
1	La empresa asegura su protección contra las condiciones que perjudican la salud, la productividad laboral y la condición en la que se efectúa.					
2	Se le incentiva a usted tener la oportunidad de poner en conocimiento los informes o exámenes clínicos que sean practicados por la empresa.					
3	A usted como trabajador se le capacitan en temas sso.					
4	La empresa promueve el bienestar físico, mental y social.					

5	La empresa informa los accidentes y enfermedades ocupacionales al Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad laborales.					
---	--	--	--	--	--	--

<b>II. Identificación de peligros y evaluación de riesgos</b>		<b>Calificación</b>				
<b>N.º</b>	<b>Preguntas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Se le garantiza el auxilio inmediato al lesionado o enfermo Ocupacional.					
2	El ambiente y las condiciones de trabajo en las cuales usted desarrolla sus actividades de trabajo son las adecuadas.					
3	Los errores, averías u otros incidentes que pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan frecuentemente y/o pueden tener consecuencias graves.					
4	Realiza tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad.					
5	Realiza tareas posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada.					
6	Pantalla mal situada y sin posibilidad de reubicación.					
7	La silla es incómoda o sin dispositivo de regulación.					
8	En su tiempo de trabajo (horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar.					
9	Insuficiente espacio en la mesa para distribuir el equipo necesario (ordenador, documentos, impresora, teclado, teléfono, etc.)					
10	Su estado físico o biológico (embarazo, alergia, minusvalía, enfermedad, patología previa, aptitud física, etc.) presenta problemas con las condiciones del puesto de trabajo.					

<b>III. Acciones correctivas</b>		<b>Calificación</b>				
<b>N.º</b>	<b>Preguntas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Sabe usted si la empresa lleva un registro actualizado de las condiciones de prevención, seguridad y salud laborales, así como la de recreación utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.					
2	Sabe Usted si el Programa de Seguridad y Salud que maneja la empresa fue aprobado por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales.					
3	Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos específicos iniciales, periódicos u otros).					
4	Zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos					
5	Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado.					
6	La empresa le asegura a Usted la efectividad de los implementos y equipos de protección personal, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por la empresa.					
7	Ha sufrido en los últimos seis meses de algún accidente dentro de la empresa que haya afectado su integridad física.					

<b>IV. Costo-beneficio</b>		<b>Calificación</b>				
<b>N.º</b>	<b>Preguntas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Sabe usted si la empresa lleva un programa de intervención contra el estrés.					
2	Usted como trabajador, ¿tiene la formación/capacitación requerida para realizar su función?					
3	Usted lleva un registro personal sobre su promedio de horas de trabajo.					
4	Usted tiene algún tipo de seguro.					
5	Sabe cuáles son sus derechos básicos como un trabajador					

<b>V. Costos evaluación</b>		<b>Calificación</b>				
<b>Nº</b>	<b>Preguntas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Sabe usted si la empresa realiza auditorias					
2	Usted como trabajador, ha participado en simulacros con temas relacionados a su puesto de trabajo					
3	Usted como trabajador, ha participado en una inspección en el área					
4	Usted sabe el manejo correcto de los equipos de trabajo					
5	Sabe cuáles son los procedimientos de manejo de la máquina de trabajo					

