



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA**

**CARRERA**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TESIS DE GRADO**

Manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma  
técnica OHSAS 18001 en la empresa chifles bruno del cantón Santo  
Domingo, año 2014

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**INGENIERA INDUSTRIAL**

**AUTORA:**

**MARÍA GABRIELA MOREIRA LOOR**

**DIRECTOR DE TESIS**

**ING. PEDRO INTRIAGO ZAMORA, MSC.**

**QUEVEDO – ECUADOR.**

**2015**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, **María Gabriela Moreira Loor**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**MARIA GABRIELA MOREIRA LOOR**

## CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

El suscrito, Ing. Pedro Intriago Zamora, docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que la egresada María Gabriela Moreira Loor, realizó la tesis de grado previo a la obtención del título de Ingeniera Industrial titulada **“MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL APLICANDO LA NORMA TÉCNICA OHSAS 18001 EN LA EMPRESA CHIFLES BRUNO DEL CANTÓN SANTO DOMINGO, AÑO 2014.”**, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

---

ING. PEDRO INTRIAGO ZAMORA, MSC.

DIRECTOR DE TESIS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Presentado al Comité Técnico Académico como requisito previo a la obtención del título de:

**INGENIERA INDUSTRIAL**

Aprobado:

---

**Ing. Augusto Chandi Estrada, Msc.**  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE TESIS

---

**Ing. Milton Peralta Fonseca, MBA.**  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

---

**Ing. Teresa Llerena Guevara, Msc.**  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE TESIS

**QUEVEDO – ECUADOR**  
**2015**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios ser maravillosos que me dio la vida, fuerza y fe para creer en lo que me parecía imposible terminar. A mi familia mis padres, hermanos y sobrinos por ayudarme con mi hijo mientras yo realizaba uno de mis sueños y por estar a mi lado en cada momento de mi vida apoyándome.

A mi esposo, su ayuda en impulsarme a empezar y culminar este proyecto, a mi hijo que cada día fue y será mi inspiración para seguir adelante. A mis tutores por la sabiduría que me transmitieron, a mis compañeros y amigos en especial Walter Vega, Walter Cordonez y Marcos Yela, quienes estuvieron a mi lado apoyándome para no desmayar en este largo camino que juntos tuvimos que recorrer.

También quiero expresar mi agradecimiento a la Institución, Universidad Técnica Estatal de Quevedo y todo el personal que lo conforma, por abrirme sus puertas para formarme como profesional.

Gracias a cada uno de ustedes por ayudarme para que esto fuera posible.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más. A mis padres por ser las personas que me han acompañado durante mi trayectoria estudiantil y de vida, quienes con sus sabios consejos han sabido guiarme para culminar mi carrera profesional.

Mi esposo e hijo quienes me han apoyado incondicionalmente. A mis tutores y amigos que siempre estuvieron a mi lado apoyándome y en especial a todos aquellos que creyeron en mí, esto es por y para ustedes. Siempre los llevare en mi mente y en mi corazón.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
Portada	i
Declaración de autoría y cesión de derechos	ii
Certificación del director de tesis	iii
Tribunal de tesis	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice general	vii
Índice de cuadros	xiii
Índice de figuras	xv
Índice de gráficos	xvi
Resumen ejecutivo	xvii
Abstrac	xviii
<b>CAPITULO I: MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. Introducción	2
1.1.1. Problematización	3
1.1.2. Justificación	4
1.2. Objetivos	5
1.2.1. Objetivo General	5
1.2.2. Objetivos Específicos	5
1.3. Hipótesis	6
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b>	<b>7</b>
2.1. Seguridad	8
2.1.1.1. Objetivos de la seguridad	9
2.1.2. Seguridad laboral	9
2.1.2.1. Salud en el trabajo	10
2.1.3. Seguridad industrial	10
2.1.4. Objetivos de la seguridad industrial	11
2.1.5. Principios básicos de la prevención en la seguridad industrial	12

2.1.6.	Desarrollo de la seguridad	12
2.1.7.	Establecimiento de sistemas de seguridad industrial	13
2.1.7.1.	Políticas de seguridad industrial	13
2.1.7.2.	Identificación de riesgos	13
2.1.7.3.	Comité ejecutivo de seguridad industrial	14
2.1.7.4.	Asignación de responsabilidades	14
2.1.8.	Técnicas de seguridad industrial	14
2.1.8.1.	Técnicas analíticas	15
2.1.8.2.	Notificación y registro de accidentes	15
2.1.8.3.	Investigación de accidentes	15
2.1.8.4.	Inspección de seguridad	15
2.1.8.5.	Análisis estadístico	16
2.1.9.	Técnicas operativas	16
2.1.9.1.	Técnicas de seguridad operativas que actúan sobre el factor técnico	17
2.1.9.2.	Técnicas de concepción	17
2.1.9.3.	Técnicas de corrección	17
2.1.9.4.	Técnicas de seguridad operativas que actúan sobre el factor humano	18
2.1.10.	Manual de seguridad industrial	18
2.1.10.1.	Objetivo general de un manual o programa de seguridad industrial	18
2.1.10.2.	Objetivos específicos de un manual o programa de seguridad industrial	19
2.1.11.	Manual de procedimientos	19
2.1.11.1.	Procedimiento	19
2.1.11.2.	Manual de procedimientos	20
2.1.11.3.	Análisis y diseño de procedimientos	20
2.1.11.4.	Delimitación de procedimientos	21
2.1.11.5.	Ventajas de utilización de un manual de procedimientos de seguridad industrial	21
2.1.11.16.	Esquema del contenido de un manual de seguridad industrial	22
2.1.12.	Riesgo	24

2.1.12.1.	Clasificación general del riesgo	25
2.1.12.2.	Riesgos químicos	25
2.1.12.3.	Riesgos físicos	26
2.1.12.4.	Riesgos físicos - químicos	27
2.1.12.5.	Riesgos mecánicos	27
2.1.12.6.	Riesgos generales	27
2.1.13.	Prevención de riesgos	27
2.1.13.1.	Formas de control de los riesgos	28
2.1.13.2.	Técnicas de evaluación de riesgos	29
2.1.13.3.	Método de FINE	29
2.1.13.4.	Identificación y evaluación de riesgos	30
2.1.14.	Accidente de trabajo	30
2.1.14.1.	Causas de un accidente de trabajo	30
2.1.14.2.	Origen a un acto inseguro	32
2.1.14.3.	Factores que intervienen en los accidentes de trabajo	33
2.1.15.	Normas OHSAS	33
2.1.15.1.	Alcance y aplicación de las Normas OHSAS	34
2.1.15.2.	Ventajas competitivas de las Normas OHSAS	35
2.1.15.3.	Elementos del sistema de gestión de salud y seguridad laboral	36
2.1.15.4	Aplicación de las Normas OHSAS	36
	<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>38</b>
3.1.	Materiales y métodos	39
3.1.1.	Localización y duración de la Investigación	39
3.1.2.	Materiales y equipos	39
3.1.2.1.	Equipo Humano	39
3.1.2.2.	Materiales de Oficina	39
3.1.2.3.	Equipo de Oficina	40
3.2.	Tipos de Investigación	40
3.2.1.	Investigación de Campo	40
3.2.2.	Investigación bibliográfica	40
3.3.	Métodos de Investigación	40

3.3.1.	Método Analítico	40
3.3.2.	Método inductivo	40
3.3.3.	Método deductivo	41
3.4.	Población y Muestra	41
3.4.1.	Población	41
3.5.	Presupuesto y financiamiento	41
3.5.1.	Presupuesto	41
3.5.2.	Financiamiento	42
3.5.2.1.	Fuentes	42
3.5.2.2.	Rubros	42
3.6.	Procedimiento Metodológico	42
	<b>CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>43</b>
4.1.	Resultados	44
4.1.1.	Diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en la empresa	44
4.1.1.1.	Resultados de la encuesta realizada al personal administrativo y operativo de la empresa Chifles Bruno	44
4.1.1.2.	Resultado de la entrevista realizada al jefe de planta de la empresa Chifles Bruno	51
4.1.2.	Requerimientos generales para la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional	52
4.1.2.1.	Política de seguridad y salud ocupacional	53
4.1.2.2.	Política de seguridad propuesta para la empresa	53
4.1.2.3.	Planificación	54
4.1.2.4.	Planificación para la identificación de riesgos	55
4.1.2.5.	Metodología	56
4.1.2.6.	Evaluación de riesgos	62
4.1.2.6.1.	Método de William de FINE	62
4.1.2.6.2.	Conceptos generales	62
4.1.2.7.	Resultados de la evaluación de riesgos	66
4.1.2.8.	Determinación de las secciones de Mayor Riesgo en la Empresa Chifles Bruno	69

4.1.2.9.	Control de riesgos	71
4.1.2.10.	<b>Actividades básicas del programa</b>	72
4.1.2.11.	<b>Prevención de incendios</b>	73
4.1.3.	<b>Identificación de los procesos y productos de la empresa</b>	73
4.1.3.1.	<b>Procesos de la empresa Chifles Bruno</b>	73
4.1.3.2.	<b>Flujograma del proceso de la empresa Chifles Bruno</b>	75
4.1.3.3.	Características de las áreas de la empresa Chifles Bruno	76
4.1.3.4.	Distribución de equipos y áreas de la empresa Chifles Bruno	78
4.1.4.	Desarrollo del manual de seguridad y salud ocupacional	79
4.1.4.1.	Objetivo del manual	79
4.1.4.2.	Alcance	79
4.1.4.3.	Estructura y responsabilidad	79
4.1.4.4.	Entrenamiento, concientización y competencia	80
4.1.4.5.	Consulta y comunicación	81
4.1.4.6.	Documentación	82
4.1.4.7.	Documentos y control de datos	82
4.1.4.8.	Control operacional	83
4.1.4.9.	Preparación y respuesta a emergencias	84
4.1.4.10.	Verificación y acción correctiva	84
4.1.4.11.	Registros y control de registros	85
4.1.4.12.	Auditoria	86
4.1.4.13.	Revisión gerencial	87
4.1.5.	Análisis costo/beneficio de la propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional	87
4.1.5.1.	Cronograma para la propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional	87
4.1.5.2.	Generalidades de la propuesta de implementación del manual	88
4.1.5.3.	Presupuesto de propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional	88
4.1.5.4.	Análisis de los beneficios de la propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional	92
4.2.	Discusión	93
	<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	95

5.1.	Conclusiones	96
5.2.	Recomendaciones	97
	<b>CAPITULO VI: BIBLIOGRAFÍA</b>	98
6.1.	Literatura citada	99
	<b>CAPITULO VII: ANEXOS</b>	102
Anexo 1	Ubicación Empresa CHIFLES BRUNO	103
Anexo 2	Encuesta dirigida al personal administrativo y operativo de la empresa CHIFLES BRUNO.	104
Anexo 3	Entrevista dirigida al jefe de planta de la empresa CHIFLES BRUNO Quevedo	106
Anexo 4	Lista de verificación de riesgos	108
Anexo 5	Evaluación de riesgos	112
Anexo 6	Cuantificación del área de mayor riesgo	122
Anexo 7	Formato de investigación de accidentes	126
Anexo 8	Formato detallado de investigación de accidentes	127
Anexo 9	Fotos realizando encuesta y fotos planta	128

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>		<b>Pág.</b>
1	Existencia de normas preventivas de enfermedades laborales	44
2	Establecimiento de políticas y objetivos sobre SSO	45
3	Factores de riesgo con mayor incidencia	46
4	Establecimiento de capacitación e inducción en la empresa	47
5	Cumplimiento de procedimiento de trabajo seguro en la empresa	48
6	Incidencia de normas de seguridad en desarrollo normal	49
7	Implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional	50
8	Riesgos identificados sección de almacenamiento de materia prima	56
9	Riesgos identificados sección de eliminación del pericarpio	57
10	Riesgos identificados sección rebanadora	58
11	Riesgos identificados sección freidora	59
12	Riesgos identificados sección clasificación	60
13	Riesgos identificados sección empacado	61
14	Método de Evaluación de Fine: CONSECUENCIAS	62
15	Método de Evaluación de fine: EXPOSICION	63
16	Método de Evaluación de fine: PROBABILIDAD	63
17	Método de Evaluación de fine: VALORACIÓN DEL RIESGO	64
18	Método de Evaluación de fine: GRADO DE CORRECCION (GC)	65
19	Método de Evaluación de fine: FACTOR DE COSTO	65
20	Método de Evaluación de fine: Justificación de la Actuación	66
21	Resultados de la evaluación de riesgos	66
22	Resultados de la evaluación de riesgos	67
23	Nomenclatura de significados	69
24	Valoración de los Riesgos	70
25	Valoración de Intervalos de los Riesgos	70
26	Calificación del Riesgo en la secciones de la empresa Chifles Bruno	71
27	Costo de propuesta de implementación del manual	88

28	Costo requisitos legales	89
29	Costo de la asesoría	89
30	Costo de insumos de papelería	90
31	Costo para la capacitación	91
32	Costo equipos de protección personal	91

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>		<b>Pág.</b>
1	Elementos que garantizan éxito de un sistema de gestión de SSL	36
2	Flujograma del proceso de la empresa Chifles Bruno	75
3	Distribución de equipos y areas de la empresa Chifles Bruno	78

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>		<b>Pág.</b>
1	Existencia de normas preventivas de enfermedades laborales	44
2	Establecimiento de políticas y objetivos sobre SSO	45
3	Factores de riesgo con mayor incidencia	46
4	Establecimiento de capacitación e inducción en la empresa	47
5	Cumplimiento de procedimiento de trabajo seguro en la empresa	48
6	Incidencia de normas de seguridad en desarrollo normal	49
7	Implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional	50

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente estudio para el diseño de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional aplicando la Norma Técnica OHSAS 18001 se realizó en la empresa Chifles Bruno del cantón Santo Domingo durante el año 2014. Los objetivos específicos de la presente investigación fueron: Efectuar diagnóstico sobre la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en la empresa, establecer los requerimientos generales para la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional, identificar los procesos y productos de la empresa, desarrollar el manual de seguridad y salud ocupacional en la empresa y realizar análisis costo/beneficio de la propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001.

Utilizando el método de William de FINE para evaluación de riesgos la investigación dio como resultado que en todas las áreas de la empresa existe riesgo alto, por cuanto los miembros de la empresa deben prestar mayor atención y cuidado en las actividades diarias que realizan en las mismas.

El manual de seguridad y salud ocupacional desarrollado en la empresa Chifles Bruno estuvo dirigido a todas las personas involucradas en todas las actividades que corresponden a la planta industrial (administrativos y operativos).

El análisis costo-beneficio recalca que los principales beneficios que tendrá la empresa Chifles Bruno al implementar el manual de seguridad y salud ocupacional es el de minimizar los riesgos de accidentes, optimizar las condiciones de trabajo y mejorar la calidad de vida de sus trabajadores. Además el presupuesto establecido para el primer año de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional asciende a un valor de \$ 19.352,40

## **ABSTRAC**

This study for the design of a Manual for Occupational Safety and Health applying the Technical Standard OHSAS 18001 was conducted in the company Chifles Bruno Canton Santo Domingo during 2014. The specific objectives of this research were: Perform analysis of the situation current occupational safety and health in the company, establish general requirements for the implementation of the manual occupational safety and health, identifying the processes and products of the company, to develop the manual occupational safety and health in the company and cost analyzes / benefit of the proposed implementation of the manual safety and occupational health according to the technical standard OHSAS 18001.

Using the method of William FINE for risk assessment research resulted in high risk exists in all areas of the company, because the members of the company should pay more attention and care in performing daily activities in the same.

The manual safety and occupational health in the company developed Chifles Bruno was aimed at everyone involved in all activities corresponding to the (administrative and operational) plant.

The cost-benefit analysis emphasizes that the main benefits that the company will Chifles Bruno to implement manual occupational health and safety is to minimize the risk of accidents, improve working conditions and improve the quality of life of its workers. Besides the budget set for the first year of implementation of the manual occupational safety and health amounts to a value of \$ 19,352.40

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Introducción**

La globalización de la economía mundial hace necesario que las empresas planteen estrategias que les permitan mejorar su competitividad. Entre los elementos diferenciadores se encuentran el servicio, el mejoramiento continuo de los procesos, la calidad, la prevención de accidentes de trabajo y

enfermedades profesionales; marca una de las ventajas competitivas en el mercado.

Hoy en día es únicamente conocido que toda actividad laboral conlleva riesgos para los trabajadores, riesgos que en unos casos serán leves, y en otros serán, muy graves, e incluso mortales. De hecho, en la prensa se publican continuamente nuevos accidentes que han tenido lugar en el trabajo, muchos de los cuales tienen resultados fatales.

Considerando que las empresas se ven vinculadas a los vertiginosos y constantes cambios del entorno, en el actual mundo globalizado deben buscar estrategias que les permitan estar capacitadas para prever y adaptarse permanentemente a sus competidores, logrando el máximo aprovechamiento de sus recursos. Para ello es necesaria la implementación de sistemas de gestión, que logren direccionar sus actividades en un mundo competitivo y que les permita identificarse como empresas de calidad.

La gestión de seguridad y salud ocupacional ha evolucionado en la industria actual, debido a que la utilización de la tecnología moderna ha incrementado el nivel de riesgos laborales, exponiendo al talento humano a eventos negativos que pueden afectar su salud física y mental, lo que puede impactar directamente en su desempeño y en la productividad de las operaciones productivas de las empresas.

El talento humano es el activo más importante de las organizaciones, por este motivo, la mayoría de las empresas del siglo XXI están adoptando sistemas de gestión que permitan proteger al talento humano que forma parte de su organización, para alcanzar los niveles de productividad y competitividad esperados por sus directivos.

La empresa CHIFLES BRUNO no se muestra indiferente a los cambios de las organizaciones, siendo el sector industrial uno de los más importantes del mercado, es por ello que se propuso diseñar un manual de seguridad y salud

ocupacional, aplicando los requisitos de la norma OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de esta empresa, dado que la gestión gerencial en todas las organizaciones, debe estar enfocada a lograr el máximo rendimiento con el uso eficientes de los recursos con que cuenta, en especial con el talento humano.

La presente investigación propuso a la empresa CHIFLES BRUNO el diseño de un manual de seguridad y salud ocupacional bajo los requisitos de la norma técnica OHSAS 18001, para que pueda contar con una óptima gestión del control de los riesgos laborales cuyo efecto será la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, en beneficio de la protección de la salud de su talento humano.

Con la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional, la empresa CHIFLES BRUNO garantizará a su talento humano las condiciones de trabajo que les permita minimizar la exposición a los riesgos de accidentes y enfermedades laborales, para que cumplan satisfactoriamente sus funciones en sus puestos de trabajo.

### **1.1.1. Problematización**

La empresa CHIFLES BRUNO no cuenta con un manual de seguridad y salud ocupacional que minimice la exposición a los riesgos de accidentes y enfermedades laborales en las actividades que realiza el personal que forma parte de esta empresa, a lo que se añade que la dirección no ha designado un responsable para el control y prevención de los riesgos del trabajo.

En actualidad la empresa CHIFLES BRUNO no tiene adoptada en un 100% ninguna medida para la protección de la salud de los trabajadores, generando con ello un alto nivel de exposición del personal a los riesgos en sus diferentes puestos de trabajo. En efecto, la empresa CHIFLES BRUNO no cuenta con personal calificado para realizar una adecuada gestión de control y prevención

de los riesgos laborales, por lo que no se han tomado medidas para prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

Esta situación puede acarrear bajos niveles de productividad en la empresa, además la empresa se expone a sanciones por parte de las instituciones encargadas del control del cumplimiento de las leyes en materia de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones productivas.

### **1.1.2. Justificación**

La importancia que tiene el talento humano en las organizaciones productivas, a tal punto que es considerado por muchos autores como el activo más relevante en las empresas, unido a la falta de un manual de seguridad y salud ocupacional en la empresa CHIFLES BRUNO que garantice la protección de la salud del personal, es el principal motivo para la selección de esta investigación.

La falta de un manual de seguridad y salud ocupacional bajo los requisitos de la norma OHSAS 18001 en la empresa CHIFLES BRUNO incrementa la exposición del personal a los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, cuya ocurrencia genera pérdidas por tiempo improductivo, ausentismo y menor productividad, que repercuten en la economía de la organización.

Por este motivo, se considera prioritario diseñar un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001, que permita garantizar a los trabajadores la minimización de la exposición a los riesgos y reducir la probabilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales, para que este bienestar en la salud del personal, se transforme en mayor bienestar que impacte en un mejor desempeño del talento humano, maximizando la productividad y la competitividad de la organización.

Por lo expuesto, la presente investigación pretende garantizar la salud de los trabajadores, a través de un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001, que incluya las técnicas y estrategias adecuadas para garantizar la máxima satisfacción laboral y organizacional.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Diseñar un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional aplicando la Norma Técnica OHSAS 18001 en la empresa Chifles Bruno del cantón Santo Domingo.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Efectuar diagnóstico sobre la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en la empresa.
- Establecer los requerimientos generales para la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional.
- Identificar los procesos y productos de la empresa.
- Desarrollar el manual de seguridad y salud ocupacional en la empresa.
- Realizar análisis costo/beneficio de la propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001.

## **1.3. Hipótesis**

El manual de seguridad y salud ocupacional aplicándose la norma técnica OHSAS 18001 influye positivamente en la productividad de la empresa CHIFLES BRUNO del cantón Santo Domingo.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Fundamentación teórica**

### 2.1.1. Seguridad

**(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2009).** La seguridad es una forma muy eficaz de luchar contra los accidentes de trabajo, porque permite descubrir los riesgos y corregirlos antes de que tengan lugar los accidentes.

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** Condición libre de riesgo de daño no aceptable para la organización. Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendentes a generar protección contra determinados riesgos o peligros físicos o sociales.

**(Grimaldi John & Simonds Rollin, 2009).** Desde sus inicios la seguridad, como concepto y práctica, ha estado en transición. Más recientemente pasó de lo que una vez fue poco más que un enfoque sencillo a la eliminación de agentes de lesión a lo que ahora es muy a menudo un enfoque complejo al control confiable de los daños. Dentro de los límites de las posibilidades que surgen para la seguridad existe una capacidad para realizar más que la simple detección de relaciones causantes y el diseño de controles prácticos. Estas han sido rutinas de programas de seguridad prácticamente desde su inicio, sin embargo las técnicas implicadas van aumentando en número con cada año.

**(Janania & Abraham, 2008).** Se entiende por seguridad al conjunto de normas y procedimientos técnicos que se adoptan con la finalidad de preservar la integridad física de los empleados; además con el propósito de conservar todas las instalaciones y materiales en óptimas condiciones de servicio y funcionalidad.

**(Janania & Abraham, 2008).** Es considerada la ciencia y técnica que aplicada a las actividades industriales para preservar al elemento humano, a las instalaciones, a los materiales y al medio ambiente.

Tomando en consideración el concepto anterior se dice que la principal responsabilidad de los empleados es la de realizar trabajo de forma segura, protegiendo su integridad y la de sus compañeros de trabajo.

#### **2.1.1.1. Objetivos de la seguridad**

**(Ramirez Cavassa C., 2005).** El campo que abarca la seguridad en su influencia benéfica sobre el personal, y los elementos físicos es amplio, en consecuencia también sobre los resultados humanos y rentables que produce su aplicación. No obstante, sus objetivos básicos y elementales son:

- Evitar la lesión y muerte por accidente. Cuando ocurren accidente hay una pérdida del potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
- Reducción de los costos operativos de producción. De esta manera se incide en la minimización de costos y la maximización de beneficios.
- Mejorar la imagen de la organización y, por ende, la de la seguridad del trabajador que así da un mayor rendimiento en el trabajo.
- Contar con un sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de los accidentes, y las causas de los mismos.
- Contar con los medios necesarios para montar un plan de seguridad que permita a la empresa desarrollar las medidas básicas de seguridad e higiene, contar con sus propios índices de frecuencia y de gravedad.

