



## **ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

### **Tema:**

PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VIGUESAM

**Disertación de grado previo a la obtención de título de Ingeniero Comercial con  
mención en Administración de la Productividad**

### **Línea de Investigación:**

ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

### **Autor:**

JAIRO RUPERTO VILLENA AILLÓN

### **Director:**

ING. MIGUEL AUGUSTO TORRES ALMEIDA

Ambato - Ecuador

Agosto 2014

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**SEDE AMBATO**

**HOJA DE APROBACIÓN**

**Tema:**

“PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA INCREMENTAR LA  
PRODUCTIVIDAD DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VIGUESAM”

**Línea de Investigación:**

Organización y Administración de Empresas

**Autor:**

JAIRO RUPERTO VILLENA AILLÓN

Miguel Augusto Torres Almeida, Ing. f. \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Germania Elizabeth Vayas Ortega, Ing. f. \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Eduardo Javier Gutiérrez Zambrano, Ing. MBA. f. \_\_\_\_\_

**CALIFICADOR**

Andrea del Carmen Gonzáles Bucheli, Ing. f. \_\_\_\_\_

**DIRECTORA ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN**

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f. \_\_\_\_\_

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

Ambato – Ecuador

Agosto 2014

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, Jairo Ruperto Villena Aillón, portador de la cédula de ciudadanía No. 1803986171, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial, con énfasis en Productividad, son absolutamente originales, auténticos y personales.

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

---

Jairo Ruperto Villena Aillón

C.C. 1803986171

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado para las personas más importantes de mi vida:

A mi padre, ningún hijo pudo haber tenido un mejor padre, los ejemplos corrigen mucho mejor que las reprimendas.

A mi madre, sublime ser, por enseñarme que el tiempo es el mejor autor y siempre encuentra un final perfecto.

A mi hijo, brioso motor de mi vida, porque cada día hace que me parezca más a un buen padre, aprende todo lo que puedas y se el hombre que yo sé que puedes ser.

A mi esposa, maravillosa mujer, por demostrar que el verdadero amor, no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al otro para que sea quien es.

A mi hermana, flor diferente del mismo jardín, pude haber tenido una mejor amiga, pero jamás habría sido más grande que tú.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por el hermoso don de la vida, por las únicas personas que participan en mi vida y en este logro importante.

A mis lectores, directores y maestros, amigos entrañables por sobre todas las cosas, quienes con sus conocimientos y experiencias han forjado en mí una persona con criterio.

A todas las personas quienes con su apoyo incondicional apuntalaron la consecución de esta investigación.

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación, tienen como objetivo fortalecer el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Viguésam, a través de un plan de mejoramiento continuo, pues se entiende a la seguridad y salud en el trabajo, como un derecho fundamental de los trabajadores. Dentro de este esquema, todo sistema de gestión implementado, demanda el compromiso y disposición de recursos, incidiendo significativamente en la productividad de la empresa, pues la errónea, desprogramada e impulsiva utilización de los mismos va en detrimento de los objetivos institucionales. El plan de mejoramiento continuo identifica los puntos críticos de mejora, que afectan a la productividad empresarial, dentro de ellos mitiga los riesgos que puedan derivarse en siniestralidades, absentismos y enfermedades ocupacionales, que representan un rubro importante por la baja en el desempeño laboral e incluso por sanciones de carácter económico a las que puede ser sujeto el empleador. Esta investigación académica, se basa en la revisión bibliográfica de la normativa legal vigente, en materia de seguridad y salud ocupacional, se apoya además en la investigación de campo mediante la aplicación de encuestas al personal de la empresa y una lista de chequeo técnico legal, para establecer una propuesta de solución.

### **Palabras clave:**

Seguridad y salud ocupacional, productividad, mejora continua, sistema.

## ABSTRACT

This research project is aiming to strengthen the management system of safety and occupational health of Viguesam gas station, by applying a continuous improvement plan because safety and health at work is a fundamental right of every worker. Within this structure, all management system that is implemented requires the commitment and resources availability, affecting significantly on the productivity of the company because the actions have been applied incorrectly, unscheduled and impulsively drifting them apart from institutional objectives. The continuous improvement plan identifies critical areas to be applied, which affects the business productivity that involves risks diminishing, reducing accidents, absences and occupational diseases. These issues represent important cash flows, because they reduce job performance and even financial penalties to the employer. This academic research is based on a bibliographic review of current legislation, regarding to safety and occupational health and it is supported by field research through the application of surveys to the company staff and a legal technical checkup in order to establish a proposal for a solution.