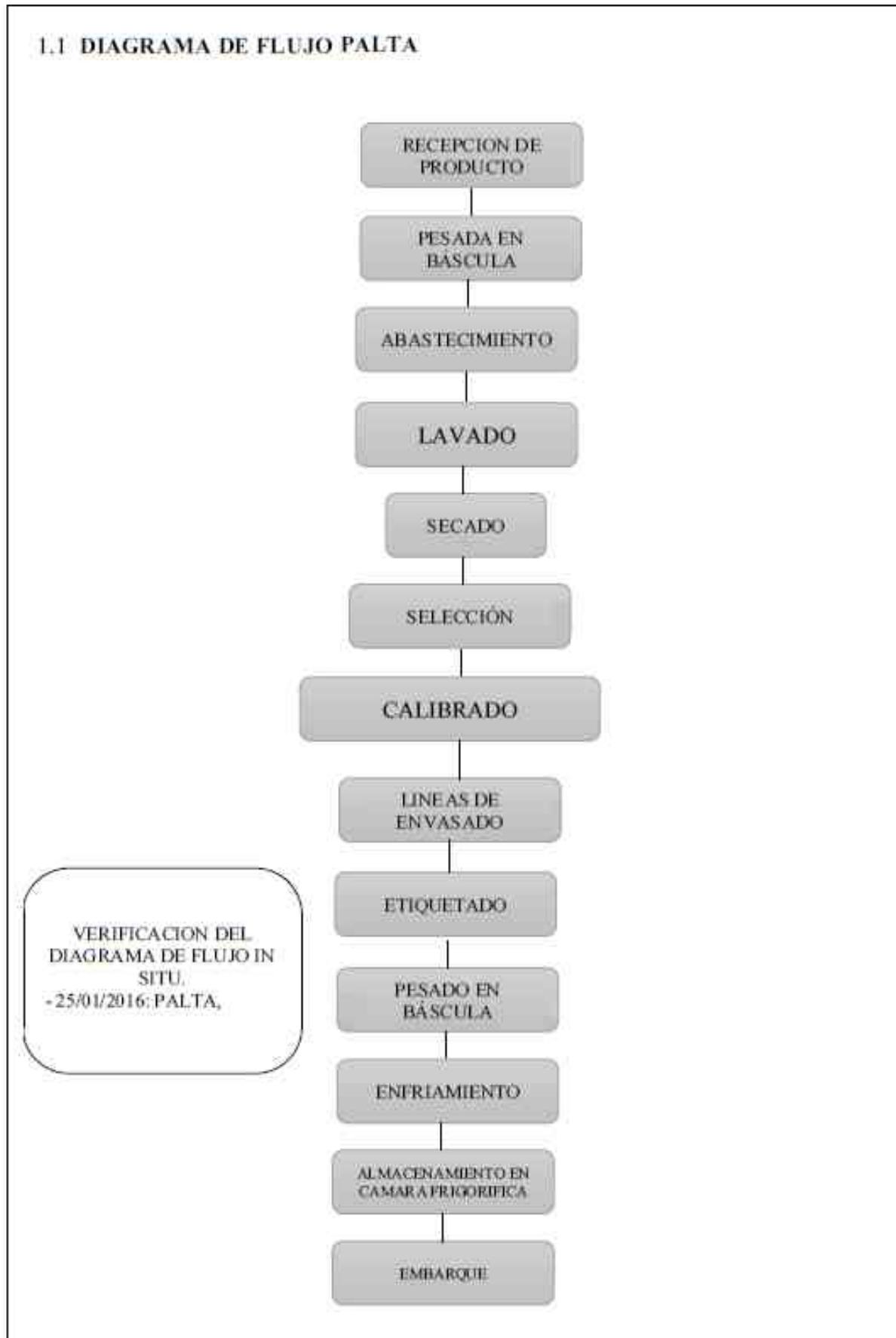
<b>VI. Costos de fallo interno</b>	<b>Calificación</b>
------------------------------------	---------------------

<b>N.º</b>	<b>Preguntas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	La empresa participa elaborando de los planes o actividades para la formación de habilidades en los trabajadores.					
<b>2</b>	Usted con qué frecuencia cree que ha ocurrido un accidente o incidente en horas de trabajo					
<b>3</b>	Como considera usted que son las correcciones correctivas en el área de proceso					

**VII. Costos de fallo externo**

<b>N.º</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Calificación</b>				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	Sabe usted cómo debe actuar cuando ocurre un accidente					
<b>2</b>	Sabe usted si la empresa se hace responsable cuando ocurre un accidente					
<b>3</b>	Esta enterado que sucede en caso de que un trabajador no cumple con las políticas impuestas con la empresa.					