#### **2.1.2. Seguridad laboral**

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** Es la ciencia, técnica y arte multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y

social de los trabajadores(as), potenciando el crecimiento económico y la productividad de la organización

**(Calderon Kennedy, 2008).** La Seguridad Laboral es el conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas cuyo objetivo es el de controlar los riesgos de accidentes y daños, tanto a las personas como a equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de una actividad.

#### **2.1.2.1. Salud en el trabajo**

**(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2009).** Define a la salud como: “El estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de enfermedad”. Esto quiere decir que tener salud, o estar sano, significa algo más que no tener dolores, o no sufrir accidentes; estar sano quiere decir tener satisfechas una serie de necesidades que el hombre siente imprescindibles para llevar una vida agradable.

#### **2.1.3. Seguridad industrial**

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** Es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio de su actividad laboral.

Por tanto es importante establecer que la seguridad industrial es el instrumento de prevención de los riesgos

**(Palacios Cesar, 2005).** La seguridad industrial es una actividad Técnico Administrativa, encaminada a prevenir la ocurrencia de accidente, cuyo resultado final es el daño que a su vez se traduce en pérdidas

**(Janania & Abraham, 2008).** Es considerada la ciencia y técnica que aplicada a las actividades industriales para preservar al elemento humano, a las instalaciones, a los materiales y al medio ambiente.

Tomando en consideración el concepto anterior se dice que la principal responsabilidad de los empleados es la de realizar trabajo de forma segura, protegiendo su integridad y la de sus compañeros de trabajo.

**(Cimo Carina, 2002).** Es conformada por un conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.

Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen el objetivo de establecer normas y procedimientos, poniendo en práctica los recursos posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados obtenidos.

La seguridad del trabajo contempla tres áreas principales de actividad:

- Prevención de accidentes
- Prevención de robos
- Prevención de incendios

#### **2.1.4. Objetivos de la seguridad industrial**

**(Grimaldi John & Simonds Rollin, 2009).** Los principales objetivos de la seguridad industrial son:

- Prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad no es una buena producción.

- Conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada, orientada a solucionar sus problemas.
- Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionada con la prevención de riesgos

#### **2.1.5. Principios básicos de la prevención en la seguridad industrial**

**(Kerguelen A. Kronos, 2011).** Los principios básicos de la prevención de seguridad y salud de trabajo se refieren a los siguientes:

- Cobra relevancia de manera importante.
- Mediadas que deben ser esenciales a los trabajadores.
- Impacto del trabajo al dejar el uniforme luego de cada 8 horas de la jornada.
- Defendiendo una visión y una práctica limitada de la salud ocupacional.
- Obedecer ciertas determinaciones.
- Tiene que ser el eje de vertebrador de múltiples acciones.
- Prevención de ir mucho más allá.
- Protección personal.

#### **2.1.6. Desarrollo de la seguridad**

**(Calderon Kennedy, 2008).** Un punto de partida para empezar a desarrollar la seguridad en aquellas empresas que aún no cuenten con programas establecidos será:

1. Identificar las Condiciones y Actos Inseguros.

2. Evaluar el peligro potencial que encierran.
3. De acuerdo a la magnitud evaluada de los riesgos, dictar las medidas preventivas que correspondan y vigilar que se cumplan.

Es indudable que con estas actividades se lograran buenos resultados parciales, pero no debe perderse el enfoque de que si solo se actúa en esta forma únicamente se estará atacando a los síntomas del problema. Para obtener resultados permanentes, deberá implementarse un programa formal de seguridad.

#### **2.1.7. Establecimiento de sistemas de seguridad industrial**

**(Calderon Kennedy, 2008).** Las empresas que deseen tener un buen nivel de seguridad, deberán establecer un sistema que les permita controlar los riesgos, de tal forma que se den soluciones permanentes para abatir las causas básicas o inmediatas de accidentabilidad:

##### **2.1.7.1. Políticas de seguridad industrial**

**(Calderon Kennedy, 2008).** Cada industria tendrá que elaborar y poner por escrito sus políticas de seguridad que serán un documento vivo, vigente, que deberá ser difundido ampliamente por toda la organización y ser observado por todo el personal, desde los altos directivos hasta los trabajadores operativos.

##### **2.1.7.2. Identificación de riesgos**

**(Calderon Kennedy, 2008).** Personal calificado deberá realizar los recorridos necesarios para identificar plenamente, mediante observación sistemática los riesgos implícitos en las operaciones. La evaluación de estos, permitirá determinar en principio que medidas preventivas deben establecerse, para formular posteriormente los programas que brindarán un control permanente.

### **2.1.7.3. Comité ejecutivo de seguridad industrial**

**(Calderon Kennedy, 2008).** Debe formarse un comité ejecutivo de seguridad, que estará integrado por altos directivos, los gerentes de área y el jefe de seguridad. Este comité tendrá las siguientes funciones básicas:

- Hacer que se cumplan las políticas de seguridad.
- Tomar decisiones para que se lleven a cabo los programas establecidos.
- En reuniones periódicas, analizar las causas de las desviaciones identificadas en el desarrollo de los programas y dictar las medidas correctivas que correspondan. Por su importancia, estas reuniones, son consideradas críticas y no debe permitirse que los integrantes del comité envíen representantes, solo con su asistencia personal se lograrán los resultados esperados.

### **2.1.7.4. Asignación de responsabilidades**

**(Calderon Kennedy, 2008).** Para asegurar que se lleven a cabo las actividades que habrán de dar vida a la seguridad, el comité ejecutivo asignará a cada nivel de la organización las responsabilidades que habrán de cumplir y establecerá la relación entre cada área operativa.

### **2.1.8. Técnicas de seguridad industrial**

**(Cimo Carina, 2002).** Las técnicas de seguridad incluyen un conjunto de acciones, de prevención y protección, cuyo propósito es suprimir el peligro, reducir el riesgo y proteger a las personas para evitar el accidente o las consecuencias del mismo. Se pueden clasificar en dos grupos, técnicas analíticas y operativas.

#### **2.1.8.1. Técnicas analíticas**

**(Cimo Carina, 2002).** Mediante estas técnicas se recopila toda la información causada por accidentes de trabajos ya ocurridos. Tratan de identificar las posibles causas de los accidentes, con la finalidad de que no se vuelvan a producir. Existen varias técnicas analíticas de seguridad, las más importantes son: notificaciones, registros de accidentes, investigaciones de accidentes, inspecciones de seguridad, análisis estadístico.

#### **2.1.8.2. Notificación y registro de accidentes**

**(Cimo Carina, 2002).** Esta técnica consiste en registrar todos los accidentes y utilizarlos como una fuente de información para aplicar medidas correctivas que eviten que se vuelvan a repetir. Todos los accidentes deben ser notificados a través de un documento llamado parte de accidente. En este informe debe constar todos los datos necesarios para saber cómo, cuándo y dónde se produjo el accidente y cuáles fueron las consecuencias.

#### **2.1.8.3. Investigación de accidentes**

**(Cimo Carina, 2002).** Esta técnica intenta localizar las diferentes causas que han dado lugar a que se produzca un accidente previamente notificado y registrado, constatando los hechos reales que se produjeron, con la finalidad de extraer conclusiones que puedan evitar repeticiones del mismo.

#### **2.1.8.4. Inspección de seguridad**

**(Cimo Carina, 2002).** Tiene como objetivo la determinación, valoración y la posterior corrección de los factores de riesgos para evitar un accidente se desarrolle. Se puede establecer algunos tipos de inspecciones de seguridad.

- Inspecciones periódicas: son las que se programan a intervalos regulares de tiempo. Pueden realizarse mensual, semestral u otro intervalo de tiempo previamente determinado.
- Inspecciones intermitentes son las que se realizan a intervalos irregulares de tiempo. Son hechas por los organismos pertinentes de cada empresa e incluso por los mismos trabajadores.
- Inspecciones continuas: son realizadas por jefes de área quienes deben asegurarse continuamente que las herramientas, maquinaria y equipos se encuentren en buenas condiciones.

#### **2.1.8.5. Análisis estadístico**

**(Cimo Carina, 2002).** Consiste en aplicar recursos matemáticos para ordenar, cuantificar y controlar la evolución y tendencia de las circunstancias que rodean al accidente laboral. Tras su análisis se pueden tomar las medidas oportunas para que no se repita el accidente.

#### **2.1.9. Técnicas operativas**

**(Cimo Carina, 2002).** Son aquellas que actúan sobre los factores de riesgo presentes en el ambiente de trabajo, una vez que han sido identificados y valorados. Dentro de estas técnicas se pueden distinguir:

- Las que actúan sobre los elementos materiales que las personas utilizan para llevar a cabo su trabajo (factor técnico).
- Las que actúan sobre las personas (factor humano).

### **2.1.9.1. Técnicas de seguridad operativas que actúan sobre el factor técnico**

**(Cimo Carina, 2002).** Las siguientes técnicas de seguridad ayudan a preservar los materiales con los cuales las personas desarrollarán sus trabajos, y son las siguientes:

### **2.1.9.2. Técnicas de concepción**

**(Cimo Carina, 2002).** Son las que actúan sobre el origen de los riesgos y son las que primero se utilizan, cuyo objetivo es evitar los riesgos desde la concepción de los mismos.

Entre ellas se pueden establecer por ejemplo:

- Seguridad en el diseño y proyecto de instalaciones y equipos de trabajo.
- Seguridad en el diseño de métodos de trabajo.

### **2.1.9.3. Técnicas de corrección**

**(Cimo Carina, 2002).** Son las que inciden directamente sobre las instalaciones y equipos en funcionamiento, con el objetivo de evitar los riesgos que no se hayan podido eliminar en la fase de diseño. Entre las que sobresalen tenemos las siguientes.

- Adaptación de sistemas de seguridad.
- Adaptación de defensas, resguardos y dispositivos de seguridad.
- Implementación de normas de seguridad.
- Señalización de zonas de riesgos.

#### **2.1.9.4. Técnicas de seguridad operativas que actúan sobre el factor humano**

**(Cimo Carina, 2002).**

- Selección
- Formación y adiestramiento del personal
- utilización de equipos de protección personal.

#### **2.1.10. Manual de seguridad industrial**

**(Lamus Becerra M., 2010).** Un manual o programa de seguridad e higiene industrial es definido como un conjunto de objetivos, acciones y metodologías establecidas para la prevención y control de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Es fundamental para las organizaciones debido a que permiten utilizar una serie de actividades planeadas que sirven para crear un entorno que promueva la seguridad en la ejecución de las labores.

Un manual o programa de seguridad e higiene industrial busca garantizar características personales además de equipos y materiales de trabajo en óptimas condiciones capaces de mantener cierto nivel de salud de los colaboradores, también pretende desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales, siendo una guía para todas las personas que conforman la organización.

##### **2.1.10.1. Objetivo general de un manual o programa de seguridad industrial**

**(Cortéz José, 2002).** El principal objetivo de un manual o programa de seguridad e higiene industrial es proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo. El incremento en los accidentes en los laboratorios, algunos más serios que otros, debido entre otras cosas al manejo de muestras potencialmente contaminadas, reactivos peligrosos, materiales de uso delicado, infraestructuras inadecuadas y en alguna medida

por fallas humanas, hacen necesario que todo laboratorio deba contar con un manual que sirva de guía para minimizar estos riesgos y establezca el protocolo a seguir en caso de accidentes. La exposición a las diferentes fuentes de riesgo, anteriormente mencionadas pueden tener como consecuencia accidentes y/o enfermedades profesionales

**(Lamus Becerra M., 2010).** Presentar una imagen fiel de la ciencia de la seguridad e higiene industrial y hacer una distinción en la forma en que deben los encargados de las áreas de trabajo, informando a los colaboradores como aplicar medios de control en los diferentes campos de su actividad profesional y en sus actividades cotidianas.

#### **2.1.10.2. Objetivos específicos de un manual o programa de seguridad industrial**

- Establecer normas básicas y guías de procedimiento para las actividades del subprograma de seguridad e higiene industrial
- Evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes y eventos adversos o no deseados
- Mantener las operaciones de la organización eficientes y productivas de manera que permita aplicar de forma segura los procesos diseñados dentro del ámbito laboral
- Brindar espacios de trabajo confortables con altos estándares de bienestar y satisfacción para todos en las organizaciones.

#### **2.1.11. Manual de procedimientos**

##### **2.1.11.1. Procedimiento**

**(Norma OHSAS 18001:2007, 2007).** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**(Tapia Santoyo Javier, 2011).** Permite establecer la forma en que se realiza un trabajo determinado, explicando en forma clara y precisa ¿quién?, ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿con qué? se realiza cada una de las actividades.

#### **2.1.11.2. Manual de procedimientos**

**(González Susana & Márquez Alejandro).** Los Manuales son documentos que contienen, en forma ordenada y sistemática, la información o las instrucciones sobre organización, política o procedimientos de una institución, que se consideren necesarios para la mejor ejecución del trabajo.

**(Arteaga Alberto, 2013).** El “Manual de Procedimientos” es, por tanto, un instrumento de apoyo administrativo, que agrupa procedimientos precisos con un objetivo común, que describe en su secuencia lógica las distintas actividades de que se compone cada uno de los procedimientos que lo integran, señalando generalmente ¿quién?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuándo? y ¿para qué? han de realizarse.

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** El manual de procedimientos de seguridad industrial es un conjunto de instrucciones y normas reunidas en un cuerpo orgánico, que explican el desarrollo de los procedimientos de seguridad industrial. Es una fuente de información permanentemente actualizada que facilita al personal de una organización la correcta ejecución de las tareas normalizadas. Además, regula la participación de los distintos sectores de una organización.

#### **2.1.11.3. Análisis y diseño de procedimientos**

**(www.ase-sinaloa.gob.mx, 2009).** A través del conocimiento de los procedimientos puede tenerse una concepción clara y sistemática de las operaciones que se realizan en la dependencia o unidad administrativa.

Es importante que al emprender un estudio de esta naturaleza, se aplique una metodología que garantice la descripción de los procedimientos, de acuerdo con la realidad operativa y con las normas jurídico-administrativas establecidas al efecto. En tal virtud se presentan las etapas necesarias para desarrollar la identificación, el análisis y el diseño de los procedimientos.

El primer punto que debe concretarse cuando se investigan uno o varios procedimientos, ya sea para describirlos, implantarlos, mejorarlos o sustituirlos, es el definir con la mayor precisión posible los siguientes aspectos:

#### **2.1.11.4. Delimitación de procedimientos**

**(González Susana & Márquez Alejandro).** Una vez contestadas las siguientes preguntas, se podrá fijar el objetivo del estudio; éste servirá de guía para la investigación, el análisis y la propuesta del procedimiento o procedimientos en estudio

¿Cuál es el procedimiento que se va a analizar?

¿Dónde se inicia?

¿Dónde termina?

#### **2.1.11.5. Ventajas de utilización de un manual de procedimientos de seguridad industrial**

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** Las ventajas de poseer y utilizar manuales de procedimientos de seguridad industrial son las siguientes:

- Permite normalizar la ejecución de tareas estándar y facilita la toma de decisiones programadas.
- Incrementa la motivación del empleado, ya que permite la prevención de riesgos mediante la utilización de este manual.

- Reduce la participación de los niveles altos de la jefatura, limitando su participación a casos no habituales y dedicando más tiempo a la toma de decisiones no programadas.
- Evita improvisaciones y/o decisiones apresuradas, a veces incongruentes con la forma de utilizar elementos de protección personal.
- Refleja la evolución en seguridad industrial de la organización y el nivel de racionalización alcanzado.
- Agiliza las tareas de auditoría ya que, consultando los manuales, los auditores podrán familiarizarse rápidamente con los procedimientos de seguridad industrial del área a auditar.
- Facilita el control de gestión de riesgos.

#### **2.1.11.6. Esquema del contenido de un manual de seguridad industrial**

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** En la actualidad existe una gran variedad de modos de presentar un manual de procedimientos, y en cuanto a su contenido no existe uniformidad, ya que éste varía según los objetivos y propósitos de cada dependencia, así como con su ámbito de aplicación; por estas razones, se adopten normas generales que uniformen tanto el contenido de los manuales, como su forma de presentación.

A continuación se mencionan los elementos que se considera y deben integrar un manual de procedimientos, por ser los más relevantes para los objetivos que se persiguen con su elaboración.

- a) Identificación.
- b) Introducción.
- c) Objetivo(s) del Manual.
- d) Desarrollo de los procedimientos.

## **a) Identificación**

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** Se refiere a la primera página o portada del manual, en ella deberán aparecer y/o anotarse los datos siguientes:

1. Logotipo de la dependencia.
2. Nombre de la dependencia.
3. Nombre o siglas del Departamento de Seguridad Industrial Responsable de su elaboración o Actualización.
4. Título del Manual de Procedimientos.
5. Fecha de elaboración o en su caso, de actualización.

## **b) Introducción**

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** Se refiere a la explicación que se dirige al lector sobre el panorama general del contenido del manual, de su utilidad y propósitos que se pretenden cumplir a través de él. Incluye información de cómo se usará, quién, cómo y cuándo hará las revisiones y actualizaciones, así como la autorización del titular de la Dependencia.

Es recomendable que, al formular la introducción, se emplee un vocabulario sencillo, a efecto de facilitar su entendimiento; asimismo, que comprenda totalmente los rubros mencionados en el párrafo anterior. En síntesis, la introducción deberá:

- Señalarse el objetivo del documento.
- Incluir información acerca del ámbito de aplicación del documento.
- Ser breve y de fácil entendimiento.

## **c) Objetivo(s) del manual**

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** El objetivo deberá contener una explicación del propósito que se pretende cumplir con el manual de

procedimientos; su elaboración se ajustara a los lineamientos que se describen a continuación.

- Especificar con claridad la finalidad que pretende el documento.
- La redacción será clara, concreta y directa.
- La descripción se iniciara con un verbo en infinitivo.
- Se describirá en una extensión máxima de doce renglones.
- Se evitará el uso de adjetivos calificativos. Ejemplo: bueno, excelente, etc.

#### **d) Procedimientos**

**(Grefa Walter & Sanchez Romel, 2011).** Constituye la parte central o sustancial del Manual de Procedimientos, se integra por los siguientes apartados:

- El nombre del procedimiento debe dar idea clara de su contenido.
- La descripción del procedimiento debe redactarse en forma clara y sencilla.
- No se deben incluir dos procedimientos diferentes en uno.

#### **2.1.12. Riesgo**

**(Adams J.G.U., 2011).** Los riesgos de seguridad, salud e higiene del trabajador es un peligro no puede entrar en contacto, el accidente es imposible y en ella plantea un peligro potencial que puede ocasionar lesión, puede poner peligro a otras cosas.

**(Gaón Diana, 2005).** “Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes”.

**(Negrete Francisco, 2014).** Es el potencial de pérdida que posee un sistema o proceso, es la condición evidente que puede causar daños o pérdidas a las personas, el ambiente, a las instalaciones, este hace que objetivos operacionales son inciertos.

#### **2.1.12.1. Clasificación general del riesgo**

**(Petróleos del Ecuador, 2002).** Los tipos de riesgos de seguridad, salud e higiene del trabajador son:

- Riesgos físicos: Ruido, temperatura, iluminación, polvos, humos, gases, monotonía y repetitividad.
- Riesgos mecánicos.
- Riesgos eléctricos.
- Riesgos químicos.
- Riesgos ergonómicos.
- Riesgos psicosociales.
- Riesgos ambientales.

**(Negrete Francisco, 2014).** El desarrollo de la actividad humana, crea nuevos riesgos y aumenta su peligrosidad por lo que es necesario clasificarlos de acuerdo a:

- El origen de los riesgos.
- Su posible acción en los individuos sometidos a él.

De ahí que los riesgos se pueden clasificar en:

#### **2.1.12.2. Riesgos químicos**

**(Negrete Francisco, 2014).** Lo constituyen aquellos riesgos ocasionados por el manejo, manipulación o exposición a sustancias o elementos, los cuales tienen

como características atacar directamente el organismo humano pueden ser sólidas, líquidas y gaseosas.

Los elementos químicos en forma sólida, como polvos o partículas que se encuentran en el aire y que provienen de diversos materiales inorgánicos que, en su manipuleo, se desplazan, variando su velocidad y concentración.

Los elementos químicos en forma líquida, como ácidos o bases, que al contacto con la piel producen irritaciones, quemaduras y en algunos casos (tetrástilo de plomo) origina el envenenamiento.

Los elementos químicos en forma gaseosa, afectan al organismo humano cuando se produce la inhalación, como ocurre con los vapores.

### **2.1.12.3. Riesgos físicos**

**(Negrete Francisco, 2014).** Son aquellas condiciones físicas a las cuales se halla expuesto el trabajador en sus labores diarias y que pueden afectar directamente al organismo, provocando las enfermedades profesionales o indirectamente, creando las condiciones para que pueda cometerse un acto inseguro.

Estos riesgos se pueden clasificar en:

- La presión atmosférica (mareos y vómitos).
- Temperatura excesiva (dermatitis, sudoración, helamientos, calambres, trastornos en el aparato circulatorio).
- La humedad (lesiones en la piel, reumatismo).
- El ruido excesivo (sordera, dolor, tensión nerviosa o irritabilidad)
- Vibraciones y movimientos repetidos (fatiga, pérdida de la sensibilidad, circulación irregular de la sangre).

- La electricidad (quemaduras, lesiones, la muerte).

#### **2.1.12.4. Riesgos físicos – químicos**

**(Negrete Francisco, 2014).** Determinados factores físicos pueden provocar reacciones químicas que, a su vez acarrean riesgos para las personas que se encuentran cerca de dicho fenómeno, así:

Incendios o explosiones  $\longrightarrow$  Calor o emanación de gases

#### **2.1.12.5. Riesgos mecánicos**

**(Negrete Francisco, 2014).** Lo constituyen aquellos riesgos a los cuales se halla expuesto el trabajador, al manipular herramientas, equipos, máquinas y materiales. Estos riesgos se producen por:

- Las herramientas de mano (mal estado, inadecuadas para el trabajo).
- Las máquinas y equipos (falta de protecciones o resguardos tanto en los puntos de alimentación como en los puntos de operación).
- Los materiales y manipulación (por la forma o el lugar de almacenamiento o el transporte).

#### **2.1.12.6. Riesgos generales**

**(Negrete Francisco, 2014).** Se consideran aquellos riesgos que se originan en base de causas tan diversas, que en realidad no admiten clasificación específica ( mala distribución de salidas de vehículos, falta de señalización, pisos irregulares o superficie que permanece resbalosa, gradas muy empinadas, pasillos muy angostos, lozas demasiado bajas o altas, etc.).

#### **2.1.13. Prevención de riesgos**

**(Mangosio Jorge Enrique, 2011).** La prevención de riesgos del trabajo, se trata de un seguro que debe cubrir a la empresa y al trabajador ante accidentes

laborales. Los trabajadores deben cubrir las indemnizaciones a familiares de la víctima de accidentes mortales. En lo cual debe cubrir los accidentes ocurridos entre la casa del trabajador y su trabajo.