**Keywords:**

Safety and occupational health, productivity, continuous improvement, system.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### CAPITULO I

1.1.	Tema _____	3
1.2.	Contextualización _____	3
1.3.	Análisis crítico _____	5
1.4.	Prognosis _____	6
1.5.	Formulación del problema _____	7
1.6.	Preguntas directrices _____	7
1.7.	Delimitación _____	8
1.7.1.	Delimitación del contenido _____	8
1.7.2.	Delimitación espacial _____	8
1.7.3.	Delimitación temporal _____	9
1.8.	Justificación _____	9
1.9.	Objetivos _____	10
1.9.1.	Objetivo general _____	10
1.9.2.	Objetivos específicos _____	10

### CAPITULO II

2.1.	Antecedentes investigativos _____	11
2.2.	Fundamentación legal _____	12
2.2.1.	Constitución Política del Ecuador _____	12
2.2.2.	Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo (SST) _____	12
2.2.3.	Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo _____	12

2.2.4.	Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo, (resolución 741)	13
2.2.5.	Reglamento orgánico funcional del IESS, (resolución 021) de la dirección del seguro general de riesgos del trabajo	13
2.3.	Fundamentación teórica	14
2.3.1.	Mejoramiento continuo	14
2.3.2.	Importancia del mejoramiento continuo	16
2.3.3.	Actividades básicas de mejoramiento	16
2.3.4.	Mejoramiento continuo vinculado con el ciclo de Deming	18
2.3.5.	Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional integral modelo Ecuador	21
2.3.6.	Componentes del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional modelo Ecuador	23
2.3.6.1.	Gestión administrativa	23
2.3.6.2.	Gestión técnica	24
2.3.6.3.	Gestión del talento humano	25
2.3.6.4.	Procesos operativos relevantes	26
2.3.7.	Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18000	28
2.3.8.	Generalidades de la norma OHSAS 18001: 2007	29
2.3.9.	Requisitos de la norma OHSAS 18001:2007	29
2.3.10.	Condiciones de trabajo	32
2.3.10.1.	Condiciones de seguridad	33
2.3.10.2.	Condiciones ambientales	33
2.3.10.3.	Carga de trabajo físico y mental	34
2.3.11.	Términos utilizados en seguridad y salud ocupacional	34
2.3.12.	Productividad	36
2.3.13.	Mejora de la productividad	37
2.3.14.	Productividad total	37
2.3.15.	Productividad parcial	38

2.3.16.	Eficacia	38
2.3.17.	Eficiencia	38
2.4.	Señalamiento de variables	39
2.4.1.	Variable independiente	39
2.4.2.	Variable dependiente	39

### **CAPITULO III**

3.1.	Enfoque de la investigación	40
3.2.	Modalidad de la investigación	40
3.2.1.	Investigación bibliográfica o documental	40
3.2.2.	Investigación de campo	41
3.3.	Nivel de la investigación	41
3.3.1.	Investigación descriptiva	41
3.3.2.	Investigación exploratoria	41
3.3.3.	Método deductivo	42
3.4.	Fuentes de información	42
3.4.1.	Fuentes primarias:	42
3.4.2.	Fuentes secundarias:	42
3.5.	Población	42
3.6.	Técnicas e instrumentos de información	43
3.6.1.	Observación	43
3.6.2.	Encuesta	43
3.6.3.	Instrumentos para obtener información	44
3.7.	Recopilación de la información	44
3.8.	Procesamiento y análisis	45

## CAPITULO IV

4.1.	Análisis e interpretación de los datos levantados en la encuesta _____	46
	Conclusiones _____	69
	Recomendaciones _____	70

## CAPITULO V

5.1	Datos informativos _____	71
5.2	Antecedentes _____	71
5.3	Justificación _____	73
5.4	Objetivos _____	74
5.4.1	Objetivo general _____	74
5.4.2	Objetivos específicos _____	74
5.5	Marco Teórico de Referencia _____	75
5.5.1	Ciclo de mejora continua Edward Deming _____	75
5.5.1.1	¿Cómo implantar el Ciclo PDCA en una organización? _____	75
5.5.2	OSHAS 18001-2007 _____	76
5.5.2.1	Requisitos del sistema de gestión _____	76
5.5.2.2	Requisitos legales y otros requisitos _____	80
5.5.2.3	Objetivos y programa(s) _____	80
5.5.2.4	Implementación y operación _____	81
5.5.2.5	Competencia, formación y toma de consciencia _____	82
5.5.2.6	Comunicación, participación y consulta _____	83
5.5.2.7	Control de documentos _____	85
5.5.2.8	Verificación _____	86
5.6	Propuesta plan de mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad de la estación de servicios Vigesam _____	88