**Anexo 6: Diagrama de proceso de palta**



## Anexo 8: Inspecciones internas

	<b>INSPECCIONES INTERNAS SST</b>			<b>Código</b>	SST-RG-13
				<b>Revisión</b>	01
				<b>Página</b>	1 de 1
EUROFRESH PERÚ S.A.C / 20492898269 / Calle Julian Aroa N° 431 Dpto. B - Urb: Santa Catalina - La Victoria - Lima / Importador y Exportador.		N° de Trabajadores en el Centro Laboral:	<input type="text"/>	Tipo de Inspección:	<input type="text"/>
<b>OBJETIVO:</b>	<input type="text"/>				
Inspector(es):	<input type="text"/>	Encargados de visita:	<input type="text"/>		
Fecha de la Inspección:	<input type="text"/>	Hora de la Inspección:	<input type="text"/>	Lugar de la Inspección:	<input type="text"/>
<b>RESULTADO DE LA INSPECCIÓN</b>					
<b>leyenda:</b>	C: Correcto, completo	I: Indirecto, Incompleto	N: No tiene	N/A: No aplica	
<b>A) APPLICABLE A TODAS LAS INSTALACIONES:</b>					
<b>Item a Inspeccionar:</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>	<b>Observaciones</b>
1. Carteles de la Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo:					
2. Sistema de alarma					
3. Punto de Reunión					
4. Salidas y vías de tránsito del personal libres de obstáculos					
5. Conexión a tierra					
6. Botiquín					
7. Pisos cuentan con material antideslizante (donde aplique)					
8. Servicios higiénicos son independientes para cada sexo					
9. Los Servicios higiénicos deben contar con agua, jabón, toallas u otro mecanismo de secado					
10. Puertas en buen estado y con seguro (llave, cerrojos, etc.)					
11. Se cuenta con instalación y suministro de agua					
12. Se cuenta con sistema de comunicaciones					
13. Extintores:					
Operativos (cargados y presurizados)					
Fecha de recarga actualizada					
Ubicados en zonas accesibles, visibles y señalizados					
14. Instalaciones eléctricas:					
Cables cubiertos					
Cables con empalmes					
Toma de corrientes no sobrecargadas					
Disyuntor y diferencial					
15. Se cuenta con estacionamiento de vehículos					
16. Iluminación					
17. Ventilación					
18. Recipientes para residuos con tapa					
19. Orden y limpieza					
20. Libre de animales e insectos					
21. Detectores de humo					
22. Luces de emergencia					
23. Cuenta con sistema de eliminación de excretas, sean red público o propio.					
24. Estantes y repisas:					
Cantidad de carga (no deben sobrepasar a la cantidad máxima de carga del estante o repisa)					
Se encuentran sujetas					
25. Herramientas ordenadas y en caja / banco de herramientas					
26. Insumos cuentan con hojas MSDS (donde aplique)					
27. Existen Carteles de seguridad en el área y en buen estado					
28. Las tuberías están identificadas adecuadamente por colores					
29. Las áreas de circulación están demarcadas y libre de obstrucción					

EUROPRESH PERÚ S.A.C / 20492890289 / Calle Julian Arce N° 431 Dpto. B - Urb. Santa Catalina - La Victoria - Lima / Importador y Exportador

N° de Trabajadores en el Centro Laboral:

Tipo de Inspección:

<b>OBJETIVO:</b>			
Inspector(es):		Encargados de visita:	
Fecha de la Inspección:	Hora de la Inspección:	Lugar de la Inspección:	

C) COCINAS / COMEDORES					
Item a inspeccionar:	C	I	N	N/A	Observaciones
30. Cuenta con constancia de fumigación					
31. Las puertas y ventanas están protegidas con mallas					
32. Paredes son de material noble					
33. Cuenta con sistema contra moscas, mosquitos, etc.					
34. El agua que se utiliza para la preparación de alimentos debe ser potable (por ejemplo botellones).					
35. La cocina debe contar un método mecánico de extracción de vapores y olores (por ejemplo campanas extractoras).					
36. Los lavaderos debe ser de material resistente y liso (por ejemplo: acero).					
37. Los alimentos perecibles (por ejemplo: lácteos, huevos, carnes, mariscos, etc.) deben conservarse refrigerados entre 0 y 10°C.					