(American National Standards Institute, 2012). La prevención de riesgos de seguridad y salud de higiene del trabajo asume lo siguiente:

- Disminuir los beneficios de comportamientos peligrosos.
- Dar mayor los costes de comportamientos peligrosos.
- Dar mayor los beneficios de comportamientos seguros.
- Disminuir los costos de comportamientos seguros.

(Kjellen U., 2010). Prevención de seguridad y salud, e higiene del trabajo:

- Basar medidas de prevención y evaluación previas.
- Medidas de control que protegen al trabajador.
- Modificación de comportamiento frente a la educación.
- Participación de la comunidad, trabajadores y directivos.

#### **2.1.13.1. Formas de control de los riesgos**

(Negrete Francisco, 2014). El Control De Los riesgos constituye un proceso largo y complicado que, para su aplicación, debe planificarse debidamente en cada uno de sus puntos específicos, como la única forma de lograr los resultados esperados.

Los principios generales que serán de vital importancia para un efectivo control de riesgo son:

- 1) **Identificación de los riesgos** (tipo de riesgos que existen para poder tomar medidas de control).
- 2) **Valoración de los riesgos identificados** (determinar el grado peligrosidad de cada uno de ellos).
- 3) **Selección de las medidas de prevención** (atacar al riesgo en su origen).

- 4) **Aplicación de medidas seleccionadas** (buscando la mejor forma de lograr su máxima efectividad).
- 5) **Control de riesgos** (la supervisión de las medidas aplicadas mediante la creación de un departamento de Higiene y Seguridad Industrial).

### 2.1.13.2. Técnicas de evaluación de riesgos

(Ilo, 2010). Las técnicas de seguridad y salud e higiene del trabajo se denominan las siguientes:

- Las técnicas dirigidas al trabajador.
- Las técnicas dirigidas al centro laboral.
- Las técnicas de seguridad: técnicas analíticas, técnicas operativas, técnicas organizativas.

### 2.1.13.3. Método de FINE

(Vargas Angel, 2010). En el momento de analizar el tamaño de los riesgos y la viabilidad económica de las medidas a ejecutar se utilizará el Método FINE, el cual describe una relación entre consecuencia, probabilidad y exposición, o Grado de Peligrosidad:

- $GP = \text{Grado de peligrosidad} = C \times P \times E$
- $C = \text{Consecuencia.}$
- $P = \text{Probabilidad.}$
- $E = \text{Exposición.}$
- $G. R. = \text{Grado de repercusión.}$
- $FP = \text{Factor ponderación} = \frac{\text{No. Trabajadores Expuestos}}{\text{No. Total de trabajadores}}$
- $GR = GP \times FP.$

#### **2.1.13.4. Identificación y evaluación de riesgos**

**(Enriquez A. & Sanchez J., 2006).** La identificación y evaluación de riesgos son procesos que deberán ser revisados cada cierto tiempo. Esta necesidad de revisión deberá quedar reflejada en el propio documento de política de prevención, y será predeterminado por la dirección en función de los siguientes criterios:

- La naturaleza del peligro.
- La magnitud del riesgo.
- Los cambios en la operación normal.
- Los cambios de existencias en el almacén, materia prima, químicos, etc.

También será necesaria la revisión si se producen cambios dentro de la organización que cuestionen la validez de las evaluaciones existentes, tales como:

- Expansión, contracción o reestructuración de la organización.
- Redistribución de responsabilidades.
- Cambios en los métodos de trabajo o patrones de comportamiento.

#### **2.1.14. Accidente de trabajo**

**(Enriquez A. & Sanchez J., 2006).** Evento no deseado que da lugar a pérdidas de la vida o lesiones, daños a la propiedad u otras pérdidas.

**(Cimo Carina, 2002).** Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

##### **2.1.14.1. Causas de un accidente de trabajo**

**(Rivas Nelsy, 2012).** Interviene varios factores, entre los cuales se cuentan las llamadas causas inmediatas, que pueden clasificarse en dos grupos:

### **a) Condiciones inseguras**

**(Rivas Nelsy, 2012).** Son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores ( ambiente de trabajo), y se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

**(Rivas Nelsy, 2012).** Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- Estructuras e instalaciones de los edificios o locales diseñados, contruidos o instalados en forma inadecuada, o bien deteriorados.
- Falta de medidas o prevención y protección contra incendios.
- Instalaciones en la maquinaria o equipo diseñados, contruidos o armados en forma inadecuada o en mal estado de mantenimiento.
- Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléctricas.
- Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles defectuosas o inadecuadas.
- Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- Falta de orden y limpieza.
- Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes o faltantes.

### **b) Actos inseguros**

**(Rivas Nelsy, 2012).** Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que puedan dar como resultado un accidente.

**(Rivas Nelsy, 2012).** Los actos inseguros más frecuentes en que los trabajadores incurren en el desempeño de sus labores son:

- Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- Operar equipos si autorización.
- Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.

- Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentra en movimiento.

#### 2.1.14.2. Origen a un acto inseguro

- **(Cimo Carina, 2002)**. La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo
- El desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales
- La carencia de hábitos de seguridad en el trabajo
  
- **(Negrete Francisco, 2014)**. Características personales: confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, los atavismos y creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo de la habilidad para el trabajo.

**(Negrete Francisco, 2014)**. Las formas según las cuales se realiza el contacto entre los trabajadores y el elemento que provoca la lesión o muerte son, es decir, los tipos de accidente más frecuentes que podemos encontrar son:

- Golpeados por o contra algo
- Atrapado por o entre algo
- Caída en el mismo nivel
- Caída a diferente nivel
- Resbalón o sobreesfuerzo
- Exposición a temperaturas extremas
- Contacto con corrientes eléctricas
- Contacto con objetos o superficies con temperaturas muy elevadas.

### **2.1.14.3. Factores que intervienen en los accidentes de trabajo**

**(Cortéz José, 2002).** Por ambiente y condiciones del trabajo no sólo se debe entender los factores de naturaleza física, química o técnica (materias utilizadas o producidas, equipos empleados y métodos de producción aplicados) que pueden existir en el puesto de trabajo, sino que también deberán considerarse aquellos otros factores de carácter psicológico o social que puedan afectar de forma orgánica, psíquica o social la salud del trabajador como consecuencia de un accidente o bien al someterlo a trabajar en condiciones extremas.

### **2.1.15. Normas OHSAS**

**(Fernández Florentino, 2010).** Especificación técnica sobre la evaluación de la salud y seguridad laboral, donde se estipula los requerimientos de un sistema de gestión que permite a una organización controlar y mejorar su actuación con respecto a los riesgos en la seguridad y salud laboral.

**(Enriquez A. & Sanchez J., 2006).** La especificación OHSAS es un estándar voluntario que fue publicado en el año 1999 por el British Estándar Institute (BSI). Su finalidad es proporcionar a las organizaciones un modelo de sistema para la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo, que les sirva tanto para identificar y evaluar los riesgos laborales, los requisitos legales y otros requisitos de aplicación; como para definir la política, estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la planificación de las actividades, los procesos, procedimientos, recursos, registros, etc., necesarios para desarrollar, poner en práctica, revisar y mantener un sistema de gestión de la Seguridad y Salud Laboral.

El tipo de estructura que define la especificación de la Norma OHSAS se basa en el ciclo de mejora continua desarrollado por Shewart y Deming (ciclo PDCA), como herramienta para optimizar el comportamiento de la organización en materia de prevención con vistas a mejorar los resultados, lo que

proporciona la ventaja de que el sistema de prevención de riesgos laborales que establece sea compatible con los creados por las normas ISO.

#### **2.1.15.1. Alcance y aplicación de las Normas OHSAS**

**(Norma OHSAS 18001:2007, 2007).** Esta serie de normas especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a una organización controlar sus riesgos y mejorar su desempeño en seguridad y salud ocupacional. No especifica criterios de desempeño, ni da especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

**(Norma OHSAS 18001:2007, 2007).** Esta norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para eliminar los riesgos a su personal y otras partes interesadas, quienes podrían estar expuestos a peligros relacionados a sus actividades.
- b) Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- c) Asegurar a sí misma la conformidad con la política de seguridad y salud ocupacional establecida.
- d) Demostrar la conformidad con esta norma internacional para:
  - Hacer un auto determinación y una autoevaluación.
  - Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes que tienen interés con la organización, tales como clientes.
  - Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes externas a la organización.

- Buscar la certificación/registro de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional por una organización externa.

#### **2.1.15.2. Ventajas competitivas de las normas OHSAS**

**(Enriquez A. & Sanchez J., 2006).** Las ventajas competitivas que implica la buena gestión de la prevención de los riesgos laborales que facilita OHSAS son:

- Proporciona una mejora continua en la gestión de la prevención, mediante la integración de la misma en todos los niveles jerárquicos y organizativos, y la utilización de metodologías, herramientas y actividades de mejora.
- Potencia la motivación de los trabajadores, a través de la creación de un lugar y un ambiente de trabajo más ordenados, más propicios y más seguros, y de su implicación y participación en los temas relacionados con la prevención, mediante el fomento de la cultura preventiva.
- Facilita herramientas para disminuir los incidentes y accidentes laborales, y como consecuencia de esto, reducir los gastos que estos ocasionan, tanto directos, por los daños personales o materiales que puedan causar, como indirectos, al disminuir el tiempo de inactividad o la repetición innecesaria de procesos.
- Permite cumplir y demostrar que se cumple con la legalidad, lo que evita retrasos o paralizaciones de la actividad, causadas por el incumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales.
- Posibilita obtener reducciones en las primas de algunos seguros relacionados con la seguridad y salud laboral, como por ejemplo los seguros contra incendios o los de responsabilidad civil.
- Hace que la imagen de la empresa se potencie de cara a los clientes, a la sociedad y a la administración, demostrando el compromiso de la

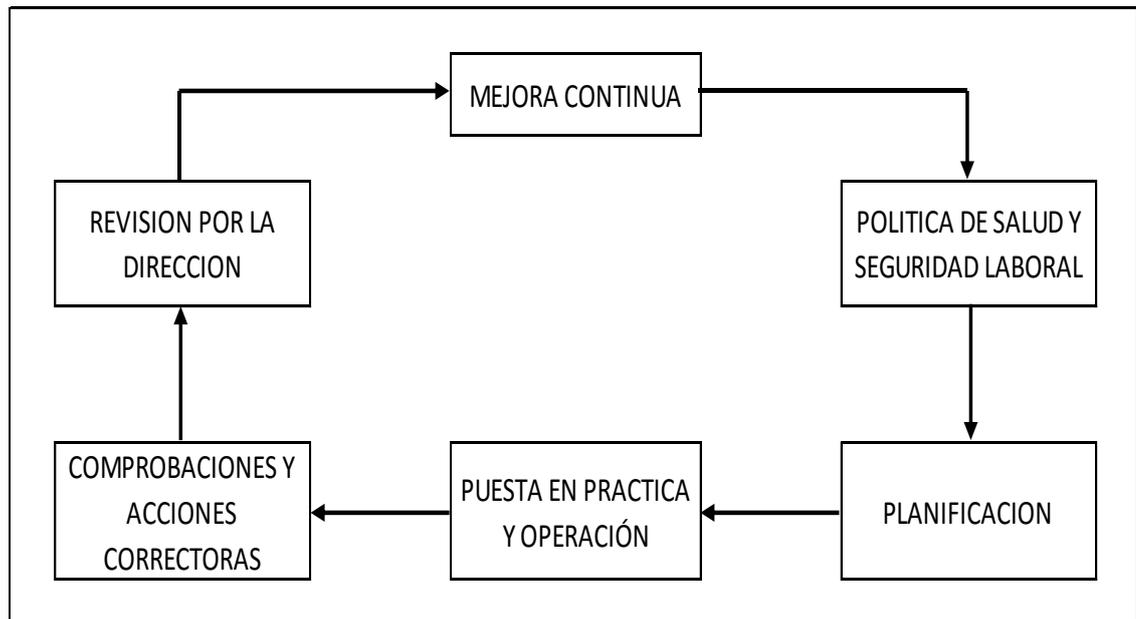
organización con la seguridad y salud de los trabajadores, sobre todo si la empresa se decide por la certificación de su sistema.

### 2.1.15.3. Elementos del sistema de gestión de salud y seguridad laboral

(Fernández Florentino, 2010). Los elementos que configuran el sistema de gestión de salud y seguridad laboral son los siguientes:

- La política.
- La planificación.
- La puesta en práctica y operaciones.
- Las comprobaciones y acciones correctoras.
- La revisión de la dirección.

**Figura 1:** Elementos que garantizan éxito de un sistema de gestión de SSL



Fuente: (Norma OHSAS 18001:2007, 2007)

### 2.1.15.4. Aplicación de las normas OHSAS

(Norma OHSAS 18001:2007, 2007). La especificación de las normas OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- a)** Establecer un sistema de gestión de SSL para eliminar o minimizar los riesgos para los trabajadores y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a riesgos de salud y seguridad, asociados con sus actividades.
- b)** Poner en práctica, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de SSL.
- c)** Asegurar su cumplimiento con la política de SSL establecida.
- d)** Demostrar tal conformidad a otros.
- e)** Solicitar a una organización externa la certificación/registro de su sistema de gestión de SSL.
- f)** Llevar a cabo una autodeterminación y declaración de conformidad con la especificación OHSAS.

**CAPÍTULO III**  
**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **3.1. Materiales y métodos**

### **3.1.1. Localización y duración de la investigación**

El estudio para realizar la propuesta de diseño de un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001 se lo realizó en la planta industrial de la empresa CHIFLES BRUNO, ubicada en el Km. 24 vía Santo Domingo – Puerto Limón, del cantón Santo Domingo provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cuya ubicación geográfica es de 0° 19´ 0” de latitud sur y de 79° 15´ 0” de longitud oeste, a una altura de 625 msnm.

La investigación se desarrolló en 8 meses calendario a partir de la presentación y aprobación del presente proyecto de tesis en el año 2014.

### **3.1.2. Materiales y equipos**

Para el desarrollo de la investigación se necesitaron los siguientes recursos.

#### **3.1.2.1. Equipo humano**

- Autor.
- Jefe de área de la planta.
- Personal administrativo y operativo encuestado y entrevistado.

#### **3.1.2.2. Materiales de oficina**

- Bolígrafos 6
- Hojas (resma) 4
- Lápiz 4
- Carpetas 4
- Perforadora 1
- Grapadora 1
- Cámara fotográfica 1

### **3.1.2.3. Equipo de oficina**

- Computadora
- Impresora
- Flash memory

## **3.2. Tipos de investigación**

### **3.2.1. Investigación de campo**

La investigación de campo se desarrolló aplicando la técnica de la encuesta al personal administrativo y operativo, y entrevista al jefe de planta de la empresa CHIFLES BRUNO, que fueron la fuente de información para determinar las falencias de los procesos operativos en la seguridad y salud ocupacional bajo los requisitos de la norma técnica OHSAS 18001.

### **3.2.2. Investigación bibliográfica**

Este tipo de investigación se utilizó para la revisión y obtención de información técnica en textos, revistas y demás medios (virtual).

## **3.3. Métodos de investigación**

### **3.3.1. Método analítico**

La aplicación de este método se llevó a cabo con el análisis de la situación actual, el análisis de los procesos operativos de la seguridad y salud ocupacional actual de la empresa CHIFLES BRUNO

### **3.3.2. Método inductivo**

Mediante este método se realizó un estudio general del proceso operativo actual de la gestión de la seguridad y salud ocupacional; por medio de la

encuesta y entrevista se obtuvo información primaria que se registró, la misma que sirvió para la evolución, diagnóstico y conclusiones.

### **3.3.3. Método deductivo**

Este método desempeñó un papel importante en el desarrollo y ejecución de los objetivos; se lo aplicó después de tener la información requerida; permitió deducir que a partir del diagnóstico, empleando técnicas y métodos teóricos se lo llevó a la práctica para su análisis.

## **3.4. Población y muestra**

### **3.4.1. Población**

Para esta investigación, se consideró el total de la población que laboran en la empresa CHIFLES BRUNO, que es de 64 personas, distribuidos entre personal administrativo y operativo.

## **3.5. Presupuesto y financiamiento**

### **3.5.1. Presupuesto**

Todos los recursos para materiales y equipos que se necesitaron en el desarrollo del presente trabajo de investigación se detallan en el siguiente presupuesto:

<b>Rubros</b>	<b>Valor</b>
<b>Costo de Personal</b>	
Movilización y subsistencia	200,00
<b>Gastos Generales</b>	
Equipos de computo	250,00
Útiles de Oficina	150,00
Cámara fotográfica	150,00
Material didáctico	150,00
Imprevistos (10%)	90,00
<b>TOTAL</b>	<b>990,00</b>

### **3.5.2. Financiamiento**

#### **3.5.2.1. Fuentes**

Los recursos económicos necesarios para el desarrollo del presente trabajo de investigación fueron aportes económicos propios del autor de la tesis de grado.

#### **3.5.2.2. Rubros**

Los rubros que se asumieron fueron los costos de personal por \$ 200 y los gastos generales por \$ 790.

## **3.6. Procedimiento metodológico**

Para el diagnóstico de la condición actual de la seguridad y salud ocupacional en la planta industrial de la empresa CHIFLES BRUNO se realizó una encuesta dirigida al personal administrativo y operativo; y entrevista al jefe de planta de la empresa. Información necesaria para el establecimiento de requerimientos generales, los cuales se determinaron mediante la utilización de la metodología de análisis y evaluación de riesgos laborales de William T. Fine, información que sirvió para la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional

La identificación de los procesos y productos de la empresa se obtuvieron a través de flujos de información; utilizando para ello herramientas como diagramas de procesos de información, diagrama de operaciones del proceso, etc.

El desarrollo del manual de seguridad y salud ocupacional tuvo su sustento en la aplicación de términos y procedimientos de la norma técnica OHSAS 18001:2007, la cual permitió a los directivos de la empresa minimizar y controlar los riesgos en todas las áreas de trabajo y así mejorar el desempeño en la empresa.

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 4.1. Resultados

### 4.1.1. Diagnóstico de la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en la empresa

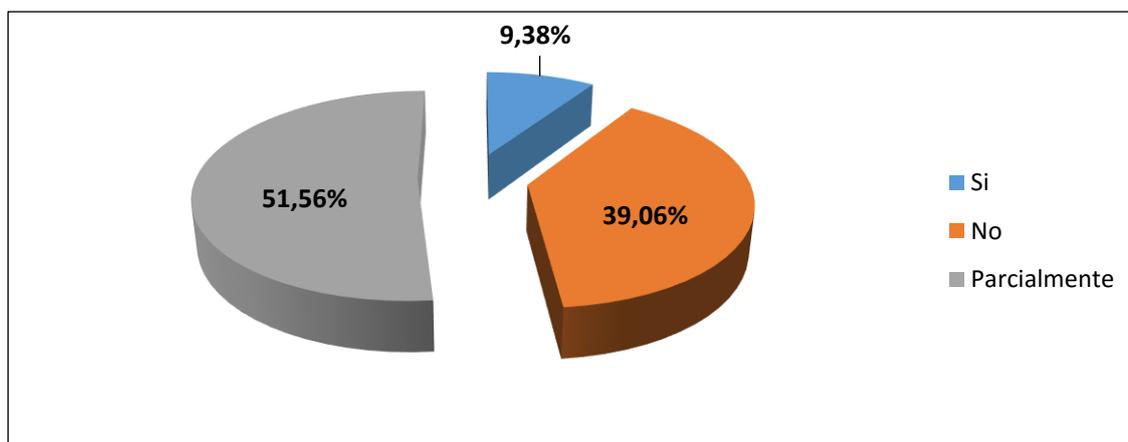
#### 4.1.1.1. Resultados de la encuesta realizada al personal administrativo y operativo de la empresa Chifles Bruno

**Pregunta 1.** ¿Existen normas preventivas de enfermedades laborales y accidentes en la empresa CHIFLES BRUNO?

**Cuadro 1.** Existencia de normas preventivas de enfermedades laborales

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	6	9,38%
No	25	39,06%
Parcialmente	33	51,56%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora



**Gráfico 1:** Existencia de normas preventivas de enfermedades laborales

#### **Análisis:**

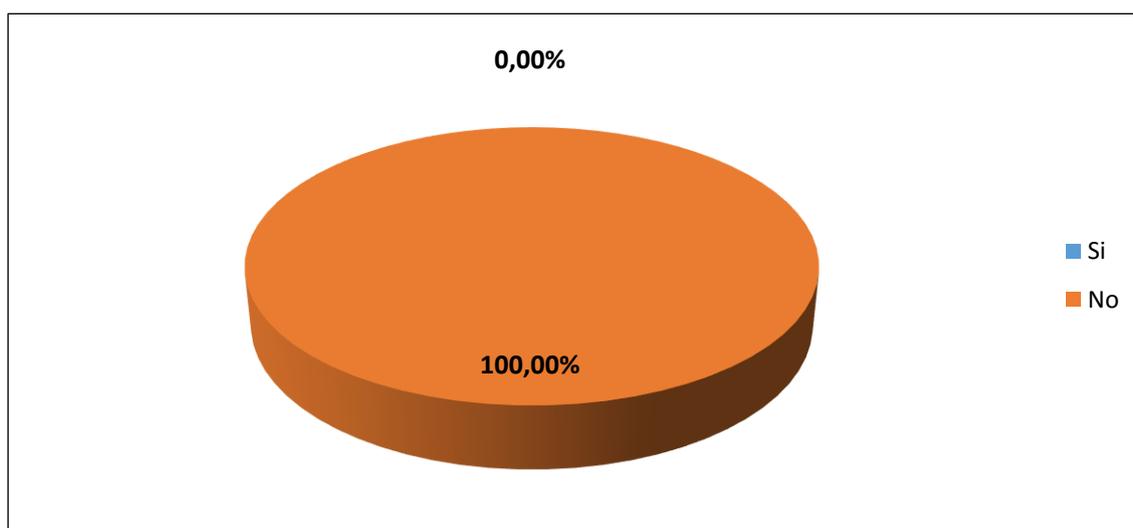
Es preocupante la respuesta a esta pregunta, ya que el 51.56% de las personas encuestadas dijeron que existen parcialmente normas preventivas para las enfermedades laborales en la empresa.

**Pregunta 2.** ¿Conoce usted si la empresa tiene establecido política y objetivos sobre seguridad y salud ocupacional?

**Cuadro 2.** Establecimiento de políticas y objetivos sobre SSO

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0,00%
No	64	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora



**Gráfico 2:** Establecimiento de políticas y objetivos sobre SSO

**Análisis:**

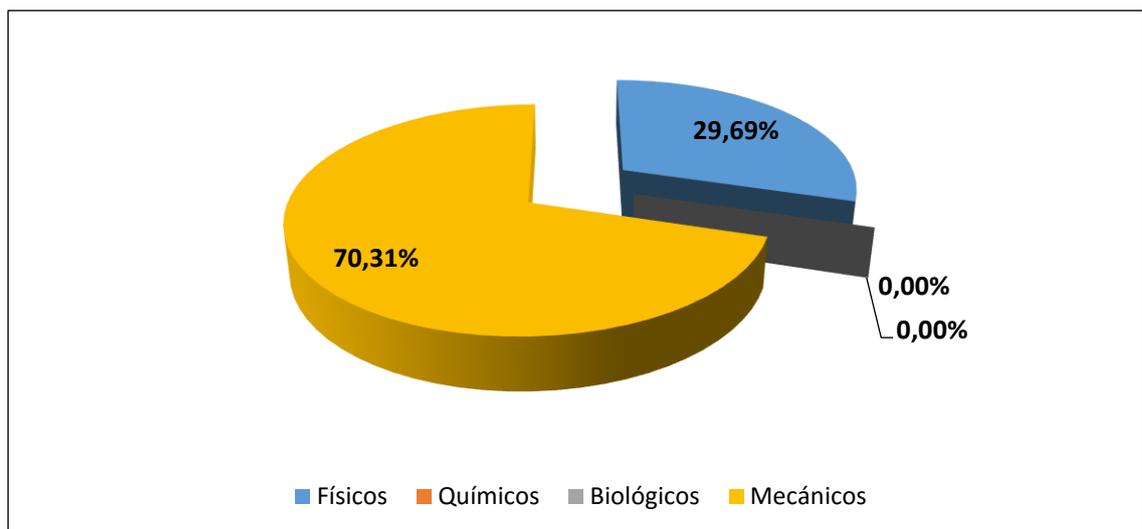
La respuesta a esta pregunta fue contundente, ya que el 100.00% de las personas encuestadas manifestaron que no tienen conocimiento del establecimiento de políticas y objetivos sobre seguridad y salud ocupacional en la empresa CHIFLES BRUNO.