C) COCINAS / COMEDORES					
Item a inspeccionar:	C	I	N	N/A	Observaciones
38. Congeladores y refrigeradoras limpios					
39. Los alimentos cocidos no deben estar en contacto con alimentos crudos.					
40. No debe haber comidas guardadas					
41. Todo producto debe contar con registro sanitario					
42. Todo producto debe contar con su fecha de vencimiento					
43. Utensilios de cocina (menaje, ollas, etc.)					

D) PROCESO					
Item a inspeccionar:	C	I	N	N/A	Observaciones
44. Pañuelos					
45. Maquinaria / Equipos					
46. Escaleras					
47. Equipo de Protección Personal					
48. Los materiales, respuestos y equipos están almacenados en forma segura.					
49. Los materiales están almacenados en forma ordenada e identificada.					

**DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**DETALLE QUE OBSERVACIONES NO FUERON LEVANTAS DE LA INSPECCIÓN ANTERIOR:**

**Medidas que se deben mejorar y requieren Acciones de corrección, correctivas y preventivas necesarias como resultado de la Inspección de Seguridad y Salud:**

Ítem	Acción de corrección, correctivas y preventivas	Responsable	Fecha
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Inspeccionado y responsable del registro:

Nombre/Cargo:

Firma:

**Anexo 9: Formato para Registro de Hallazgos detectados en inspecciones semanales y mensuales.**

SEGUIMIENTO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO										
Item	Área	Fecha	Ambiente	Riesgo	Descripción de acto subestandar	Probabilidad de ocurrencia	Vista fotografica	Recomendación	Estado	Fecha de atención
						Alto				
						Medio				
						Bajo				

## Anexo 10: Registro de Equipos de Protección Personal

		ENTREGA DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA				Codigo	SST-RG-15
						Revision	2
						Pagina	1 de 1
DATOS DEL EMPLEADOR							
Razon Social o Denominacion Social	RUC	Domicilio (Direccion, distrito, departamento, provincia)			Actividad Economica	Nº de Trabajadores en el Centro Laboral	
EUROFRESH PERU S.A.C	20492896269	CALLE JULIAN ARCE Nº 431 DPTO B-URB. SANTA CATALINA- LA VICTORIA-LIMA			Importador/ Exportador		
MARCAR (X)							
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO							
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL				EQUIPO DE EMERGENCIA			
NOMBRE(S) DEL (LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO							
LISTA DE DATOS DEL (LOS) Y TRABAJADOR(ES)							
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	AREA	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE RENOVACION	FIRMA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
Nombre:							
Cargo:							
Fecha:							
Firma:							

## Anexo 11: Formato de Registro de Asistencia de Capacitación.

	<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA</b>			<b>Código</b>	<b>F-P-02-05</b>
				<b>Revisión</b>	<b>04</b>
				<b>Página</b>	<b>1 de 1</b>
<b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
EUROFRESH PERU S.A.C	20492896269	CALLE JULIAN ARCE N°431 DPTO B-URB SANTA CATALINA-LA VICTORIA-LIMA		IMPORTADOR Y EXPORTADOR	
<b>MARCAR X</b>					
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA	
TEMA					
FECHA					
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR					
N° HORAS					
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					

RESPONSABLES DEL REGISTRO			
NOMBRE:	CARGO:	FECHA:	FIRMA:

## Anexo 12: Programa Anual de charlas de 5 minutos

MES	ITEM	TEMA
ENERO	1	¿QUÉ ES UN PELIGRO? Y ¿QUÉ ES UN RIESGO?
	2	PROCEDIMIENTOS SEGUROS DE TRABAJO
	3	POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE
	4	REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (RISST)
	5	LA SEGURIDAD DEPENDE DE NOSOTROS
	6	EL PRECIO DE LA INSEGURIDAD
	7	ENFERMEDADES PROFESIONALES
	8	SEÑALES DE OBLIGACIÓN
	9	LOS CASI ACCIDENTES SON ADVERTENCIAS
	10	TODO EL MUNDO ESTA EN CONTRA MIA
	11	SEÑALES DE ADVERTENCIA Y DE PROHIBICION
	12	¿CÓMO SE GENERA EL FUEGO?
	13	TIPOS DE FUEGO
	14	TIPOS DE EXTINTORES
	15	¿HACE DAÑO EL GLP?
	16	QUEMADURAS
	17	PROPIEDADES DEL GLP
	18	¿QUÉ SIGNIFICA EL ROMBO NFPA?
	19	¿QUÉ TANTO RUIDO HACE?
	20	RESIDUOS EN MI TRABAJO
	21	¿POR QUÉ USO GUANTES DE SEGURIDAD?
	22	¿CUÁNDO DEBO USAR MIS LENTES DE SEGURIDAD?
FEBRERO	23	¿POR QUÉ DEBO USAR CASCO DE SEGURIDAD?
	24	UNIFORME DE TRABAJO
	25	ZAPATOS DE SEGURIDAD
	26	¿QUÉ SIGNIFICAN LAS LÍNEAS AMARILLAS Y NEGRAS?
	27	¿QUÉ ES UN INCIDENTE?
	28	REPORTE DE INCIDENTES
	29	¿POR QUÉ ORDEN Y LIMPIEZA?
	30	RESIDUOS PELIGROSOS
	31	ACCIDENTE DE TRABAJO
	32	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES
MARZO	33	MSDS - HOJAS DE SEGURIDAD
	34	PRODUCTOS QUÍMICOS EN NUESTRO TRABAJO
	35	EXTINTOR CON BAJA PRESIÓN
	36	INSPECCIÓN DE NUESTROS EQUIPOS DE TRABAJO
	37	¿QUÉ HACER ANTE UNA FUGA DE GLP?
	38	VÁLVULA DE PASO
	39	¿EL GLP QUEMA?
	40	USO DE CELULARES

	36	NO DEBE HABER DIFERENCIA
	37	¿DÓNDE DEBO USAR LENTES DE SEGURIDAD?
	38	MIS EPPS
	39	SISMOS
	90	CONTAMINACIÓN DEL SUELO
	91	ALCOHOL
	92	LA PUNTUALIDAD HACE LA DIFERENCIA
	93	ACUMULACION DE GASES EN EL AMBIENTE
	94	HACEMOS RESFETAR LOS LETREROS DE SEGURIDAD
	95	POCO ESPACIO PARA MÁS
	96	JUEGOS EN NUESTRO LUGAR DE TRABAJO
AGOSTO	97	RIESGOS QUÍMICOS
	98	CON LA CARA FINTADA
	99	LO HAGO ASÍ PORQUE ASÍ SIEMPRE LO HAN HECHO
	100	DAME ESOS CINCO
	101	¿NEGLIGENCIA O ACCIDENTE DE TRABAJO?
	102	CUIDEMOS EL AGUA
	103	ME ACCIDENTE PERO YO NO HICE NADA
	104	NO PUEDO RESPIRAR
	105	ILUMINACIÓN
	106	ME PROTEJO O NO ME PROTEJO
SEPTIEMBRE	107	SANCIONES EN SEGURIDAD
	108	FRACTURAS, FISURAS Y DISLOCACIONES
	109	PRIMEROS AUXILIOS
	110	ANTE UN ACCIDENTE DE TRABAJO ¿QUÉ DEBO HACER?
	111	PREVENIR ES EVITAR ACCIDENTES
	112	REPORTE DE ACCIDENTES
	113	LIMPIEZA EN MI ÁREA DE TRABAJO
	114	FUEGO EN MI TRABAJO
	115	ZONA SEGURA
	116	¿NECESITO USAR LENTES DE SEGURIDAD?
OCTUBRE	117	YA NO ESCUCHO
	118	CAÍDAS
	119	DESCRDEN
	120	CAMBIO DE EPPS
	121	MANTENIMIENTO DE MIS EPPS
	122	FUGAS DE GASES
	123	CHISPAS EN NUESTRO AMBIENTE DE TRABAJO
	124	NÚMEROS DE EMERGENCIA
	125	RESBALCNE
	126	¿POR QUÉ HACEMOS SIMULACROS?
	127	LOS LETREROS NOS DICEN ALGO
	128	¿QUÉ HACER EN CASO DE FUEGO EN PLATAFORMA?
	129	CODIFICACIÓN UN - 1975
	130	CALENTAMIENTO GLOBAL