**Pregunta 3.** ¿Cuál de los siguientes factores (físicos, químicos, biológicos o mecánicos) tiene mayor incidencia en la empresa CHIFLES BRUNO?

**Cuadro 3.** Factores de riesgo con mayor incidencia

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Físicos	19	29,69%
Químicos	0	0,00%
Biológicos	0	0,00%
Mecánicos	45	70,31%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>70,31%</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora



**Gráfico 3:** Factores de riesgo con mayor incidencia

**Análisis:**

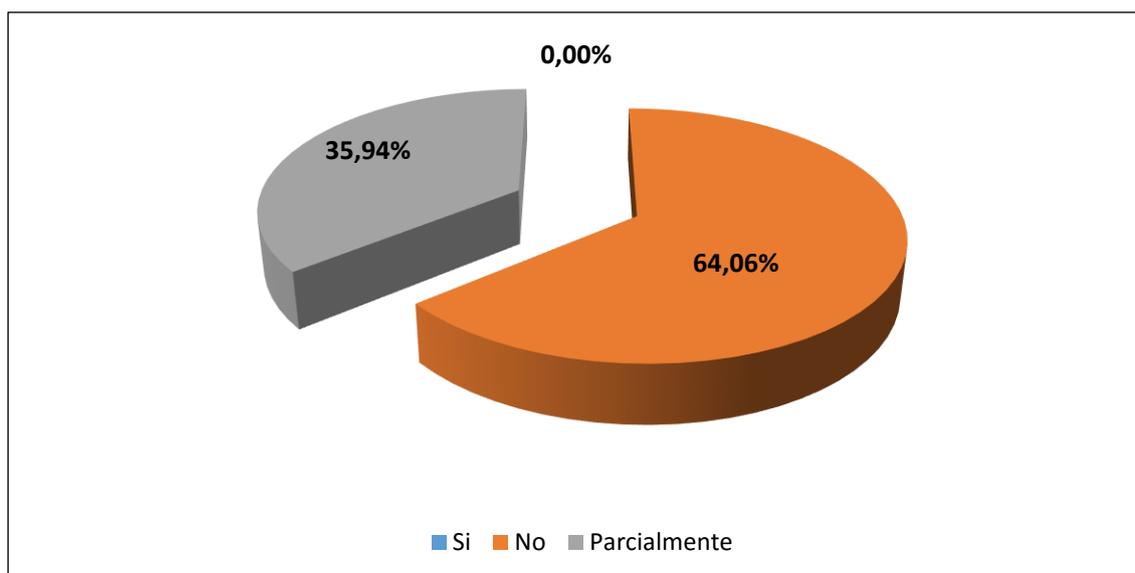
El 29.69% de las personas encuestadas dijeron que los factores de riesgo mayores son los riesgos físicos, mientras que el 70.31% manifestaron que son los riesgos mecánicos, ninguno respondió riesgos químicos y biológicos.

**Pregunta 4.** ¿Tiene establecido la empresa CHIFLES BRUNO capacitación e inducción como medida preventiva en seguridad y salud ocupacional?

**Cuadro 4.** Establecimiento de capacitación e inducción en la empresa

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0,00%
No	41	64,06%
Parcialmente	23	35,94%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora



**Gráfico 4:** Establecimiento de capacitación e inducción en la empresa

**Análisis:**

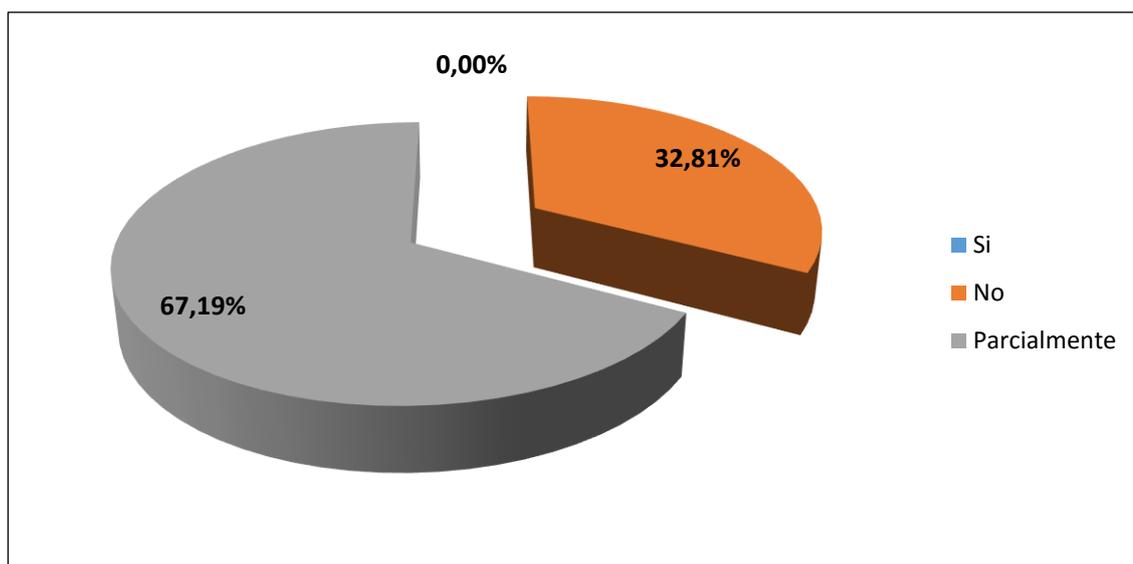
El 35.94% indicaron que no tiene establecido la empresa CHIFLES BRUNO capacitación e inducción como medida preventiva en seguridad y salud ocupacional, mientras que el 64.06% indicaron que sí, pero parcialmente.

**Pregunta 5.** ¿Considera usted que en la empresa CHIFLES BRUNO se cumplen procedimientos de trabajo seguro?

**Cuadro 5.** Cumplimiento de procedimiento de trabajo seguro en la empresa

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0,00%
No	21	32,81%
Parcialmente	43	67,19%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora



**Gráfico 5:** Cumplimiento de procedimiento de trabajo seguro en la empresa

**Análisis:**

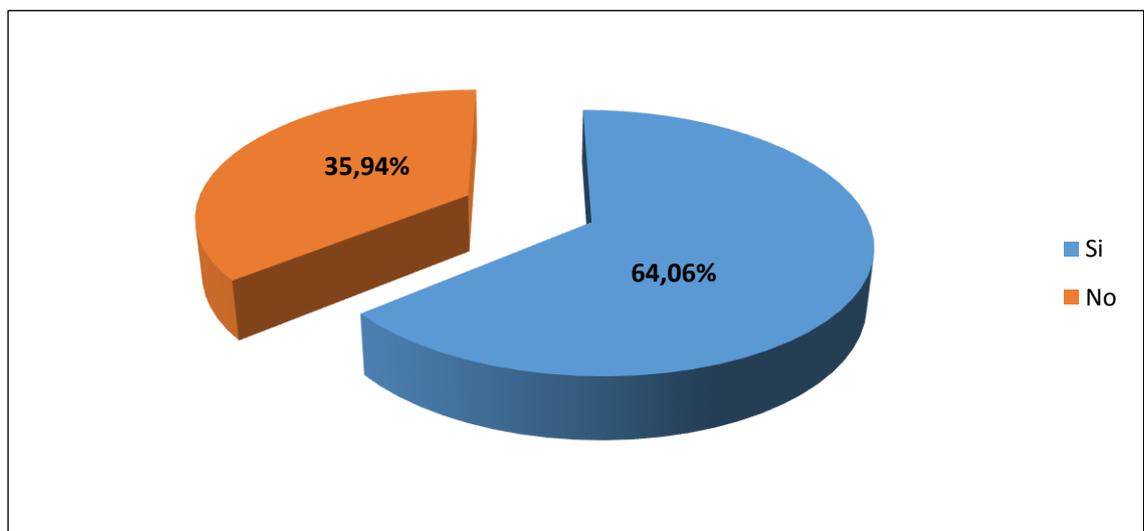
Según el 32.81% no se cumple con procedimientos de trabajo seguro en la empresa CHIFLES BRUNO, mientras que el 67.19% que si cumple pero parcialmente.

**Pregunta 6.** ¿Cree usted que el cumplimiento de normas de seguridad y salud ocupacional incide en el buen desarrollo de las actividades diarias en la empresa?

**Cuadro 6.** Incidencia de normas de seguridad en desarrollo normal

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	41	64,06%
No	23	35,94%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora



**Gráfico 6:** Incidencia de normas de seguridad en desarrollo normal

**Análisis:**

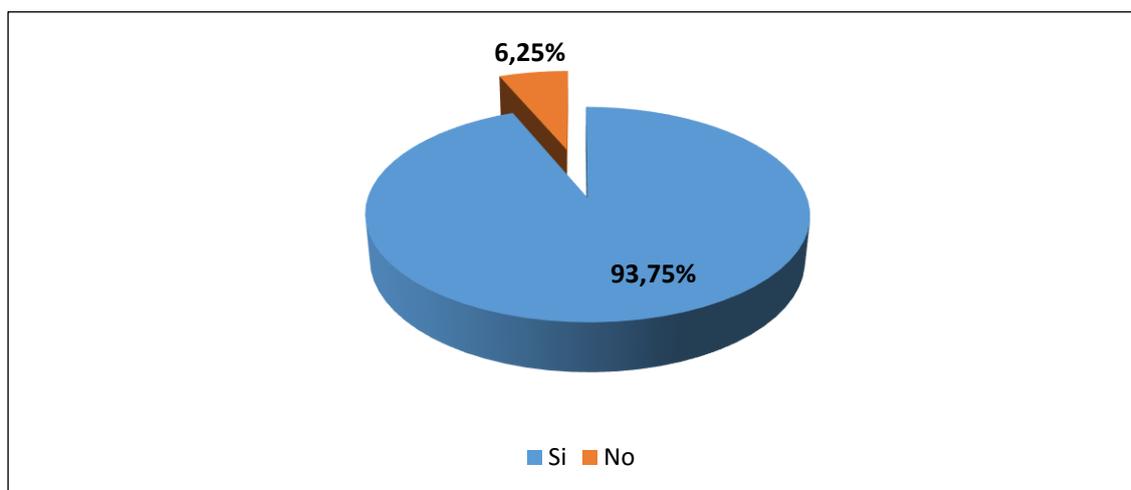
El 64.06% de los encuestados manifestaron que el cumplimiento de normas de seguridad incidiría en el normal desarrollo de las actividades de la empresa, mientras que el 35.94% indicaron que no incide.

**Pregunta 7.** ¿Considera usted que la salud y seguridad en la empresa CHIFLES BRUNO mejoraría con la implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001?

**Cuadro 7.** Implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	60	93,75%
No	4	6,25%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora



**Gráfico 7:** Implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional

**Análisis:**

Según el 93.75% de los encuestados es necesario la implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional para la empresa CHIFLES BRUNO, el 6.25% indicaron que no es necesario.

#### **4.1.1.2. Resultado de la entrevista realizada al jefe de planta de la empresa Chifles Bruno**

A continuación se detalla la versión expresada en cada una de las preguntas de la entrevista realizada al jefe de planta de la empresa Chifles Bruno

##### **1. ¿Qué técnicas de seguridad y salud ocupacional se aplican en la empresa CHIFLES BRUNO, que le permitan evaluar y controlar los riesgos laborales existentes?**

Ninguna con especial atención, principalmente la observación del incumplimiento de ciertas actividades que creo no están dentro de lo normal, con ello evitar que existan lesiones en los trabajadores.

##### **2. ¿Conoce usted sobre normas vigentes de seguridad y salud ocupacional que se estén implementando actualmente en empresas de su sector industrial?**

Si, además creo que es necesario y además de las exigencias que están inculcando los organismos de control en la aplicación de estas normas en las empresas

##### **3. ¿Conoce usted los requerimientos de un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001?**

No conozco, tendría que estudiar y revisar que dice la norma para la aplicación de los requerimientos.

##### **4. ¿Cree usted necesario la implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001 en la empresa CHIFLES BRUNO?**

Sí, creo que sería de mucha utilidad la implementación.

**5. ¿Qué elementos considera usted necesarios para hacer efectiva la propuesta de implementar un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001?**

La concientización a los altos directivos de la empresa en la aplicación de un manual, ya que toda normalización induce o conlleva a resultados óptimos tanto en producción como en la calidad de vida de los trabajadores.

**4.1.2. Requerimientos generales para la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional**

La norma OHSAS 18001 dicta una serie de requisitos a cumplir por parte de la empresa en el ámbito de seguridad y salud. Toda norma gira entorno a un Sistema de Gestión en este caso de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, es decir, el conjunto de actividades que la empresa debe poner en marcha para el fiel cumplimiento del sistema.

La primera tarea a emprender por la empresa será definir su propio Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional siendo sus principales elementos:

- Política de Seguridad y Salud Ocupacional
- Planeación
- Implementación y operación
- Verificación y acción correctiva
- Revisión Gerencial

Cada uno de los elementos citados anteriormente será emprendido, cabe mencionar que la empresa tiene la libertad y flexibilidad para definir sus límites y puede elegir implantar la norma OHSAS 18001:2007 con respecto a la empresa entera, o bien respecto a áreas operativas específica o actividades de la empresa. Para el caso empresa CHIFLES BRUNO el Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se aplicará en toda la empresa.

#### **4.1.2.1. Política de Seguridad y Salud Ocupacional**

En la empresa CHIFLES BRUNO se establecerá una política de seguridad y salud ocupacional autorizada por la alta dirección de la empresa, la misma que deberá determinar con claridad los objetivos globales de salud ocupacional y seguridad industrial, así como el compromiso de mejora en la ejecución del manual de seguridad industrial y salud ocupacional.

##### **La política deberá:**

- a.** Ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos de seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa;
- b.** Incluir el compromiso de mejora continua;
- c.** Incluir el compromiso de por lo menos cumplir con la legislación en seguridad industrial y salud ocupacional aplicable y los otros requerimientos a los que se suscribe la empresa;
- d.** Estar documentada, implementada y mantenida;
- e.** Estar comunicada a todos los empleados con la intención que estén conscientes de sus obligaciones individuales en seguridad industrial y salud ocupacional.
- f.** Estar disponible a las partes interesadas y
- g.** Ser revisada periódicamente a fin de asegurar su relevancia y que sea apropiada a la empresa.

#### **4.1.2.2. Política de Seguridad propuesta a la empresa CHIFLES BRUNO**

La política que se propone para la empresa CHIFLES BRUNO es: "CHIFLES BRUNO es una empresa que está obligada a preservar los recursos de la empresa especialmente el talento humano; para ello tiene que identificar, prevenir y controlar los riesgos de accidentes y enfermedades laborales a los que están expuestos. Además orientar y motivar a todos sus empleados al cabal cumplimiento de las leyes y reglamentos internos del Manual de

Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para el logro del mejoramiento continuo.

Desplegar programas permanentes de difusión, formación y entrenamiento de aplicación de normas seguridad, de control, de detección de riesgos potenciales para los trabajadores, de dotación de equipos de protección personal y el control directo durante la ejecución de los trabajos, de esta forma lograr la ejecución de operaciones seguras para el personal y los bienes de la empresa.

La empresa deberá cumplir con las disposiciones anteriormente mencionadas, y además conjuntamente con sus directivos determinarán si la política propuesta se acepta o no.

#### **4.1.2.3. Planificación**

Esta es la fase inicial del proceso, en la cual se establecerá las rutas o procedimientos a ejecutar en la empresa, es decir prácticas de acción, desarrollo de procedimientos y operaciones necesarias pendientes a lograr la ejecución del sistema y por ende de los objetivos que se pretende alcanzar.

Según la norma OHSAS 18001:2007, la empresa establecerá y mantendrá procedimientos para la identificación continua de los peligros, evaluación de los riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias. La metodología de la empresa para la identificación de peligros y evaluación de riesgos debe:

- Estar delimitada con respecto a su alcance, naturaleza y momento en tiempo a fin de asegurar que sea proactiva más que reactiva.
- Establecer la clasificación de riesgos e identificar aquellos que serán eliminados o controlados por las medidas delimitadas conforme a lo determinado.
- Será consistente con la experiencia de operación y la capacidad de control de riesgo de las medidas utilizadas.

- Aprovechará información para la determinación de las necesidades de las instalaciones, para la identificación de las necesidades de entrenamiento y/o desarrollo de controles operacionales.
- Proveerá medidas para el seguimiento de acciones necesarias a fin de asegurar su implementación efectiva y su momento de aplicación.

#### **4.1.2.4. Planificación para la identificación de riesgos**

La empresa deberá establecer y mantener procedimientos para una continua identificación de riesgos, evaluación de peligros e implantación de control necesarias. Para la identificación de riesgos se deberá realizar inspecciones planificadas, no planificadas y contacto directo con operarios, además de utilizar técnicas conocidas para la identificación de riesgos como son lista de verificación, árbol de fallos, entre otras.

- **Inspección Planeada**

Consiste en planear la inspección, para cumplir con un cronograma de trabajo previamente elaborado, el mismo que permitirá verificar y controlar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, además identificar los riesgos y sus posibles secuelas. Esta inspección tendrá que realizarse periódicamente (la empresa decidirá esta periodicidad) en toda la empresa, y deberá ser efectuada por el responsable de la seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa.

- **Inspección no Planeada**

Esta inspección la realizará el responsable de la seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa, cuando vea la necesidad de hacerlo con una periodicidad no definida, sino cuando el caso lo amerite; el propósito de este tipo de inspección es controlar los procedimientos de trabajo de los operadores y situaciones de riesgo que pueden presentarse en el desarrollo de las operaciones, rutinas y actividades diarias.

#### 4.1.2.5. Metodología

La metodología a utilizarse en la empresa para la identificación de riesgos será la lista de verificación, se utiliza usualmente para determinar la adecuación a un determinado procedimiento o política. Son listas de fácil aplicación y pueden utilizarse para evaluar el nivel mínimo aceptable de riesgo de un determinado proceso de producción; evaluación necesaria en cualquier trabajo independientemente de sus características.

Los resultados serán siempre cualitativos pero suelen limitarse al cumplimiento o no de las normas de referencia. Según el formulario de lista de verificación (ver anexo 4) que se aplicó en la empresa CHIFLES BRUNO los riesgos identificados son:

**Cuadro 8:** Riesgos identificados sección de almacenamiento de materia prima.

Tipo de riesgo	Factor de riesgo	Riesgo	Medida de control
Físicos no mecánicos	Estrés térmico, alta y/o baja temperatura	Estrés, deshidratación.	Capacitación, Uso de equipos de protección personal, Normas de seguridad.
Físicos mecánicos	Caída de personas del mismo nivel, Choque contra objetos inmóviles, golpes/cortes por objetos/herramientas, contactos eléctricos indirectos	Golpes, fracturas, electrocución, cortes, paralización del proceso	
Químicos	Polvo o pelusa, incendio	Alergias, incendio	
Biológicos	Bacterias, Hongos, alergias a sustancias orgánicas	Infecciones, alergias	
Ergonómicos	Posturas incorrectas, falta de capacitación	Fatiga, cansancio, estrés	
Naturales	Inundaciones, flujo de lodo, tormentas	Destrucción de planta, para del proceso	

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

**Cuadro 9:** Riesgos identificados sección de eliminación del pericarpio.

Tipo de riesgo	Factor de riesgo	Riesgo	Medida de control
Físicos no mecánicos	Estrés térmico, alta y/o baja temperatura	Estrés, deshidratación.	Capacitación, Uso de equipos de protección personal, Normas de seguridad.
Físicos mecánicos	Caída de personas del mismo nivel, golpes/cortes por objetos/herramientas, contactos eléctricos indirectos	Golpes, fracturas, electrocución, cortes, paralización del proceso	
Químicos	Polvo o pelusa, incendio	Alergias, incendio	
Biológicos	Bacterias, Hongos, alergias a sustancias orgánicas	Infecciones, alergias	
Psicosociales	Estrés	Estrés	
Ergonómicos	Posturas incorrectas, carga mental, falta de capacitación	Fatiga, cansancio, estrés	
Naturales	Inundaciones, flujo de lodo, tormentas	Destrucción de planta, para del proceso	

Fuente: Investigación directa  
 Elaboración: La autora

**Cuadro 10:** Riesgos identificados sección rebanadora.

Tipo de riesgo	Factor de riesgo	Riesgo	Medida de control
Físicos no mecánicos	Ruido, vibración, estrés térmico, alta y/o baja temperatura	Estrés, deshidratación.	Capacitación, Uso de equipos de protección personal, Normas de seguridad.
Físicos mecánicos	Caída de personas del mismo nivel, golpes/cortes por objetos/herramientas, contacto térmico, contactos eléctricos indirectos	Golpes, fracturas, quemaduras electrocución, cortes, paralización del proceso	
Químicos	Incendio	Incendio	
Biológicos	Bacterias, Hongos	Infecciones, alergias	
Psicosociales	Estrés, falta de capacitación	Estrés	
Ergonómicos	Posturas incorrectas, carga mental, falta de capacitación	Fatiga, cansancio, estrés	
Naturales	Inundaciones, flujo de lodo, tormentas	Destrucción de planta, para del proceso	

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

**Cuadro 11:** Riesgos identificados sección freidora.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Factor de riesgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Medida de control</b>
Físicos no mecánicos	Ruido, vibración, estrés térmico, alta y/o baja temperatura	Estrés, deshidratación.	Capacitación, Uso de equipos de protección personal, Normas de seguridad.
Físicos mecánicos	Caída de personas del mismo nivel, golpes/cortes por objetos/herramientas, contacto térmico, contactos eléctricos indirectos	Golpes, fracturas, quemaduras electrocución, cortes, paralización del proceso	
Químicos	Incendio, fuga de GLP	Incendio, intoxicaciones	
Biológicos	Bacterias, Hongos	Infecciones, alergias	
Psicosociales	Estrés, falta de capacitación	Estrés	
Ergonómicos	Posturas incorrectas, carga mental, falta de capacitación	Fatiga, cansancio, estrés	
Naturales	Inundaciones, flujo de lodo, tormentas	Destrucción de planta, para del proceso	

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

**Cuadro 12:** Riesgos identificados sección clasificación.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Factor de riesgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Medida de control</b>
Físicos no mecánicos	Estrés térmico, alta y/o baja temperatura	Estrés, deshidratación.	Capacitación, Uso de equipos de protección personal, Normas de seguridad.
Físicos mecánicos	Caída de personas del mismo nivel, golpes/cortes por objetos/herramientas, contacto térmico, contactos eléctricos indirectos	Golpes, fracturas, quemaduras electrocución, cortes, paralización del proceso	
Químicos	Incendio	Incendio, intoxicaciones	
Biológicos	Bacterias, Hongos	Infecciones, alergias	
Psicosociales	Estrés	Estrés	
Ergonómicos	Posturas incorrectas, carga mental, falta de capacitación	Fatiga, cansancio, estrés	
Naturales	Inundaciones	Destrucción de planta, para del proceso	

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

**Cuadro 13:** Riesgos identificados sección empacado.

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Factor de riesgo</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Medida de control</b>
Físicos no mecánicos	Estrés térmico, alta y/o baja temperatura	Estrés, deshidratación.	Capacitación, Uso de equipos de protección personal, Normas de seguridad.
Físicos mecánicos	Caída de personas del mismo nivel, golpes/cortes por objetos/herramientas, contacto térmico, contactos eléctricos indirectos	Golpes, fracturas, quemaduras electrocución, cortes, paralización del proceso	
Químicos	Incendio	Incendio, intoxicaciones	
Biológicos	Bacterias, Hongos	Infecciones, alergias	
Psicosociales	Estrés	Estrés	
Ergonómicos	Posturas incorrectas, carga mental, falta de capacitación	Fatiga, cansancio, estrés	
Naturales	Inundaciones	Destrucción de planta, para del proceso	

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

#### 4.1.2.6. Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos en el trabajo es la base para una gestión activa de la seguridad industrial y la salud ocupacional. Para la evaluación de riesgos en la empresa CHIFLES BRUNO se utilizó el método de William T. Fine.

##### 4.1.2.6.1. Método de William de Fine

Es un procedimiento que está previsto para el control de los riesgos cuyas medidas correctoras son de alto costo. Se considera que puede tener utilidad en la valoración y jerarquización de los riesgos. Dicho método permite calcular el grado de peligrosidad de los riesgos y en función de éste ordenarlos por su importancia

##### 4.1.2.6.2. Conceptos Generales

- **Consecuencia.**

Se define como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonadamente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Se asignan valores numéricos en función de la siguiente tabla:

**Cuadro 14.** Método de Evaluación de Fine: CONSECUENCIAS

<b>CONSECUENCIAS</b>	<b>C</b>
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños (>\$900.000) gran quebrantamiento de la actividad.	100
Varias muertes, daños desde (\$450.000 a \$900.000)	50
Muerte: (Daños de \$90.000 a \$450.000)	25
Lesiones extremadamente graves (invalidez permanente) daños de \$9.000 a \$90.000	15
Lesiones con baja: Daños hasta \$1.000	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños	1

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos  
Elaboración: La autora

- **Exposición.**

Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciará la secuencia del accidente. La valoración se realiza según la siguiente lista:

**Cuadro 15.** Método de Evaluación de fine: EXPOSICION

<b>EXPOSICION</b>	<b>E</b>
Continuamente ( muchas veces al día)	10
Frecuentemente (una vez por día)	6
Ocasionalmente (de una vez por semana a una al mes)	3
Irregularmente (de una vez al mes a una al año)	2
Raramente (se ha sabido que ocurre)	1
Remotamente posible (no se ha sabido que ocurre)	0.5

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos  
Elaboración: La autora

- **Probabilidad.**

La posibilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente. Se valora en función de la siguiente tabla:

**Cuadro 16.** Método de Evaluación de fine: PROBABILIDAD

<b>PROBABILIDAD</b>	<b>P</b>
Lo más probable y esperado si se presenta el riesgo	10
Completamente posible (probabilidad del 50%)	6
Seria Secuencia o coincidencia rara	3
Consecuencia remota posible (se sabe a ocurrido)	1
Extremadamente remota pero concebible	0.5
Prácticamente imposible (uno en un millón)	0.1

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos  
Elaboración: La autora

Según la puntuación que se alcance en cada una de las variables anteriores se obtendrá el Grado de Peligrosidad de un Riesgo, lo que se consigue aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Grado de Peligrosidad} = \text{Consecuencia} * \text{Exposición} * \text{Probabilidad}$$

Una vez calculado el Grado de Peligrosidad de cada uno de los riesgos detectados, éstos se ordenarán según la gravedad relativa de sus peligros, comenzando por el riesgo del que se ha obtenido el valor más alto en el Grado de Peligrosidad. Se clasificó el riesgo y se actuó sobre él en función del Grado de Peligrosidad. En la siguiente tabla se presentan los criterios para valorar el riesgo.

**Cuadro 17.** Método de Evaluación de fine: VALORACIÓN DEL RIESGO

<b>MAGNITUD DEL RIESGO ( R)</b>	<b>CLASIFICACION DEL RIESGO</b>	<b>ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO</b>
400 o más	Riesgo muy alto (grave e inminente)	Detención inmediata de la actividad peligrosa
Entre 200 y 400	Riesgo alto	Corrección inmediata
Entre 70 y 200	Riesgo notable	Corrección necesaria urgente
Entre 20 y 70	Riesgo moderado	No es una emergencia pero debe corregirse el riesgo
20 o Menos	Riesgo aceptable (bajo)	Puede omitirse la corrección (tolerable)

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos  
Elaboración: La autora

Este método se completa con el análisis de la justificación de la inversión realizada para eliminar los riesgos, siendo función del Grado de Peligrosidad, del costo de las medidas correctoras y del grado de corrección conseguido. La valorización de la justificación se la realiza en función de las tablas siguientes:

**Cuadro 18.** Método de Evaluación de fine: GRADO DE CORRECCION (GC)

<b>RIESGO DE ANALISIS</b>	<b>GC</b>
Riesgo absolutamente eliminado	1
Riesgo reducido al menos 75 % pero no eliminado	2
Riesgo reducido del 50 al 75%	3
Riesgo reducido del 25 al 50%	4
Ligero efecto sobre el riesgo menos del 25%	6

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos  
Elaboración: La autora

**Cuadro 19.** Método de Evaluación de fine: FACTOR DE COSTO

<b>FACTOR DE COSTO</b>	<b>FC</b>
Más de \$50.000	10
\$25.000 a \$50.000	6
\$10.000 a \$25.000	4
\$1.000 a \$10.000	3
\$100 a \$1.000	2
\$25 a \$100	1
Menos de \$25	0.5

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos  
Elaboración: La autora

La justificación de la actuación correctiva se calculó mediante la aplicación de la siguiente formula.

$$J = \frac{C * E * P}{Fc * Gc}$$

Dónde:

- **J** = Justificación
- **C** = Consecuencia
- **E** = Exposición
- **P** = Probabilidad
- **Fc** = Factor de costo
- **Gc** = Grado de corrección

**Cuadro 20.** Método de Evaluación de fine: Justificación de la Actuación

<b>JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN (J)</b>	<b>VALORACIÓN</b>
Si $J > 20$	Muy Justificado
Si $10 < J < 20$	Probablemente Justificado
Si $J < 10$	No Justificado

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos  
Elaboración: La autora

#### 4.1.2.7. Resultados de la evaluación de riesgos.

En el siguiente cuadro se presentan los resultados de la evaluación de riesgos existentes en la empresa CHIFLES BRUNO, según el formato del método FINE (Anexo 5)

**Cuadro 21.** Resultados de la evaluación de riesgos

<b>RIESGOS IDENTIFICADOS</b>	<b>Secciones de empresa</b>					
	<b>Recepción de materia prima</b>		<b>Eliminación del Pericarpio</b>		<b>Rebanadora</b>	
	<b>GP</b>	<b>CR</b>	<b>GP</b>	<b>CR</b>	<b>GP</b>	<b>CR</b>
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>						
Ruido					3,75	RA
Vibración					3,75	RA
Estrés térmico	150	RN	450	RAI	450	RAI
Alta y/o baja temperatura	150	RN	450	RAI	450	RAI
Iluminación					2,5	RA
Partículas alfa						
Rayos X						
Rayos Gamma						
Radiación ultravioleta						
Radiofrecuencias						
Rayos infrarrojos						
Rayos laser						
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>						
Caída de personas a distinto nivel						
Caída de personas al mismo nivel	45	RM	45	RM	45	RM
Caída de objetos por derrumbe						
Caída de objetos por manipulación						
Caída de objetos desprendidos						
Choque contra objetos móviles						
Choque contra objetos inmóviles	45	RM	45	RM	45	RM
Golpes /cortes por objetos/herramientas	135	RN	270	RN	270	RN
Proyección de partículas						
Atrapamiento por o entre objeto						
Atrapamiento por vuelco de máquinas						
Contacto térmico						

Contacto eléctricos directos						
Contacto eléctricos indirectos	30	RM	30	RM	30	RM
<b>Riesgos Químicos</b>						
Polvo o pelusa	15	RA	15	RA		
Exposición sustancias nocivas/toxicas						
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas						
Exposición contaminantes químicos						
Emanación sustancias químicas						
Contacto con químicos						
Manipulación químicos						
Derrame producto químico						
Intoxicación						
Fuga de GLP						
Congelamiento GLP						
Incendio	90	RN	180	RN	180	RN
Implosión						
Explosión						
<b>Riesgos Biológicos</b>						
Bacterias	15	RA	30	RM	30	RM
Virus						
Hongos	15	RA	30	RM	30	RM
Alergias a sustancias orgánicas	15	RA	30	RM	30	RM
<b>Riesgos Ergonómicos</b>						
Sobre esfuerzo						
Posturas incorrectas	90	RN	270	RN	270	RN
Carga mental					10	RA
Nivel de atención y concentración					10	RA
Monotonía y Repetitividad de trabajos	30	RM	30	RM	30	RM
Turnicidad						
<b>Riesgos Psicosociales</b>						
Estrés					15	RM
Huelgas						
Amenazas de Bomba						
Terrorismo						
Secuestros						
Robos						
Falta de Capacitación	90	RN	90	RM	90	RM
<b>Riesgos Naturales</b>						
Sismos						
Inundaciones	180	RN	180	RN		
Terremotos						
Flujos de lodo	180	RN	180	RN		
Tormentas	180	RN	180	RN		

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: La autora

## Cuadro 22. Resultados de la evaluación de riesgos

RIESGOS IDENTIFICADOS	Secciones de empresa					
	Freidora		Clasificación		Empacado	
	GP	CR	GP	CR	GP	CR
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>						
Ruido	90	RM				
Vibración	90	RM				

Estrés térmico	450	RAI	450	RAI	450	RAI
Alta y/o baja temperatura	450	RAI	450	RAI	450	RAI
Iluminación	60	RM	60	RM	60	RM
Partículas alfa						
Rayos X						
Rayos Gamma						
Radiación ultravioleta						
Radiofrecuencias						
Rayos infrarrojos						
Rayos laser						
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>						
Caída de personas a distinto nivel						
Caída de personas al mismo nivel	45	RM	45	RM	45	RM
Caída de objetos por derrumbe						
Caída de objetos por manipulación						
Caída de objetos desprendidos						
Choque contra objetos móviles						
Choque contra objetos inmóviles	45	RM	45	RM	45	RM
Golpes /cortes por objetos/herramientas	270	RN	270	RN	270	RN
Proyección de partículas						
Atrapamiento por o entre objeto						
Atrapamiento por vuelco de máquinas						
Contacto térmico						
Contacto eléctricos directos						
Contacto eléctricos indirectos	30	RM	30	RM	30	RM
<b>Riesgos Químicos</b>						
Polvo o pelusa						
Exposición sustancias nocivas/toxicas						
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas						
Exposición contaminantes químicos						
Emanación sustancias químicas						
Contacto con químicos						
Manipulación químicos						
Derrame producto químico						
Intoxicación						
Fuga de GLP						
Congelamiento GLP						
Incendio	270	RN	270	RN	270	RN
Implosión						
Explosión						
<b>Riesgos Biológicos</b>						
Bacterias	30	RM	30	RM	30	RM
Virus						
Hongos	30	RM	30	RM	30	RM
Alergias a sustancias orgánicas	30	RM				
<b>Riesgos Ergonómicos</b>						
Sobre esfuerzo						
Posturas incorrectas	270	RN	270	RN	270	RN
Carga mental	10	RA	10	RA	10	RA
Nivel de atención y concentración	10	RA	10	RA	10	RA
Monotonía y Repetitividad de trabajos	30	RM	30	RM	30	RM
Turnicidad						
<b>Riesgos Psicosociales</b>						

Estrés	15	RM	15	RM	15	RM
Huelgas						
Amenazas de Bomba						
Terrorismo						
Secuestros						
Robos						
Falta de Capacitación	180	RM	180	RM	180	RM
<b>Riesgos Naturales</b>						
Sismos						
Inundaciones			30	RM	30	RM
Terremotos						
Flujos de lodo						
Tormentas			30	RM	30	RM

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: La autora

#### ▪ **Nomenclatura.**

La nomenclatura de los términos utilizados en los cuadros anteriores es la siguiente:

#### **Cuadro 23.** Nomenclatura de significados.

<b>Nomenclatura</b>	<b>Significado</b>
<b>GP</b>	Grado de Peligrosidad
<b>CR</b>	Clasificación del Riesgo
<b>RA</b>	Riesgo Aceptado
<b>RM</b>	Riesgo Moderado
<b>RN</b>	Riesgo Notable
<b>RAL</b>	Riesgo Alto
<b>RMA</b>	Riesgo muy Alto (grave, inminente)

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos

Elaboración: La autora

#### **4.1.2.8. Determinación de las secciones de Mayor Riesgo en la Empresa Chifles Bruno**

Para determinar en la empresa Chifles Bruno las secciones en donde presentan mayor riesgo se procedió a dar una calificación a cada uno de los riesgos identificados y evaluados según el método Fine, de acuerdo a la siguiente tabla:

**Cuadro 24.** Valoración de los Riesgos

<b>RIESGOS</b>	<b>NOMENCLATURA</b>	<b>VALOR</b>
Riesgo Aceptado	RA	1
Riesgo Moderado	RM	2
Riesgo Notable	RN	3
Riesgo alto	RAL	4
Riesgo muy alto	RMA	5

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos

Elaboración: La autora

Considerando con criterio técnico, se asignó al riesgo más alto un puntaje de 5 y al riesgo más bajo (riesgo aceptado) un valor de 1. Luego de valorizar cada uno de los riesgos se procedió hacer la suma total, cuyo resultado constituye la puntuación de la sección que se está calificando. Una vez obtenida la puntuación de cada una de las secciones de la empresa Chifles Bruno, se la ubicará de acuerdo a los intervalos indicados en la tabla siguiente, y que demostrará el grado de riesgo en que se encuentra la sección evaluada, y así se podrá determinar las secciones de mayor riesgo en la empresa.

**Cuadro 25.** Valoración de Intervalos de los Riesgos

<b>RIESGOS</b>	<b>SIGLAS</b>	<b>Intervalo Riesgo</b>
Bajo	RB	22-29
Riesgo Medio	RM	30-37
Riesgo Alto	RA	38-45
Riesgo Grave	RG	46-53

Fuente: FINE W.T. Evaluación matemática para control de riesgos

Elaboración: La autora

La calificación de cada una de las secciones se realizó según formato (ver anexo 6), mediante la cual a los riesgos encontrados en las diferentes secciones de la empresa Chifles Bruno se dio puntuación de cada una de ellas, como se muestra en el cuadro de resultados.

**Cuadro 26.** Calificación del Riesgo en la secciones de la empresa Chifles Bruno

<b>SECCIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>RIESGO</b>
Recepción de materia prima	39	RA
Eliminación de pericarpio	43	RA
Rebanadora	40	RA
Freidora	43	RA
Clasificación	41	RA
Empacado	41	RA

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: La autora

Con la obtención de los puntajes de riesgo para la empresa se pretende que todos los miembros de la misma presten mayor atención y cuidado en las áreas peligrosas.

#### **4.1.2.9. Control de riesgos.**

Cuando un riesgo se sale de control puede producir accidentes que provocan muertes, lesiones incapacitantes, daños a los equipos, materiales y/o medio ambiente, todo esto resulta pérdida para la empresa. De acuerdo a lo señalado, la empresa debe controlar y/o eliminar los riesgos que sean posibles.

El control de riesgos constituye un compromiso de todos, los accidentes con frecuencia cuestan mucho más de lo que se piensa. Los equipos dañados son caros de reparar, a veces no se pueden reparar y hay que reemplazarlos.

El efectivo control de riesgos consigue que se preste más de atención al ambiente de trabajo y a los peligros que lo rodean. Con esto se consigue más producción y más seguridad en el trabajo.

Con un efectivo control de riesgos se conseguirán entre otros los siguientes objetivos:

- Proteger la integridad física de todos los trabajadores.
- Proteger y mantener operativos los equipos, herramientas, materiales y ambiente de trabajo.
- Crear un clima de confianza y orgullo por la empresa y el trabajo.
- Prevenir accidentes laborales.
- Controlar de lesiones y enfermedades profesionales a los trabajadores.
- Control de daños a los bienes de la empresa como instalaciones y materiales.
- Control en las pérdidas de tiempo.
- Menor rotación de personal por ausencias al trabajo o licencias médicas.
- Involucramiento, liderazgo, imagen.
- Continuidad del proceso normal de producción

Para ejecutar el control de riesgos en la empresa Chifles Bruno se deberá elaborar un programa, donde se determinará las actividades que cada miembro de la empresa debe realizar con objeto de expresar su compromiso con el control del riesgo.

#### **4.1.2.10. Actividades básicas del programa**

En todo programa de control de riesgo se debe considerar las siguientes actividades:

1. Procedimientos de trabajo.
2. Reunión mensual de análisis
3. Inspecciones de seguridad
4. Observaciones de seguridad
5. Contactos personales o grupales
6. Charlas diarias de cinco minutos
7. Charla integral semanal
8. Investigación de accidentes
9. Capacitaciones
10. Equipos de protección personal:

#### **4.1.2.11. Prevención de incendios**

La prevención de incendios debe considerarse como la adopción de medidas necesarias para eliminar o minimizar el riesgo que suceda un conato. Por tanto, las medidas más seguras y las que tanto los trabajadores como los propietarios de la empresa han de unir los esfuerzos para alcanzar evitar los inicios de pequeños fuegos.

#### **4.1.3. Identificación de los procesos y productos de la empresa**

##### **4.1.3.1. Procesos de la empresa Chifles Bruno**

- **Descarga materia prima**

Bodega donde se almacena los verdes al granel, tiene un piso de hormigón, techo de zinc, no tiene paredes, además no tiene iluminación artificial.

- **Eliminación del pericarpio**

Es donde se retira o separa el pericarpio del mesocarpio por medio del uso de un cuchillo de uso doméstico. Se realiza mediante corte en las puntas frontal y posterior, luego se realiza un corte en forma vertical tratando de solo cortar el pericarpio, para después con las manos proceder a separar la cascara de la pulpa.

- **Lavado de fruta**

Es donde una vez retirado el pericarpio se procede a sumergir en gavetas semillenas de agua, donde son frotados de forma manual y tener higienizados los frutos, los mismos que se van colocando en gavetas caladas que sirven para escurrir y transportar el verde hacia las freidoras.

- **Rebanado**

Aquí se procesa el verde en rodajas, mediante el uso de una máquina que tiene un motor de 1.650 rpm., el cual mueve 3 cuchillas que giran a la misma velocidad, en donde se introduce el verde por un orificio en la parte superior y salen las rodajas del verde en la parte inferior cayendo directamente en la freidora.

- **Freidora**

Este proceso se realiza en una tina que tiene una capacidad de 72 litros de aceite, en donde se puede freír dos segmentos de verde con un peso promedio de 12 kg. El aceite se encuentra a una temperatura de 150°C. Donde se somete al cocido el verde crudo durante un tiempo aproximado 2 a 3 minutos, y luego se procede a realizar un proceso de escurrido de un minuto.

- **Mesa de selección**

Una vez escurrido los verdes, se colocan en una mesa de selección, la cual tiene una forma rectangular con un fondo tipo cernidora donde de forma manual se separan los chifles deformes y los chifles tipo sanduche y se le agrega sal.

- **Empaque a clientes**

Una vez seleccionados los chifles se colocan en bidones, los cuales tienen una funda plástica transparente, esta es amarrada una vez llenada de chifles para luego ser almacenadas.

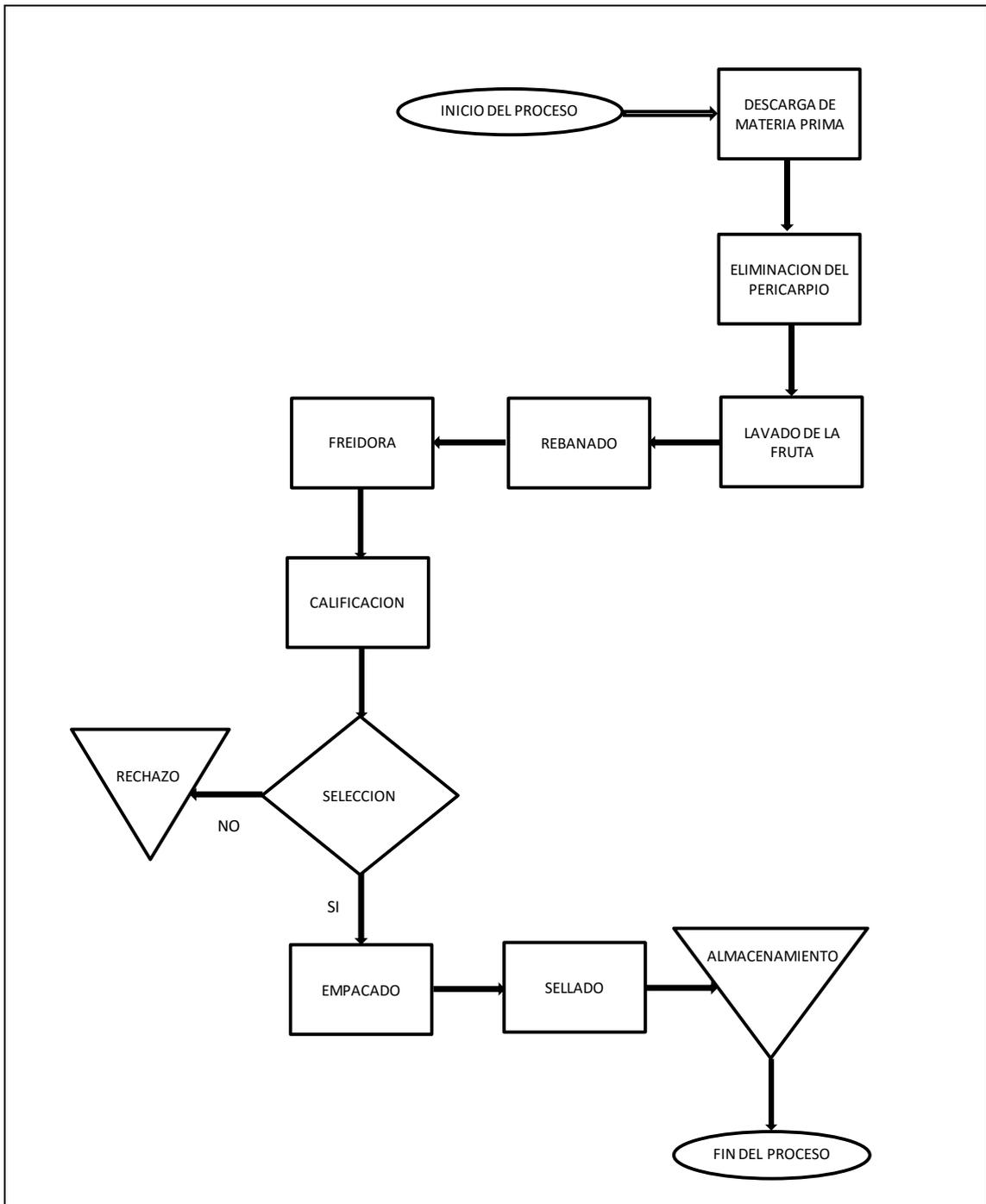
- **Empaque a consumidor final**

Una vez realizada la selección se procede a colocar en una mesa para ser empacado en fundas poliuretano con un peso de 2 kg.