	131	NO BUSCAMOS CULPAELES
	132	CORREGIR NUESTROS ERRORES
NOVIEMBRE	133	APILAMIENTO SEGURO DE BALONES
	134	¿QUÉ HACER CUANDO UN BALON DE GLP TIENE HUECO?
	135	CAMBIO DE O'RRING
	136	EVITEMOS LOS ACCIDENTES
	137	PROTEJAMOS A NUESTRO COMPAÑERO DE TRABAJO
	138	BRIGADAS DE SEGURIDAD
	139	PLAN DE CONTINGENCIA
	140	QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO
	141	RIESGO ELÉCTRICO
	142	PAPELES Y CARTONES
	143	INCIDENTES PELIGROSOS ACCIDENTES SEGUROS
	144	PROTEJAMOS NUESTROS OÍDOS
DICIEMBRE	145	TODO EN SU TIEMPO Y SU LUGAR
	146	NUESTRA RESPONSABILIDAD
	147	PROTEJAMOS NUESTRA COLUMNA
	148	EJERCICIOS FÍSICOS PARA REDUCIR EL ESTRÉS
	149	CREÍ SABERLO TUDO PERO ME ACCIDENTÉ
	150	YO ME QUIERO YO ME CUIDO
	151	LA SEGURIDAD NO DESCANSA LOS DÍAS DE FIESTA
	152	SEGUIR LAS RUTAS DE TRÁNSITO PEATONAL
	153	SÍCO LAS NORMAS DE SEGURIDAD
	154	SIN ACCIDENTES
	155	CONTAMINACIÓN DEL AIRE
	156	NUEVAS METAS Y PROYECTOS

### Anexo 13: Formato de Auditorías Internas

Informe de Desviaciones N° 01		
Tipo de Auditoría:		Fecha de Auditoría:
Empresa:		
Responsable del SGI:		
Auditor Jefe:		
Auditor (es)		
Auditor (es)		
Experto		
Normativas:	Requisito Capítulo:	
Desviación observada:		
Conversado con:		Firma de:
Tipo de Desviación:	<input type="checkbox"/> Principal	<input type="checkbox"/> Secundaria
Aportación de nueva documentación:		
Repetición de Auditoría:		
Fecha:	Auditor Jefe:	Audidores:
Acciones correctivas previstas por la empresa:		
Fecha:	Auditor Jefe:	Audidores:
Fecha de conclusión prevista:		Fecha y Firma del Responsable:

### Anexo 14 : Hoja de verificación de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional

#### Instrucciones:

1. Lea cuidadosamente cada indicador de la lista de verificación de lineamiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
2. Verifique el cumplimiento y escriba SI o No, según corresponda.
3. Asigne un puntaje de acuerdo a los criterios y escriba de 0 a 4, según corresponda (en la columna de la calificación).

Puntaje	Criterios
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

4. Cite la fuente o documento donde se encuentra el indicador.
5. Al final de la tabla, revise el puntaje obtenido y contraste el nivel de implementación del sistema de SST.
6. Avance la tarea solo hasta la unidad que corresponde. A medida que avanza envíe, como evidencia, este único archivo.
7. En base al puntaje obtenido, podrá apreciar, como referencia, el nivel de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo de su empresa.

### Anexo 15: Nivel de estimación del riesgo

INDICE	PROBABILIDAD				SEVERIDAD (consecuencia)	ESTIMACION DEL NIVEL RIESGO	
	Personas expuestas	Procedimientos Existentes	Capacitación	Exposición al riesgo		GRADO DE RIESGO	PUNTAJE
1	DE 1 A 3	Existen son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	Al menos una vez al año (S)	Lesión sin incapacidad (S)	Trivial (T)	4
				Esporadicamente (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 (M)	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		

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO
<b>Intolerable 25 - 36</b>	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.
<b>Importante 17 - 24</b>	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.
<b>Moderado 9 - 16</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté 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.
<b>Tolerable 5 - 8</b>	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.
<b>Trivial 4</b>	No se necesita adoptar ninguna acción.

		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