- **Sellado**

Una vez enfundado se procede a sellar las fundas por medio de una selladora manual y luego ser almacenadas.

**4.1.3.2. (Figura 2) Flujograma del proceso de la empresa Chifles Bruno**



Elaborado por: Autora  
Fuente: Empresa Chifles Bruno

#### **4.1.3.3. Características de las áreas de la empresa Chifles Bruno**

- **Área almacenamiento de materia prima**

Es un área de 12 m<sup>2</sup>, el cual tiene piso de hormigón armado, no tiene iluminación mediante energía eléctrica, sin paredes, techo de zinc, pisos húmedos.

- **Área de eliminación del pericarpio**

Es un área de 14m<sup>2</sup>, no tiene paredes, piso de hormigón armado, pisos húmedos, no tiene iluminación energía eléctrica, los operadores utilizan cuchillos, gavetas, costales de yute, botas de caucho, no hay ruido, el trabajo se lo realiza en posición sentado en sillas de plástico.

- **Rebanadora**

Es una maquina electromecánica que consta de cuatro cuchillas debidamente protegidas, se mueve por medio de un motor eléctrico de 0.5 HP. Con una fuente de energía 220v. Se encuentra ubicada en la parte frontal de la tina freidora. En la parte superior a una altura de 1.30 metros, en la cual opera un trabajador, el piso también es húmedo de hormigón armado, con una iluminación de 125 luxes.

Su exposición al ruido es de 80 decibeles de acuerdo a la medición de un sonómetro, debido a que el motor no tiene una protección o guarda que minimice el ruido del mismo. Además su ambiente está en un promedio no menor a 35°C, lo cual es un ambiente caliente para la operación.

- **Freidora**

Es una maquina mecánica la misma que tiene llena de aceite de uso comestible a una temperatura de 150°C, la que es calentada por medio de un

quemador a diésel que se encuentra en la parte posterior de la tina, la temperatura es controlada por medio de un controlador de temperatura digital que comanda al quemador.

La temperatura del ambiente de trabajo está en los 38°C, pisos húmedos de residuos de aceite, superficies calientes sin identificar, ningún tipo de rotulación informativa, el ruido esta sobre los 75 decibeles utilizan delantal de cuero para evitar quemaduras por salpicadura de aceite, botas de caucho impermeables, guantes para temperatura, iluminación en la noche es baja de 180 luxes.

- **Mesa de clasificación**

La mesa de clasificación es de acero inoxidable su tablero se encuentra a una altura del piso de 0.90 metros y de largo 2 metros, por un ancho de 1.20 metros, la misma que tiene un doble fondo, el primero es tipo cernidora y el segundo es un tablero lizo sin perforaciones.

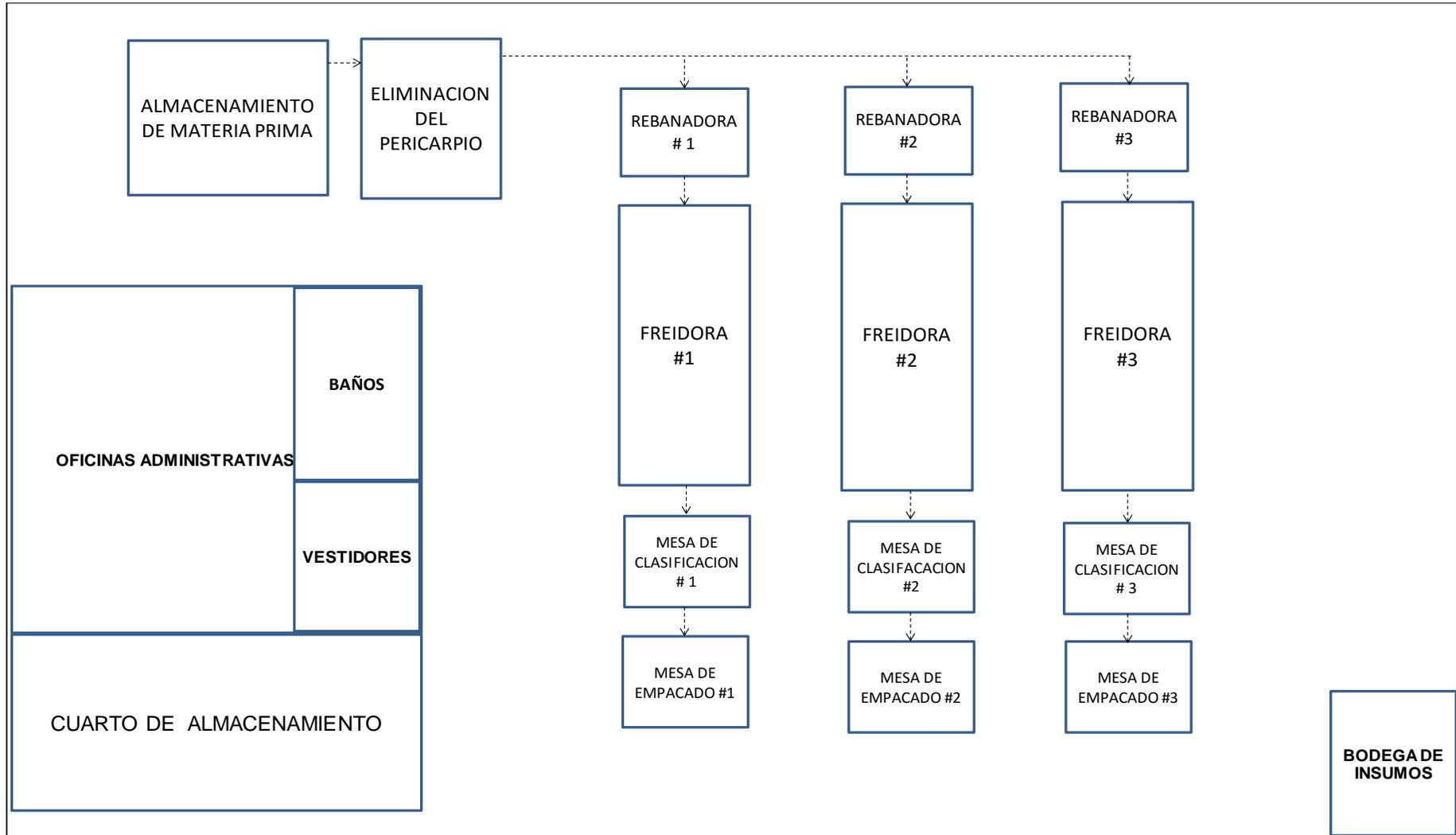
En este sitio se mueve los chifles de forma manual, además se agrega sal en forma de rociar, para luego mezclar y al mismo tiempo separar los chifles tipo sanduche, embebidos de aceite, y los chifles pequeños o quebrados caen a la parte inferior de la mesa. Los trabajadores utilizan solo un equipo de BPM (cofia), botas de caucho impermeables, pisos húmedos de aceite comestible, su temperatura ambiente es de 28°C.

Existe ruido de 70 decibeles, la iluminación esta en 180 luxes, no existe ninguna rotulación ya que el producto se manipula caliente a unos 42 grados de temperatura.

- **Empacado**

Es la mesa similar a la de clasificación con las mismas características, la única diferencia que es un solo fondo sin agujeros.

4.1.3.4. (Figura 3) Distribución de equipos y áreas de la empresa Chifles Bruno.



#### **4.1.4. Desarrollo del manual de seguridad y salud ocupacional**

El desarrollo del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Chifles Bruno basado en las normas OHSAS 18001 es una decisión que debe ejecutarse, siendo responsabilidad de la empresa una vez que se haya decidido la implementación del mismo y por ende delimitar las actividades que ello conlleva. A continuación se definen las actividades necesarias para el desarrollo e implementación.

##### **4.1.4.1. Objetivo del Manual**

Establecer los requerimientos en seguridad y salud ocupacional para el normal desarrollo de las actividades productivas de la empresa Chifles Bruno.

##### **4.1.4.2. Alcance**

El presente manual genera estándares básicos que determinan los criterios relacionados a la seguridad y salud ocupacional, para el normal desarrollo productivo de la empresa Chifles Bruno, así como estandarizar las actividades administrativas de la empresa.

Las disposiciones establecidas en este manual son de inevitable cumplimiento en las actividades de la empresa.

##### **4.1.4.3. Estructura y responsabilidad**

La responsabilidad de la administración, actuación y revisión de actividades del manual de Seguridad y Salud ocupacional deben estar definidos, documentados y comunicados a fin de facilitar la buena administración de la Seguridad y Salud Ocupacional. La responsabilidad máxima para la seguridad y salud incurre en la alta dirección. Chifles Bruno debe designar a un miembro de la alta dirección y nombrarlo como el responsable de la Seguridad Industrial de toda la empresa, con responsabilidades particulares para asegurar que el

manual de seguridad y salud ocupacional sea correctamente implementado y opere conforme a los requerimientos en todos los espacios de la operación dentro de la empresa Chifles Bruno.

Chifles Bruno proveerá de todos los recursos necesarios y habilidades especializadas disponiendo como elemento humano; el médico, la enfermera, trabajadora social; grupo multidisciplinario que coordinará actividades necesarias conjuntamente con el jefe de seguridad industrial de la empresa para la correcta implementación del manual. Cada año el responsable del manual de Seguridad y Salud ocupacional emitirá un presupuesto financiero para ser revisado por la alta gerencia, recurso necesario para la ejecución y aplicación del manual en la planta. Se dispondrá además recursos tecnológicos necesarios y de la colaboración del personal de toda la empresa.

Los recursos tanto humanos, tecnológicos y financieros, son esenciales para la implementación, control y mejora del Manual de Seguridad y Salud ocupacional. El designado por la administración de la organización tendrá roles, responsabilidades y autoridad designada para:

- Asegurar que los requerimientos del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional sean establecidos, implementados y mantenidos de acuerdo a especificación de las OHSAS;
- Asegurar que los reportes de desempeño del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional sean mostrados a la alta dirección para su revisión y como base para la mejora del Manual de Seguridad y Salud Ocupacional.

#### **4.1.4.4. Entrenamiento, concientización y competencia**

La empresa Chifles Bruno se encargará de que sus trabajadores ocupen y desarrollen todas sus actitudes y capacidades en la ejecución de sus labores diarias, tratando de aprovechar sus habilidades y destrezas en la ejecución de

las actividades a ellos encomendadas. La competencia estará definida en términos de educación apropiada, entrenamiento y/o experiencia.

La empresa tendrá que establecer y mantener procedimientos para asegurar que los colaboradores a cada función y nivel relevante, sean conscientes de:

- La importancia del cumplimiento de la política, procedimientos seguridad, salud ocupacional y de los requerimientos del manual de seguridad y salud ocupacional;
- Sus actuaciones y responsabilidades en el logro del cumplimiento de la política y los procedimientos de seguridad y salud ocupacional así como los requerimientos de su manual incluyendo los de preparación y respuesta a emergencias.
- Las consecuencias potenciales del incumplimiento de procedimientos de operación especificados.

Los procedimientos de entrenamiento contarán con los diferentes niveles de compromiso, destreza y riesgo. Se realizará el entrenamiento a:

- Trabajadores nuevos
- Ejecutar procesos de capacitación y actualización permanentes que contribuyan a minimizar los riesgos laborales en cada uno de las áreas de la empresa Chifles Bruno
- Asesorar permanentemente al personal involucrado en el área operativa sobre normas y procedimientos para la prevención de riesgos laborales
- Uso y mantenimiento de los equipos de protección personal requeridos para cada tarea

#### **4.1.4.5. Consulta y comunicación**

La empresa Chifles Bruno contará con procedimientos para asegurar que la información de seguridad y salud ocupacional pertinente sea comunicada ha y desde los colaboradores y otras partes interesadas; realizándola por medio de

comunicaciones, capacitaciones a los trabajadores y empleados, o anuncios publicitarios en carteleras en el interior de la planta.

El compromiso de los colaboradores y arreglos de consulta serán fundamentados e anunciados a las partes interesadas.

Los miembros de la empresa Chifles Bruno deberán:

- Estar involucrados en el desarrollo y revisión de las políticas y procedimientos para controlar los riesgos;
- Ser consultados donde haya cualquier cambio que afecte la seguridad salud ocupacional del sitio de trabajo;
- Estar representados en asuntos de salud y seguridad; y
- Estar informados sobre quién es el representante(s) patronal en materia de seguridad y salud ocupacional y el responsable designado.

#### **4.1.4.6. Documentación**

Chifles Bruno implantará y conservará información, en el medio adecuado como papel o en forma digital de modo que:

- a. Detalle los elementos centrales del sistema de administración y su interacción; y
- b. Facilite la dirección de la documentación relacionada.

#### **4.1.4.7. Documentos y control de datos**

La empresa debe establecer y mantener procedimientos para controlar todos los documentos y datos requeridos por la especificación de las normas OHSAS para asegurar que:

- a. Puedan ser localizados;

- b. Sean revisados periódicamente, analizados cuando sea necesario y aprobados como adecuados por personal autorizado;
- c. Las versiones actualizadas de los documentos relevantes y datos estén disponibles en todos los sitios donde se realizan operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del manual de seguridad y salud ocupacional;

#### **4.1.4.8. Control operacional**

Chifles Bruno identificará aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los riesgos identificados donde las medidas de control necesiten ser aplicadas. La empresa planeará estas actividades incluyendo el mantenimiento, a fin de asegurar que sean realizadas bajo condiciones especificadas:

- a) Al implantar y conservar procedimientos documentados para cubrir entornos donde su ausencia pueda causar desviaciones de la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional.
- b) Concertar criterios operacionales en los procedimientos
- c) Establecer o mantener procedimientos relacionados con los riesgos a la seguridad y salud ocupacional identificados para bienes y equipos adquiridos y/o usados por la empresa y comunicar los procedimientos principales y obligaciones a proveedores y contratistas;
- d) Establecer y mantener procedimientos para el diseño del sitio de trabajo, proceso, instalaciones, maquinaria, procedimientos operacionales y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a la capacidad humana, a fin de eliminar o reducir los riesgos de seguridad y salud ocupacional en su origen.

#### **4.1.4.9. Preparación y respuesta a emergencias**

La empresa Chifles Bruno instaurará y mantendrá planes y procedimientos para identificar incidentes y situaciones de emergencia, y para prevenir y

mitigar las posibles enfermedades y lesiones que puedan estar asociadas con ellas.

La empresa debe revisar su preparación y planes de respuesta a emergencias, realizando simulacros cada cierto intervalo de tiempo o cuando la empresa considere necesario realizarlo.

#### **4.1.4.10. Verificación y acción correctiva**

##### **▪ Medición de desempeño y monitoreo**

Chifles Bruno establecerá y mantendrá procedimientos para monitorear y medir a intervalos regulares el desempeño de seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos proporcionarán:

- Comprobaciones cualitativas y cuantitativas, apropiadas a las necesidades de la empresa;
- Seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de seguridad y salud ocupacional de la organización;
- Medidas proactivas de desempeño para monitorear el cumplimiento del programa de seguridad y salud ocupacional de, criterios operacionales, legislación aplicable y requerimientos regulatorios;
- Medidas de desempeño para el seguimiento de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes (incluyendo cuasi-accidentes) y otras evidencias históricas de desempeño de seguridad y salud ocupacional deficiente.
- Registro de datos y resultados de seguimiento y medición suficientes para facilitar el análisis de acciones preventivas y correctivas subsecuentes.

Si se requieren equipos para la medición del desempeño y del seguimiento, la empresa dotará, establecerá y mantendrá procedimientos para la calibración y mantenimiento de dichos equipos. Los registros de calibración y actividades de mantenimiento deben ser conservados.

- **Accidentes, incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas**

La empresa establecerá y mantendrá procedimientos para definir la responsabilidad y autoridad para el manejo e investigación de:

- Accidentes;
  - Incidentes;
  - No conformidades;
- a) Planteando acciones para mitigar cualquier consecuencia resultado de accidentes, incidentes o no conformidades;
  - b) El inicio y término de acciones correctivas y preventivas;
  - c) Control de la efectividad de las acciones correctivas y preventivas empleadas.

En la empresa Chifles Bruno la conducción e investigación de accidentes estará a cargo del Responsable de la Seguridad e Higiene Industrial, cuyo propósito de la investigación es de conseguir los datos oportunos, con el objetivo de que las indudables causas puedan ser identificadas, y para ello ejecutar medidas preventivas o correctivas.

El responsable de la Seguridad e Higiene Industrial en la empresa Chifles Bruno en caso de ocurrir un accidente deberá emplear un formato de investigación de accidentes, en donde se resume toda la información sucedida y necesaria para la investigación. (Anexos 7 y 8)

Estos procedimientos requerirán que todas las acciones preventivas y correctivas sean examinadas mediante el proceso de evaluación de riesgos previo su establecimiento.

#### **4.1.4.11. Registros y control de registros**

En la empresa Chifles Bruno se deberá implantar y mantener procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de registros seguridad y salud ocupacional, así como resultados de auditorías y revisiones.

Los registros de seguridad y salud ocupacional deberán ser explícitos, determinables y trazables a la actividad involucrada, estos tienen que estar almacenados y deberán estar conservados para que su recuperación contra daños, deterioro o pérdida sea fácil.

El tiempo de retención estará establecido y registrado. Los registros serán mantenidos de forma apropiada al manual y a la empresa para demostrar el cumplimiento de las normas OHSAS.

#### **4.1.4.12. Auditoria**

Chifles Bruno implementara un programa y procedimientos para realizar auditorías periódicas al Manual seguridad y salud ocupacional, con el fin de:

- a.** Determinar si el manual:
  - 1.** Cumple con los arreglos planeados para la administración de seguridad y salud ocupacional, incluyendo los requerimientos de especificación de las normas OHSAS;
  - 2.** Ha sido implementado y mantenido apropiadamente; y
  - 3.** Es efectivo en el logro de la política y objetivos de la empresa;
- b.** Inspeccionar los resultados de auditorías previas;
- c.** Proporciona información de los resultados de auditorías a la dirección de la empresa.

El plan de auditoría, debe basarse en los resultados de las evaluaciones de riesgo de las actividades que se realizan en la empresa y los resultados de auditorías previas. Estos procedimientos del plan de auditoría deben incluir alcance, frecuencia, metodologías y competencias, así como las responsabilidades y requerimientos para realizar auditorías y reportar resultados.

#### **4.1.4.13. Revisión Gerencial**

La alta dirección de la empresa inspeccionará el manual de seguridad y salud ocupacional a intervalos que determine, a fin de certificar su eficacia, competencia y seguridad.

El proceso de inspección de parte de la gerencia certificará que la información necesaria sea recopilada para permitir a la alta dirección realizar esta evaluación. Esta revisión deberá ser documentada.

La revisión gerencial deberá tener en cuenta los posibles cambios a la política, objetivos y otros elementos del manual con base a los resultados de auditorías del manual, situaciones variables y el compromiso de la mejora continua.

#### **4.1.5. Análisis costo/beneficio de la propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional**

##### **4.1.5.1. Cronograma para la propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional**

El tiempo para la implementación de la propuesta del manual de seguridad y salud ocupacional en la empresa Chifles Bruno, se prevé en 45 días, en jornadas de cuatro horas diarias, tiempo necesario para la presentación, definición del comité, elaboración y presentación de los procedimientos, capacitación al personal en el uso de los EPP y la elaboración de un plan de auditoría.

#### 4.1.5.2. Generalidades de la propuesta de implementación del manual

La propuesta para la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional consta de los siguientes objetivos:

- Identificar continuamente los peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.
- Sensibilizar al personal, mediante la capacitación sobre el correcto uso de los equipos de protección personal.

La entrega de los equipos de protección personal (EPP), así como también la regulación de los reglamentos y las exigencias legales, debe formar parte del compromiso adquirido por la empresa Chifles Bruno; los costos generados por accidentes de trabajo, no solo afectan a la operación de la planta industrial, pérdidas de tiempo, mala imagen; sino también al personal que labora en la empresa ya que podrían sufrir lesiones graves e inclusive la muerte.

#### 4.1.5.3. Presupuesto de propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional

Para el presupuesto necesario y la asignación de los recursos para la implementación de la propuesta se determinaron los siguientes rubros:

**Cuadro 27.** Costo de propuesta de implementación del manual

Ítems	Descripción de Costos	Valor (\$)
1	Requisitos legales	1.150,00
2	Asesoría para la implementación	3.250,00
3	Capacitación	5.720,00
4	Insumos de papelería	2.170,00
5	Entrega de equipos de protección personal	7.062,40
<b>Total</b>		<b>\$ 19.352,40</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

- **Costos requisitos legales**

La necesidad de elaborar e instaurar el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, y el reglamento interno de trabajo; estos se deben registrar en los lugares correspondientes, los cuales son la división de riesgos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y en la inspectoría de trabajo, por lo que se necesita realizar los siguientes trámites.

**Cuadro 28.** Costo requisitos legales

Ítems	Descripción de Costos	Valor (\$)
1	Costos reglamento interno de seguridad y salud ocupacional	650,00
2	Costos reglamento interno de trabajo	500,00
<b>Total</b>		<b>\$ 1.150,00</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

- **Costos de la asesoría**

La asesoría para la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional debe estar a cargo de un profesional que pertenezca a algún organismo de certificación, que tenga la respectiva credencial de Auditor Líder en Sistemas de Gestión Integral o en este caso de la Norma OHSAS, para el proceso de asesoría se ha estiman valores que fluctúan de acuerdo el tamaño de la empresa, número de empleados, situación inicial, y alcance de la norma, estos valores son los siguientes.

**Cuadro 29.** Costo de la asesoría

Ítems	Descripción de Costos	Valor (\$)
1	Costo por servicio profesional del auditor de la Norma OHSAS	2.500,00
2	Costo por gastos de viticos, movilización y hospedajes del auditor	750,00
<b>Total</b>		<b>\$ 3.250,00</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

- **Costos de insumos de papelería**

Para que todo el personal tanto administrativo como operativo asimile la información pertinente a seguridad y salud ocupacional, la empresa Chifles Bruno la transmitirá mediante la circulación de afiches alusivos a la seguridad y salud en el trabajo, además imprimirá y entregará folletos con el contenido de los reglamentos internos de trabajo, seguridad y salud en el trabajo; la entrega/recepción de todo estos insumos deberá constar en actas, con las respectivas firmas y fechas de haber recibido la información descrita anteriormente. Los costos de insumos de papelería se estiman en el siguiente cuadro.

**Cuadro 30.** Costo de insumos de papelería

Ítems	Descripción de Costos	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
1	Carteleras de exposición	4	320,00	1.280,00
2	Insumos y papelería	1	250,00	250,00
3	Impresión reglamento interno del trabajo	64	5,00	320,00
4	Impresión reglamento de seguridad y salud en el trabajo	64	5,00	320,00
<b>Costo Total</b>				<b>\$ 2.170,00</b>

Fuente: Investigación directa  
Elaboración: La autora

- **Costos de la capacitación**

Las capacitaciones se darán tanto al personal administrativo como operativo de la empresa, se la realizará de forma programada sin que perjudique en las actividades diarias, tendrá una duración de 40 horas en total, a razón de 2 horas diarias de capacitación. Los valores de la capacitación se detallan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 31.** Costo para la capacitación

Ítems	Descripción de Costos	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
1	Salud ocupacional	15 horas	45,00	675,00
2	Seguridad industrial	15 horas	45,00	675,00
3	Uso de EPP	5 horas	45,00	225,00
4	Reglamentos internos	5 horas	45,00	225,00
5	Alquiler de local con equipos informáticos para la capacitación	40 horas	50,00	2.000,00
6	Refrigerios	1280	1,50	1.920,00
<b>Costo Total</b>				<b>\$ 5.720,00</b>

Fuente: Investigación directa

Elaboración: La autora

- **Costos de equipos de protección personal EPP**

Los costos de los equipos de protección personal son referenciales del mercado, estos comprenden valores anuales para la dotación al personal en la empresa anualmente.

**Cuadro 32.** Costo equipos de protección personal

Ítems	Descripción de Costos	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
1	Arnés de seguridad	12	65,00	780,00
2	Botas antideslizantes	64	32,00	2.048,00
3	Cascos	64	9,75	624,00
4	Chalecos reflectivos	128	5,20	665,60
5	Fajas	24	15,00	360,00
6	Mandil para soldadura	6	6,00	36,00
7	Casco para soldadura	4	33,00	132,00
8	Mascarillas nasales	3000	0,40	1.200,00
9	Tapones auditivos	768	0,85	652,80
10	Gafas transparentes	128	2,25	288,00
11	Guantes para trabajo en caliente	24	11,50	276,00
<b>Costo Total</b>				<b>\$ 7.062,40</b>

Fuente: Investigación directa

Elaboración: La autora

#### **4.1.5.4. Análisis de los beneficios de la propuesta de implementación del manual de seguridad y salud ocupacional**

Los beneficios que tendrá la empresa Chifles Bruno al implementar el manual de seguridad y salud ocupacional será minimizar los riesgos de accidentes, optimizar las condiciones de trabajo, mejorar la calidad de vida de sus trabajadores, con esto logrará valor agregado, ya que se posicionará como una empresa competitiva, segura y sus con procesos de manufactura confiables.

Con la implementación del manual la empresa expresará su responsabilidad con el cumplimiento de los requisitos legales vigentes, y así evitará ser sancionado por los respectivos organismos de control.

El personal tanto administrativo como operativo de la empresa Chifles Bruno tendrá una motivación positiva para trabajar con seguridad, repercutiendo en la calidad y productividad de la empresa.

El manual de seguridad y salud ocupacional ayudara a proteger a las personas y al ambiente contra todo tipo de riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, mecánicos, eléctricos y otros derivados, de la operación y que pueda afectar la salud individual o colectiva de los trabajadores en los diferentes lugares de trabajo.

Otro beneficio ineludible con la implementación es aprobar la toma de decisiones para la reingeniería de los procesos de la empresa, contar con programas para minimizar materiales, recursos, asumiendo sistemas de prevención de daños, desperfectos o deterioros de los equipos y máquinas de producción, y así prolongar la vida útil de los mismos

Y, por último la reducción de los costos asociados a paralizaciones del proceso, tiempos muertos, retrasos en la producción por trabajadores lesionados, etc.

## 4.2. Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo establecer requerimientos generales para la elaboración de un manual seguridad y salud ocupacional en la planta industrial de la empresa Chifles Bruno del cantón Santo Domingo.

La investigación se basó en lo referente a **Grimaldi-Simonds, 2009**; quien menciona que los principales objetivos de la seguridad industrial son:

- Prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables que son: **seguridad, productividad y calidad de los productos.**
- Conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada, orientada a solucionar sus problemas.
- Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionada con la **prevención de riesgos**

La investigación desarrollada mostro que en todas las areas de la empresa existe riesgo alto, por cuanto los miembros de la empresa deben prestar mayor atención y cuidado en las actividades diarias que realizan en las mismas.

Un manual de seguridad y salud ocupacional tiene como objetivo principal según **Cortes J., 2002**, proveer de seguridad, protección y atención a los empleados de una empresa.

El manual desarrollado en esta investigación debe ser fuente de información permanentemente, que tendrá que actualizarse para facilitar a los trabajadores

y empleados de la planta industrial de la empresa Chifles Bruno el correcto cumplimiento de las tareas y actividades diarias.

Los análisis anteriormente citados demuestran que el presente trabajo de investigación es factible, por lo que se acepta la hipótesis planteada “El manual de seguridad y salud ocupacional aplicándose la norma técnica OHSAS 18001 influye positivamente en la productividad de la empresa CHIFLES BRUNO del cantón Santo Domingo”

**CAPÍTULO V**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. Conclusiones

- La planta industrial de la empresa Chifles Bruno tiene fortalezas significativas para desarrollar con efectividad el manual de seguridad y salud ocupacional, el concepto sobre la importancia a nivel de jefatura que existe hace posible que las debilidades y amenazas existentes sobre la seguridad y salud ocupacional se disminuyan y no sean inconvenientes en el desarrollo e implementación del manual.
- Los requerimientos generales para la implementación del manual de seguridad y salud ocupacional identifico el nivel de riesgos que existe en la planta industrial; y, que después de la aplicación del método de William de FINE se estableció que el riesgo en la planta industrial es alto.
- La identificación de los procesos estableció que es indispensable el uso y/o ajuste de los equipos de protección personal y equipo contra incendio, además de mejorar la señalética de la planta industrial de la empresa Chifles Bruno.
- El desarrollo manual de seguridad y salud ocupacional en la empresa Chifles Bruno está dirigido a todas las personas involucradas en todas las actividades que corresponden a la planta industrial (administrativos y operativos), por esta situación se preparó alineado en todos los frentes de la empresa.
- El análisis costo-beneficio recalca que los principales beneficios que tendrá la empresa Chifles Bruno al implementar el manual de seguridad y salud ocupacional es el de minimizar los riesgos de accidentes, optimizar las condiciones de trabajo y mejorar la calidad de vida de sus trabajadores

## 5.2. Recomendaciones

- Sabiendo que la planta industrial de la empresa Chifles Bruno tiene como debilidad la inexistencia de una manual de seguridad y salud ocupacional, se recomienda iniciar con la implementación de la propuesta hecha en este estudio, y así mantener capacitaciones constantes dentro de la planta, en temas como el uso correcto de los EPP, procedimientos de seguridad y planes de evacuaciones de emergencias, etc.
- Al estar identificado el nivel de riesgo en la planta industrial de la empresa Chifles Bruno, el cual resulto un Nivel Alto, se recomienda el control exhaustivo en todas las área por parte del encargado de la seguridad y salud ocupacional de la empresa, y además concientizar a todos los miembros de la misma presten mayor atención y cuidado en el desarrollo de sus actividades diarias en las areas peligrosas.
- Ya que los procesos operativos en la planta industrial de la empresa Chifles Bruno son peligrosos, se recomienda al personal regirse estrictamente al manual de seguridad y salud ocupacional, además se deberá elaborar un mapa de riesgo de la empresa, y así tener identificado visualmente las areas de peligro de la empresa.
- Para que el desarrollo e implementación del manual de seguridad y salud ocupacional en la planta industrial de la empresa Chifles Bruno sea el adecuado, este se debe actualizar periódicamente (se recomienda una vez por año), y así su ejecución sea la correcta para su aplicación y funcionamiento.
- El presupuesto para el desarrollo del manual de seguridad y salud ocupacional también tendrá que ser revisado periódicamente (anualmente), ya que la innovación de los equipos de protección personal principalmente es constante.

**CAPÍTULO VI**  
**BIBLIOGRAFÍA**

## 6.1. Literatura citada

**Adams J.G.U. (2011).** *Risk and Freedom; the Record of Road Safety Regulation.* Londres: Transport Publishing Projects. Londres: Ginebra: OIT. Primera Edición.

**American National Standards Institute. (2012).** *Accident Prevention Tags.* Nueva York: Ginebra: OIT. Primera Edición.

**Arteaga Alberto. (2013).** *Manual de Procedimientos Presidencia Municipal Tepeji del Río, HGO.* Retrieved from [www.tepejidelriohidalgo.gob.mx](http://www.tepejidelriohidalgo.gob.mx): <http://tepejidelriohidalgo.gob.mx/transparencia/pdf/ok/Manual%20Procedimientos.pdf>

**Calderon Kennedy. (2008).** *Seguridad Industrial.* Universidad de las Americas.

**Cimo Carina. (2002, Julio).** *Seguridad e Higiene en el Trabajo - Clim Laboral.* Retrieved from Gestiópolis: <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/seguridad-e-higiene-en-el-trabajo.htm>

**Código del Trabajo. (2010).** *Código del Trabajo.* Quito: Editorial Jurídica del Ecuador.

**Cortéz José. (2002).** *Seguridad e Higiene del Trabajo.* México: Alfaomega.

**Enriquez A. & Sanchez J. (2006).** *La Norma OHSAS 18001. Utilidad y Aplicación.* España: Fundación Confemetal.

**Fernández Florentino. (2010).** *Manual para la Formación del Auditor en Prevención de riesgos Laborales.* España.

**Gaón Diana. (2005).** *Diseño de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (Normas OHSAS 18000) en la empresa Tejidos Pintex.* Retrieved from [www.ute.edu.ec](http://www.ute.edu.ec): [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5483/1/24158\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/5483/1/24158_1.pdf)

**González Susana & Márquez Alejandro. (n.d.).** *Guía para la elaboración del Manual de Procedimientos.* Retrieved from [contraloria.nayarit.gob.mx](http://contraloria.nayarit.gob.mx): [http://contraloria.nayarit.gob.mx/v3/guias/guia\\_procedimientos.pdf](http://contraloria.nayarit.gob.mx/v3/guias/guia_procedimientos.pdf)

**Grefa Walter & Sanchez Romel. (2011).** *Elaboración de un Manual de Procedimientos de Seguridad para la Operación y Mantenimiento de la Unidad de Negocios de Generación Eléctrica Hidroagoyan.* CELEC E.P. Retrieved from [www.dspace.esPOCH.edu.ec](http://www.dspace.esPOCH.edu.ec): <http://www.dspace.esPOCH.edu.ec>

**Grimaldi John & Simonds Rollin. (2009).** *La Seguridad Industrial - Su Administración.* México: Alfaoemga.

**Ilo. (2010).** *Ergonomic Checkpoints Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, Health and working conditions, op cit. Primera Edición.*

**Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2009).** *Seguridad.* Quito, Pichincha, Ecuador: Departamento de Formación y Divulgación.

**Janania & Abraham. (2008).** *Manual de Seguridad e Higiener Industrial.* Mexico: Limusa Noriega.

**Kerguelen A. Kronos. (2011).** *Laboratoire d'Ergonomie Physiologique et Cognitive de l'EPHE.* París: ANACT.

**Kjellen U. (2010).** *The deviation concept in ocupational accident control. Part I: Definition and Classification; Part II: Data collection and assesment of significance. Accident anal Prev.*

**Lamus Becerra M. (2010).** *Definicion y obejtivos de un manual de seguridad e higiene industrial.* Retrieved from <http://www.sisman.utm.edu.ec/libros/>

**Mangosio Jorge Enrique. (2011).** *Higiene y Seguridad en el Trabajo. Corrección del Medio Ambiente. Protección contra Incendios.*

**Negrete Francisco. (2014).** *Manual de Procedimientos de Seguridad Industrial para la Planta de envasado de Gas Licuado de Petróleo (GLP) del Cantón*

Shushufindi provincia de Sucumbíos, Año 2013. *Manual de Procedimientos de Seguridad Industrial para la Planta de envasado de Gas Licuado de Petróleo (GLP) del Cantón Shushufindi provincia de Sucumbíos, Año 2013*. Quevedo, Los Ríos, Ecuador: Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

**Norma OHSAS 18001:2007. (2007).** *Traducción de la Norma OHSAS 18001:2007.* Retrieved from [www.cip.org.ec:  
http://www.cip.org.ec/attachments/article/111/OHSAS-18001.pdf](http://www.cip.org.ec/attachments/article/111/OHSAS-18001.pdf)

**OHSAS 18001:2007. (2007).** *Norma Técnica OHSAS 18001:2007.*

**Palacios Cesar. (2005, Septiembre).** *Seguridad Industrial - Séptimo Ciclo.* Retrieved from [http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/941/8/Capitulo\\_2.pdf](http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/941/8/Capitulo_2.pdf)

**Petróleos del Ecuador. (2002).** *Técnicas de Control de Riesgos Industriales.* Quito.

**Ramirez Cavassa C. (2005).** *Seguridad Industrial - Un Enfoque Integral.* Mexico: Limusa Noriega.

**Rivas Nelsy. (2012, Febrero 1).** *Glosario de Términos Básicos de Gerencia de Recursos Humanos.* Retrieved from [www.gerenciaderecursoshumanosipc.blogspot.com:  
http://gerenciaderecursoshumanosipc.blogspot.com/2012/02/glosario-de-terminos-basicos-de.html](http://gerenciaderecursoshumanosipc.blogspot.com/2012/02/glosario-de-terminos-basicos-de.html)

**Secretaría de Relaciones Exteriores. (2004).** *Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos.* México.

**Tapia Santoyo Javier. (2011).** *Guía Técnica para elaborar o actualizar Manuales de Procedimientos.* México: Procuraduría Federal del Consumidor - Coordinación General de Administración.

**Vargas Angel. (2010).** *Organización del mantenimiento industrial.* Guayaquil: Series VZ.

**www.ase-sinaloa.gob.mx. (2009, Septiembre).** *Guía Técnica para la Elaboración de Manuales de Procedimientos de la ASE.* Retrieved from [www.ase-sinaloa.gob.mx: http://www.ase-sinaloa.gob.mx/marcojuridico/manuales/guiaparaprocedimientos.pdf](http://www.ase-sinaloa.gob.mx/marcojuridico/manuales/guiaparaprocedimientos.pdf)

## **CAPÍTULO VII**

### **ANEXOS**

## Anexo 1: Ubicación Empresa CHIFLES BRUNO.



Empresa CHIFLES BRUNO

**Anexo 2:** Encuesta dirigida al personal administrativo y operativo de la empresa CHIFLES BRUNO.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA**  
**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE  
LA EMPRESA CHIFLES BRUNO.

**INVESTIGADOR:** MARIA GABRIELA MOREIRA LOOR.

**OBJETIVO.-** Efectuar diagnóstico sobre la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en la empresa CHIFLES BRUNO.

**INSTRUCCIONES:**

A continuación marque con una **(X)** la alternativa o escriba la respuesta que considere más pertinente.

**6.** ¿Existen normas preventivas de enfermedades laborales y accidentes en la empresa CHIFLES BRUNO?

Sí

No

Parcialmente

**7.** ¿Conoce usted si la empresa tiene establecido política y objetivos sobre seguridad y salud ocupacional?

Sí

No

**8.** ¿Cuál de los siguientes factores (físicos, químicos, biológicos o mecánicos) tiene mayor incidencia en la empresa CHIFLES BRUNO?

Físicos

Químicos

Biológicos

Mecánicos

**9.** ¿Tiene establecido la empresa CHIFLES BRUNO capacitación e inducción como medida preventiva en seguridad y salud ocupacional?

Sí

No

Parcialmente

**10.** ¿Considera usted que en la empresa CHIFLES BRUNO se cumplen procedimientos de trabajo seguro?

Sí

No

Parcialmente

**11.** ¿Cree usted que el cumplimiento de normas de seguridad y salud ocupacional incide en el buen desarrollo de las actividades diarias en la empresa?

Sí

No

**12.** ¿Considera usted que la salud y seguridad en la empresa CHIFLES BRUNO mejoraría con la implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001?

Sí

No

**Anexo 3:** Entrevista dirigida al jefe de planta de la empresa CHIFLES BRUNO  
Quevedo



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA**  
**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**GUIÓN DE ENTREVISTA DIRIGIDA AL JEFE DE PLANTA DE LA EMPRESA  
CHIFLES BRUNO.**

**INVESTIGADOR:** MARIA GABRIELA MOREIRA LOOR

**OBJETIVO.-** Efectuar diagnóstico sobre la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en la empresa CHIFLES BRUNO.

**INSTRUCCIONES:**

El éxito de una indagación depende de la objetividad y sinceridad de las respuestas. Las respuestas que consigne son de carácter confidencial y serán utilizadas exclusivamente para esta investigación.

**Pregunta 1:**

¿Qué técnicas de seguridad y salud ocupacional se aplican en la empresa CHIFLES BRUNO, que le permitan evaluar y controlar los riesgos laborales existentes?

**Pregunta 2:**

¿Conoce usted sobre normas vigentes de seguridad y salud ocupacional que se estén implementando actualmente en empresas de su sector industrial?

**Pregunta 3:**

¿Conoce usted los requerimientos de un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001?

**Pregunta 4:**

¿Cree usted necesario la implementación de un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001 en la empresa CHIFLES BRUNO?

**Pregunta 5:**

¿Qué elementos considera usted necesarios para hacer efectiva la propuesta de implementar un manual de seguridad y salud ocupacional aplicando la norma técnica OHSAS 18001?

#### Anexo 4: Lista de Verificación de Riesgos.

IDENTIFICACION DE RIESGOS CHIFLES BRUNO				
REALIZADO POR: GABRIELA MOREIRA				
RIESGOS IDENTIFICADOS	SECCIONES			
	ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA		ELIMINACION DEL PERICARPIO	
	SI	NO	SI	NO
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>				
Ruido		X		X
Vibración		X		X
Estrés térmico	X		X	
Alta y/o baja temperatura	X		X	
Iluminación		X		X
Partículas alfa		X		X
Rayos X		X		X
Rayos Gamma		X		X
Radiación ultravioleta		X		X
Radiofrecuencias		X		X
Rayos infrarrojos		X		X
Rayos laser		X		X
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>				
Caída de personas a distinto nivel		X		X
Caída de personas al mismo nivel	X		X	
Caída de objetos por derrumbe		X		X
Caída de objetos por manipulación		X		X
Caída de objetos desprendidos		X		X
Choque contra objetos móviles		X		X
Choque contra objetos inmóviles	X			X
Golpes /cortes por objetos/herramientas	X		X	
Proyección de partículas		X		X
Atrapamiento por o entre objeto		X		X
Atrapamiento por vuelco de máquinas		X		X
Contacto térmico		X		X
Contacto eléctricos directos		X		X
Contacto eléctricos indirectos	X		X	
<b>Riesgos Químicos</b>				
Polvo o pelusa	X		X	
Exposición sustancias nocivas/toxicas		X		X
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas		X		X
Exposición contaminantes químicos		X		X
Emanación sustancias químicas		X		X
Contacto con químicos		X		X
Manipulación químicos		X		X
Derrame producto químico		X		X
Intoxicación		X		X
Fuga de GLP		X		X
Congelamiento GLP		X		X
Incendio	X		X	
Implosión		X		X
Explosión		X		X
<b>Riesgos Biológicos</b>				
Bacterias	X		X	
Virus		X		X
Hongos	X		X	
Alergias a sustancias orgánicas	X		X	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>				

Sobre esfuerzo		X		X
Posturas incorrectas	X		X	
Carga mental		X	X	
Nivel de atención y concentración		X		X
Monotonía y Repetitividad de trabajos	X		X	
Turnicidad		X	X	
<b>Riesgos Psicosociales</b>				
Estrés		X	X	
Huelgas		X		X
Amenazas de Bomba		X		X
Terrorismo		X		X
Secuestros		X		X
Robos		X		X
Falta de Capacitación	X		X	
<b>Riesgos Naturales</b>				
Sismos		X		X
Inundaciones	X		X	
Terremotos		X		X
Flujos de lodo	X		X	
Tormentas	X		X	

IDENTIFICACION DE RIESGOS CHIFLES BRUNO				
REALIZADO POR: GABRIELA MOREIRA				
RIESGOS IDENTIFICADOS	SECCIONES			
	REBANADORA		FREIDORA	
	SI	NO	SI	NO
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>				
Ruido	X		X	
Vibración	X		X	
Estrés térmico	X		X	
Alta y/o baja temperatura	X		X	
Iluminación	X		X	
Partículas alfa		X		X
Rayos X		X		X
Rayos Gamma		X		X
Radiación ultravioleta		X		X
Radiofrecuencias		X		X
Rayos infrarrojos		X		X
Rayos laser		X		X
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>				
Caída de personas a distinto nivel		X		X
Caída de personas al mismo nivel	X		X	
Caída de objetos por derrumbe		X		X
Caída de objetos por manipulación		X		X
Caída de objetos desprendidos		X		X
Choque contra objetos móviles		X		X
Choque contra objetos inmóviles		X		X
Golpes /cortes por objetos/herramientas	X		X	
Proyección de partículas		X		X
Atrapamiento por o entre objeto		X		X
Atrapamiento por vuelco de máquinas		X		X
Contacto térmico	X		X	
Contacto eléctricos directos		X		X
Contacto eléctricos indirectos	X		X	
<b>Riesgos Químicos</b>				
Polvo o pelusa		X		X
Exposición sustancias nocivas/toxicas		X		X

Contacto sustancias causticas y/o corrosivas		X		X
Exposición contaminantes químicos		X		X
Emanación sustancias químicas		X		X
Contacto con químicos		X		X
Manipulación químicos		X		X
Derrame producto químico		X		X
Intoxicación		X		X
Fuga de GLP		X	X	
Congelamiento GLP		X		X
Incendio	X		X	
Implosión		X		X
Explosión		X		X
<b>Riesgos Biológicos</b>				
Bacterias	X		X	
Virus		X		X
Hongos	X		X	
Alergias a sustancias orgánicas		X		X
<b>Riesgos Ergonómicos</b>				
Sobre esfuerzo		X		X
Posturas incorrectas	X		X	
Carga mental	X		X	
Nivel de atención y concentración	X		X	
Monotonía y Repetitividad de trabajos	X		X	
Turnicidad	X		X	
<b>Riesgos Psicosociales</b>				
Estrés	X		X	
Huelgas		X		X
Amenazas de Bomba		X		X
Terrorismo		X		X
Secuestros		X		X
Robos		X		X
Falta de Capacitación	X		X	
<b>Riesgos Naturales</b>				
Sismos		X		X
Inundaciones		X		X
Terremotos		X		X
Flujos de lodo		X		X
Tormentas		X		X

IDENTIFICACION DE RIESGOS CHIFLES BRUNO				
REALIZADO POR: GABRIELA MOREIRA				
RIESGOS IDENTIFICADOS	SECCIONES			
	CLASIFICACION		EMPACADO	
	SI	NO	SI	NO
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>				
Ruido		X		X
Vibración		X		X
Estrés térmico	X		X	
Alta y/o baja temperatura	X		X	
Iluminación	X		X	
Partículas alfa		X		X
Rayos X		X		X
Rayos Gamma		X		X
Radiación ultravioleta		X		X
Radiofrecuencias		X		X
Rayos infrarrojos		X		X

Rayos laser		X		X
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>				
Caída de personas a distinto nivel		X		X
Caída de personas al mismo nivel	X		X	
Caída de objetos por derrumbe		X		X
Caída de objetos por manipulación		X		X
Caída de objetos desprendidos		X		X
Choque contra objetos móviles		X		X
Choque contra objetos inmóviles		X		X
Golpes /cortes por objetos/herramientas	X		X	
Proyección de partículas		X		X
Atrapamiento por o entre objeto		X		X
Atrapamiento por vuelco de máquinas		X		X
Contacto térmico	X		X	
Contacto eléctricos directos		X		X
Contacto eléctricos indirectos	X		X	
<b>Riesgos Químicos</b>				
Polvo o pelusa		X		X
Exposición sustancias nocivas/toxicas		X		X
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas		X		X
Exposición contaminantes químicos		X		X
Emanación sustancias químicas		X		X
Contacto con químicos		X		X
Manipulación químicos		X		X
Derrame producto químico		X		X
Intoxicación		X		X
Fuga de GLP		X		X
Congelamiento GLP		X		X
Incendio	X		X	
Implosión		X		X
Explosión		X		X
<b>Riesgos Biológicos</b>				
Bacterias	X		X	
Virus		X		X
Hongos	X		X	
Alergias a sustancias orgánicas		X		X
<b>Riesgos Ergonómicos</b>				
Sobre esfuerzo		X		X
Posturas incorrectas	X		X	
Carga mental	X		X	
Nivel de atención y concentración	X		X	
Monotonía y Repetitividad de trabajos	X		X	
Turnicidad		X		X
<b>Riesgos Psicosociales</b>				
Estrés	X		X	
Huelgas		X		X
Amenazas de Bomba		X		X
Terrorismo		X		X
Secuestros		X		X
Robos		X		X
Falta de Capacitación	X		X	
<b>Riesgos Naturales</b>				
Sismos		X		X
Inundaciones	X		X	
Terremotos		X		X
Flujos de lodo		X		X
Tormentas	X		X	

### Anexo 5: Evaluación de Riesgos.

<b>EVALUACION DE RIESGOS IDENTIFICADOS CHIFLES BRUNO</b>								
Realizado por: Gabriela Moreira								
Sección: Recepción de materia prima								
	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CR</b>	<b>Fc</b>	<b>Gc</b>	<b>JA</b>
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>								
Ruido								
Vibración								
Estrés térmico	5	10	3	150	RN	4	2	18,75
Alta y/o baja temperatura	5	10	3	150	RN	4	2	18,75
Iluminación								
Partículas alfa								
Rayos X								
Rayos Gamma								
Radiación ultravioleta								
Radiofrecuencias								
Rayos infrarrojos								
Rayos laser								
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>								
Caída de personas a distinto nivel								
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Caída de objetos por derrumbe								
Caída de objetos por manipulación								
Caída de objetos desprendidos								
Choque contra objetos móviles								
Choque contra objetos inmóviles	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Golpes /cortes por objetos/herramientas	15	3	3	135	RN	4	2	16,88
Proyección de partículas								
Atrapamiento por o entre objeto								
Atrapamiento por vuelco de máquinas								
Contacto térmico								
Contacto eléctricos directos								
Contacto eléctricos indirectos	5	2	3	30	RM	3	2	5,00
<b>Riesgos Químicos</b>								
Polvo o pelusa	5	3	1	15	RA	2	3	2,50
Exposición sustancias nocivas/toxicas								
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas								
Exposición contaminantes químicos								
Emanación sustancias químicas								
Contacto con químicos								
Manipulación químicos								
Derrame producto químico								
Intoxicación								
Fuga de GLP								
Congelamiento GLP								
Incendio	15	1	6	90	RN	4	2	11,25

Implosión								
Explosión								
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Bacterias	5	1	3	15	RA	2	3	2,50
Virus								
Hongos	5	1	3	15	RA	2	3	2,50
Alergias a sustancias orgánicas	5	1	3	15	RA	2	3	2,50
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Sobre esfuerzo								
Posturas incorrectas	5	6	3	90	RN	4	2	11,25
Carga mental								
Nivel de atención y concentración								
Monotonía y Repetitividad de trabajos	5	6	1	30	RM	3	2	5,00
Turnicidad								
<b>Riesgos Psicosociales</b>								
Estrés								
Huelgas								
Amenazas de Bomba								
Terrorismo								
Secuestros								
Robos								
Falta de Capacitación	5	6	3	90	RN	4	2	11,25
<b>Riesgos Naturales</b>								
Sismos								
Inundaciones	15	2	6	180	RN	4	2	22,50
Terremotos								
Flujos de lodo	15	2	6	180	RN	4	2	22,50
Tormentas	15	2	6	180	RN	4	2	22,50

<b>EVALUACION DE RIESGOS IDENTIFICADOS CHIFLES BRUNO</b>								
Realizado por: Gabriela Moreira								
Sección: Eliminación del pericarpio								
	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CR</b>	<b>Fc</b>	<b>Gc</b>	<b>JA</b>
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>								
Ruido								
Vibración								
Estrés térmico	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Alta y/o baja temperatura	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Iluminación								
Partículas alfa								
Rayos X								
Rayos Gamma								
Radiación ultravioleta								
Radiofrecuencias								
Rayos infrarrojos								
Rayos laser								
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>								

Caída de personas a distinto nivel								
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Caída de objetos por derrumbe								
Caída de objetos por manipulación								
Caída de objetos desprendidos								
Choque contra objetos móviles								
Choque contra objetos inmóviles	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Golpes /cortes por objetos/herramientas	15	3	6	270	RN	4	2	33,75
Proyección de partículas								
Atrapamiento por o entre objeto								
Atrapamiento por vuelco de máquinas								
Contacto térmico								
Contacto eléctricos directos								
Contacto eléctricos indirectos	5	2	3	30	RM	3	2	5,00
<b>Riesgos Químicos</b>								
Polvo o pelusa	5	3	1	15	RA	2	3	2,50
Exposición sustancias nocivas/toxicas								
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas								
Exposición contaminantes químicos								
Emanación sustancias químicas								
Contacto con químicos								
Manipulación químicos								
Derrame producto químico								
Intoxicación								
Fuga de GLP								
Congelamiento GLP								
Incendio	15	2	6	180	RN	4	2	22,50
Implosión								
Explosión								
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Bacterias	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Virus								
Hongos	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Alergias a sustancias orgánicas	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Sobre esfuerzo								
Posturas incorrectas	15	6	3	270	RN	4	2	33,75
Carga mental								
Nivel de atención y concentración								
Monotonía y Repetitividad de trabajos	5	6	1	30	RM	3	2	5,00
Turnicidad								
<b>Riesgos Psicosociales</b>								
Estrés								
Huelgas								
Amenazas de Bomba								
Terrorismo								
Secuestros								

Robos								
Falta de Capacitación	5	6	3	90	RM	4	2	11,25
<b>Riesgos Naturales</b>								
Sismos								
Inundaciones	15	2	6	180	RN	4	2	22,50
Terremotos								
Flujos de lodo	15	2	6	180	RN	4	2	22,50
Tormentas	15	2	6	180	RN	4	2	22,50

<b>EVALUACION DE RIESGOS IDENTIFICADOS CHIFLES BRUNO</b>								
Realizado por: Gabriela Moreira								
Sección: Rebanadora								
	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CR</b>	<b>Fc</b>	<b>Gc</b>	<b>JA</b>
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>								
Ruido	15	0,5	0,5	3,75	RA	2	3	0,63
Vibración	15	0,5	0,5	3,75	RA	2	3	0,63
Estrés térmico	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Alta y/o baja temperatura	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Iluminación	10	0,5	0,5	2,5	RA	2	3	0,42
Partículas alfa								
Rayos X								
Rayos Gamma								
Radiación ultravioleta								
Radiofrecuencias								
Rayos infrarrojos								
Rayos laser								
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>								
Caída de personas a distinto nivel								
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Caída de objetos por derrumbe								
Caída de objetos por manipulación								
Caída de objetos desprendidos								
Choque contra objetos móviles								
Choque contra objetos inmóviles	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Golpes /cortes por objetos/herramientas	15	3	6	270	RN	4	2	33,75
Proyección de partículas								
Atrapamiento por o entre objeto								
Atrapamiento por vuelco de máquinas								
Contacto térmico								
Contacto eléctricos directos								
Contacto eléctricos indirectos	5	2	3	30	RM	3	2	5,00
<b>Riesgos Químicos</b>								
Polvo o pelusa								
Exposición sustancias nocivas/toxicas								
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas								
Exposición contaminantes químicos								

Emanación sustancias químicas								
Contacto con químicos								
Manipulación químicos								
Derrame producto químico								
Intoxicación								
Fuga de GLP								
Congelamiento GLP								
Incendio	15	2	6	180	RN	4	2	22,50
Implosión								
Explosión								
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Bacterias	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Virus								
Hongos	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Alergias a sustancias orgánicas	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Sobre esfuerzo								
Posturas incorrectas	15	6	3	270	RN	4	2	33,75
Carga mental	10	2	0,5	10	RA	2	3	1,67
Nivel de atención y concentración	10	2	0,5	10	RA	2	3	1,67
Monotonía y Repetitividad de trabajos	5	6	1	30	RM	3	2	5,00
Turnicidad								
<b>Riesgos Psicosociales</b>								
Estrés	5	6	0,5	15	RM	3	3	1,67
Huelgas								
Amenazas de Bomba								
Terrorismo								
Secuestros								
Robos								
Falta de Capacitación	5	6	3	90	RM	4	2	11,25
<b>Riesgos Naturales</b>								
Sismos								
Inundaciones								
Terremotos								
Flujos de lodo								
Tormentas								

<b>EVALUACION DE RIESGOS IDENTIFICADOS CHIFLES BRUNO</b>								
Realizado por: Gabriela Moreira								
Sección: Freidora								
	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CR</b>	<b>Fc</b>	<b>Gc</b>	<b>JA</b>
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>								
Ruido	15	2	3	90	RM	4	2	11,25
Vibración	15	2	3	90	RM	4	2	11,25
Estrés térmico	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Alta y/o baja temperatura	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Iluminación	10	2	3	60	RM	4	2	7,50

Partículas alfa								
Rayos X								
Rayos Gamma								
Radiación ultravioleta								
Radiofrecuencias								
Rayos infrarrojos								
Rayos laser								
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>								
Caída de personas a distinto nivel								
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Caída de objetos por derrumbe								
Caída de objetos por manipulación								
Caída de objetos desprendidos								
Choque contra objetos móviles								
Choque contra objetos inmóviles	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Golpes /cortes por objetos/herramientas	15	3	6	270	RN	4	2	33,75
Proyección de partículas								
Atrapamiento por o entre objeto								
Atrapamiento por vuelco de máquinas								
Contacto térmico								
Contacto eléctricos directos								
Contacto eléctricos indirectos	5	2	3	30	RM	3	2	5,00
<b>Riesgos Químicos</b>								
Polvo o pelusa								
Exposición sustancias nocivas/toxicas								
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas								
Exposición contaminantes químicos								
Emanación sustancias químicas								
Contacto con químicos								
Manipulación químicos								
Derrame producto químico								
Intoxicación								
Fuga de GLP								
Congelamiento GLP								
Incendio	15	3	6	270	RN	4	2	33,75
Implosión								
Explosión								
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Bacterias	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Virus								
Hongos	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Alergias a sustancias orgánicas	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Sobre esfuerzo								
Posturas incorrectas	15	6	3	270	RN	4	2	33,75
Carga mental	10	2	0,5	10	RA	2	3	1,67
Nivel de atención y concentración	10	2	0,5	10	RA	2	3	1,67

Monotonía y Repetitividad de trabajos	5	6	1	30	RM	3	2	5,00
Turnicidad								
<b>Riesgos Psicosociales</b>								
Estrés	5	6	0,5	15	RM	3	3	1,67
Huelgas								
Amenazas de Bomba								
Terrorismo								
Secuestros								
Robos								
Falta de Capacitación	5	6	6	180	RM	4	2	22,50
<b>Riesgos Naturales</b>								
Sismos								
Inundaciones								
Terremotos								
Flujos de lodo								
Tormentas								

<b>EVALUACION DE RIESGOS IDENTIFICADOS CHIFLES BRUNO</b>								
Realizado por: Gabriela Moreira								
Sección: Clasificación								
	C	E	P	GP	CR	Fc	Gc	JA
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>								
Ruido								
Vibración								
Estrés térmico	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Alta y/o baja temperatura	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Iluminación	10	2	3	60	RM	4	2	7,50
Partículas alfa								
Rayos X								
Rayos Gamma								
Radiación ultravioleta								
Radiofrecuencias								
Rayos infrarrojos								
Rayos laser								
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>								
Caída de personas a distinto nivel								
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Caída de objetos por derrumbe								
Caída de objetos por manipulación								
Caída de objetos desprendidos								
Choque contra objetos móviles								
Choque contra objetos inmóviles	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Golpes /cortes por objetos/herramientas	15	3	6	270	RN	4	2	33,75
Proyección de partículas								
Atrapamiento por o entre objeto								
Atrapamiento por vuelco de máquinas								
Contacto térmico								

Contacto eléctricos directos								
Contacto eléctricos indirectos	5	2	3	30	RM	3	2	5,00
<b>Riesgos Químicos</b>								
Polvo o pelusa								
Exposición sustancias nocivas/toxicas								
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas								
Exposición contaminantes químicos								
Emanación sustancias químicas								
Contacto con químicos								
Manipulación químicos								
Derrame producto químico								
Intoxicación								
Fuga de GLP								
Congelamiento GLP								
Incendio	15	3	6	270	RN	4	2	33,75
Implosión								
Explosión								
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Bacterias	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Virus								
Hongos	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Alergias a sustancias orgánicas								
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Sobre esfuerzo								
Posturas incorrectas	15	6	3	270	RN	4	2	33,75
Carga mental	10	2	0,5	10	RA	2	3	1,67
Nivel de atención y concentración	10	2	0,5	10	RA	2	3	1,67
Monotonía y Repetitividad de trabajos	5	6	1	30	RM	3	2	5,00
Turnicidad								
<b>Riesgos Psicosociales</b>								
Estrés	5	6	0,5	15	RM	3	3	1,67
Huelgas								
Amenazas de Bomba								
Terrorismo								
Secuestros								
Robos								
Falta de Capacitación	5	6	6	180	RM	4	2	22,50
<b>Riesgos Naturales</b>								
Sismos								
Inundaciones	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Terremotos								
Flujos de lodo								
Tormentas	5	2	3	30	RM	2	3	5,00

<b>EVALUACION DE RIESGOS IDENTIFICADOS CHIFLES BRUNO</b>								
Realizado por: Gabriela Moreira								
Sección: Empacado								
	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CR</b>	<b>Fc</b>	<b>Gc</b>	<b>JA</b>
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>								
Ruido								
Vibración								
Estrés térmico	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Alta y/o baja temperatura	15	10	3	450	RAI	4	2	56,25
Iluminación	10	2	3	60	RM	4	2	7,50
Partículas alfa								
Rayos X								
Rayos Gamma								
Radiación ultravioleta								
Radiofrecuencias								
Rayos infrarrojos								
Rayos laser								
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>								
Caída de personas a distinto nivel								
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Caída de objetos por derrumbe								
Caída de objetos por manipulación								
Caída de objetos desprendidos								
Choque contra objetos móviles								
Choque contra objetos inmóviles	5	3	3	45	RM	3	2	7,50
Golpes /cortes por objetos/herramientas	15	3	6	270	RN	4	2	33,75
Proyección de partículas								
Atrapamiento por o entre objeto								
Atrapamiento por vuelco de máquinas								
Contacto térmico								
Contacto eléctricos directos								
Contacto eléctricos indirectos	5	2	3	30	RM	3	2	5,00
<b>Riesgos Químicos</b>								
Polvo o pelusa								
Exposición sustancias nocivas/toxicas								
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas								
Exposición contaminantes químicos								
Emanación sustancias químicas								
Contacto con químicos								
Manipulación químicos								
Derrame producto químico								
Intoxicación								
Fuga de GLP								
Congelamiento GLP								

Incendio	15	3	6	270	RN	4	2	33,75
Implosión								
Explosión								
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Bacterias	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Virus								
Hongos	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Alergias a sustancias orgánicas								
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Sobre esfuerzo								
Posturas incorrectas	15	6	3	270	RN	4	2	33,75
Carga mental	10	2	0,5	10	RA	2	3	1,67
Nivel de atención y concentración	10	2	0,5	10	RA	2	3	1,67
Monotonía y Repetitividad de trabajos	5	6	1	30	RM	3	2	5,00
Turnicidad								
<b>Riesgos Psicosociales</b>								
Estrés	5	6	0,5	15	RM	3	3	1,67
Huelgas								
Amenazas de Bomba								
Terrorismo								
Secuestros								
Robos								
Falta de Capacitación	5	6	6	180	RM	4	2	22,50
<b>Riesgos Naturales</b>								
Sismos								
Inundaciones	5	2	3	30	RM	2	3	5,00
Terremotos								
Flujos de lodo								
Tormentas	5	2	3	30	RM	2	3	5,00

## Anexo 6: Cuantificación del Área de Mayor Riesgo.

CUANTIFICACION DEL AREA DE MAYOR RIESGO CHIFLES BRUNO						
Riesgos Identificados	Recepción de materia prima		Eliminación Pericarpio		Rebanadora	
	CR	VL	CR	VL	CR	VL
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>						
Ruido					RA	1
Vibración					RA	1
Estrés térmico	RN	3	RAI	4	RAI	4
Alta y/o baja temperatura	RN	3	RAI	4	RAI	4
Iluminación					RA	1
Partículas alfa						
Rayos X						
Rayos Gamma						
Radiación ultravioleta						
Radiofrecuencias						
Rayos infrarrojos						
Rayos laser						
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>						
Caída de personas a distinto nivel						
Caída de personas al mismo nivel	RM	2	RM	2	RM	2
Caída de objetos por derrumbe						
Caída de objetos por manipulación						
Caída de objetos desprendidos						
Choque contra objetos móviles						
Choque contra objetos inmóviles	RM	2	RM	2	RM	2
Golpes /cortes por objetos/herramientas	RN	3	RN	3	RN	3
Proyección de partículas						
Atrapamiento por o entre objeto						
Atrapamiento por vuelco de máquinas						
Contacto térmico						
Contacto eléctricos directos						
Contacto eléctricos indirectos	RM	2	RM	2	RM	2
<b>Riesgos Químicos</b>						
Polvo o pelusa	RA	1	RA	1		
Exposición sustancias nocivas/toxicas						
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas						
Exposición contaminantes químicos						
Emanación sustancias químicas						

Contacto con químicos						
Manipulación químicos						
Derrame producto químico						
Intoxicación						
Fuga de GLP						
Congelamiento GLP						
Incendio	RN	3	RN	3	RN	3
Implosión						
Explosión						
<b>Riesgos Biológicos</b>						
Bacterias	RA	1	RM	2	RM	2
Virus						
Hongos	RA	1	RM	2	RM	2
Alergias a sustancias orgánicas	RA	1	RM	2	RM	2
<b>Riesgos Ergonómicos</b>						
Sobre esfuerzo						
Posturas incorrectas	RN	3	RN	3	RN	3
Carga mental					RA	1
Nivel de atención y concentración					RA	1
Monotonía y Repetitividad de trabajos	RM	2	RM	2	RM	2
Turnicidad						
<b>Riesgos Psicosociales</b>						
Estrés					RM	2
Huelgas						
Amenazas de Bomba						
Terrorismo						
Secuestros						
Robos						
Falta de Capacitación	RN	3	RM	2	RM	2
<b>Riesgos Naturales</b>						
Sismos						
Inundaciones	RN	3	RN	3		
Terremotos						
Flujos de lodo	RN	3	RN	3		
Tormentas	RN	3	RN	3		
<b>TOTAL</b>		<b>39</b>		<b>43</b>		<b>40</b>

CUANTIFICACION DEL AREA DE MAYOR RIESGO CHIFLES BRUNO						
Riesgos Identificados	Freidora		Clasificación		Empacado	
	CR	VL	CR	VL	CR	VL
<b>Riesgos Físicos no mecánicos</b>						
Ruido	RM	2				
Vibración	RM	2				
Estrés térmico	RAI	4	RAI	4	RAI	4
Alta y/o baja temperatura	RAI	4	RAI	4	RAI	4
Iluminación	RM	2	RM	2	RM	2
Partículas alfa						
Rayos X						
Rayos Gamma						
Radiación ultravioleta						
Radiofrecuencias						
Rayos infrarrojos						
Rayos laser						
<b>Riesgos físicos mecánicos</b>						
Caída de personas a distinto nivel						
Caída de personas al mismo nivel	RM	2	RM	2	RM	2
Caída de objetos por derrumbe						
Caída de objetos por manipulación						
Caída de objetos desprendidos						
Choque contra objetos móviles						
Choque contra objetos inmóviles	RM	2	RM	2	RM	2
Golpes /cortes por objetos/herramientas	RN	3	RN	3	RN	3
Proyección de partículas						
Atrapamiento por o entre objeto						
Atrapamiento por vuelco de máquinas						
Contacto térmico						
Contacto eléctricos directos						
Contacto eléctricos indirectos	RM	2	RM	2	RM	2
<b>Riesgos Químicos</b>						
Polvo o pelusa						
Exposición sustancias nocivas/toxicas						
Contacto sustancias causticas y/o corrosivas						
Exposición contaminantes químicos						
Emanación sustancias químicas						
Contacto con químicos						
Manipulación químicos						
Derrame producto químico						
Intoxicación						
Fuga de GLP						
Congelamiento GLP						
Incendio	RN	3	RN	3	RN	3

Implosión						
Explosión						
<b>Riesgos Biológicos</b>						
Bacterias	RM	2	RM	2	RM	2
Virus						
Hongos	RM	2	RM	2	RM	2
Alergias a sustancias orgánicas	RM	2				
<b>Riesgos Ergonómicos</b>						
Sobre esfuerzo						
Posturas incorrectas	RN	3	RN	3	RN	3
Carga mental	RA	1	RA	1	RA	1
Nivel de atención y concentración	RA	1	RA	1	RA	1
Monotonía y Repetitividad de trabajos	RM	2	RM	2	RM	2
Turnicidad						
<b>Riesgos Psicosociales</b>						
Estrés	RM	2	RM	2	RM	2
Huelgas						
Amenazas de Bomba						
Terrorismo						
Secuestros						
Robos						
Falta de Capacitación	RM	2	RM	2	RM	2
<b>Riesgos Naturales</b>						
Sismos						
Inundaciones			RM	2	RM	2
Terremotos						
Flujos de lodo						
Tormentas			RM	2	RM	2
<b>TOTAL</b>		<b>43</b>		<b>41</b>		<b>41</b>

**Anexo 7: Formato investigación de accidentes.**

<b>CHIFLES BRUNO</b>			
<b>Investigación y Análisis de Accidentes</b>			
Fecha del informe:	En trabajo:	En tránsito:	N°
Nombre del accidentado:		Edad:	Horario:
Cargo:	Experiencia:		
Descripción del accidente:			
Lesión personal o humana			
Parte del cuerpo lesionada:	Naturaleza de la lesión.		
Causas.	Trabajo que realizaba:		
Daño de la propiedad			
Descripción del daño:			
Causas:	Trabajo que realizaba:		
Evaluación del accidente			
Gravedad del accidente: (1-10)	Lesión personal:	Daño a la propiedad:	
Gravedad potencial del accidente: (1-10)			
Probabilidad de repetición del accidente			
Frecuente:	Ocasional:	Rara vez:	
Costos directos ocasionados por el accidente			
Descripción:		Valor:	
Humana:			
Propiedad:			
Costos indirectos ocasionados por el accidente			
Descripción:		Estimación:	
Humana:			
Propiedad:			
Observaciones:			
Recomendaciones:			
Nombre y Firma responsable de investigación de accidente			

**Anexo 8: Formato detallado de investigación de accidentes.**

<b>CHIFLES BRUNO</b>	
<b>Informe detallado de accidentes</b>	
Nombre del accidentado:	Área:
Fecha:	Hora:
Trabajo que ejecutaba:	
Descripción del accidente:	
Posibles causas del accidente	
Acción:	Condición:
El accidentado fue atendido en:	
Testigos del accidente:	
Preparado por	
Nombre:	
Cargo:	
Fecha:	
Firma:	

**Anexo 9: Fotos realizando encuesta y fotos de planta.**