5.6.1	Diagrama de Pareto _____	89
5.6.2	PLAN – Planificar _____	92
5.6.3	Metodología proactiva para la identificación de riesgos específica para la estación de servicios Viguesam _____	92
5.6.4.	DO – Hacer _____	94
5.6.4.1.	Propuesta de nomenclatura a utilizar _____	94
5.6.4.2.	Propuesta de formato a utilizar _____	94
5.6.5.	Manual de Procedimientos para análisis de riesgos de tarea _____	95
5.6.5.1.	VENTA DE COMBUSTIBLE _____	98
5.6.5.2.	ÁREA DE DESPACHO _____	100
5.6.5.3.	FLAGELOS _____	102
5.6.5.4.	CONATO DE INCENDIO _____	104
5.6.5.4.	SEPARADOR DE GRASAS _____	106
5.6.5.5.	DESCARGA DE COMBUSTIBLE _____	108
5.6.5.5.	ÁREA DE DESCARGA _____	113
5.6.5.6.	INCENDIO DE AUTOTANQUE _____	115
5.6.5.7.	ÁREA DE ALMACENAMIENTO _____	117
5.6.5.8.	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS _____	119
5.6.5.9.	ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO _____	121
5.6.5.10.	CONATO DE INCENDIO _____	123
5.6.6.	CHECK – Verificar _____	126
5.6.6.1.	Índices reactivos _____	126
5.6.6.2.	Índices proactivos _____	128
5.6.7.	ACT – Actuar _____	130
6.1.	Conclusiones _____	148

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### TABLAS

Tabla 2.1: Requisitos del estándar OHSAS 18001:2007 _____	31
Tabla 4.1: Política de seguridad y salud ocupacional _____	47
Tabla 4.2: Funciones comité paritario _____	48
Tabla 4.3: Planificación seguridad y salud _____	49
Tabla 4.4: Control factores de riesgo _____	50
Tabla 4.5: Reglamento interno de seguridad y salud _____	51
Tabla 4.6: Medidas de control _____	52
Tabla 4.7: Mejora continua _____	53
Tabla 4.8: Capacitación y entrenamiento _____	54
Tabla 4.9: Equipo de protección personal _____	55
Tabla 4.10: Efectividad del sistema _____	56
Tabla 4.11: Planificación _____	57
Tabla 4.12: Incide en la productividad _____	58
Tabla 4.13: Mejoramiento continuo incrementa la productividad _____	59
Tabla 4.14: Lista de chequeo de requisitos técnicos legales de obligado cumplimiento. ____	60
Tabla 5.1: Método triple criterio PGV _____	89
Tabla 5.2: Cualificación del riesgo – método PGV _____	90
Tabla 5.3: Matriz resumen de factores de riesgo _____	91
Tabla 5.4: Venta de combustible _____	98
Tabla 5.5: Derrame área de despacho _____	100
Tabla 5.6: Flagelos _____	102
Tabla 5.7: Conato de incendio _____	104
Tabla 5.8: Separador de grasas _____	106
Tabla 5.9: Descarga de combustible – llegada del autotanque _____	108
Tabla 5.10: Descarga de combustible _____	108

Tabla 5.11: Finalizada la descarga _____	109
Tabla 5.12: Derrame no crítico área de descarga _____	113
Tabla 5.13: Incendio de autotanque _____	115
Tabla 5.14: Derrame no crítico área de almacenamiento _____	117
Tabla 5.15: Limpieza y mantenimiento de baños _____	119
Tabla 5.16: Administración del área de estacionamiento _____	121
Tabla 5.17: Conato de incendio áreas administrativas _____	123
Tabla 5.18: Análisis de riesgos de tarea _____	125
Tabla 5.19: Naturaleza de las lesiones _____	127
Tabla 5.20: Matriz de inspección en seguridad y salud ocupacional _____	132
Tabla 5.21: Incremento productividad venta de combustible _____	141
Tabla 5.22: Incremento productividad derrame no crítico área de despacho _____	141
Tabla 5.23: Incremento productividad flagelos _____	142
Tabla 5.24: Incremento productividad conato de incendio _____	142
Tabla 5.25: Incremento productividad separador de grasas _____	143
Tabla 5.26: Incremento productividad descarga de combustible _____	144
Tabla 5.27: Incremento productividad derrame no crítico área descarga _____	144
Tabla 5.28: Incremento productividad incendio autotanque _____	145
Tabla 5.29: Incremento productividad derrame no crítico área almacenamiento _____	145
Tabla 5.30: Incremento productividad limpieza y mantenimiento de baños _____	146
Tabla 5.31: Incremento productividad área de estacionamiento _____	146

## **GRÁFICOS**

Gráfico 2.1: Modelo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional _____	22
Gráfico 2.2: Orientación sobre el concepto y uso del enfoque basado en procesos _____	30
Gráfico 4.1: Política de seguridad y salud ocupacional _____	47
Gráfico 4.2: Funciones comité paritario _____	48

Gráfico 4.3: Planificación seguridad y salud	49
Gráfico 4.4: Control factores de riesgo	50
Gráfico 4.5: Reglamento interno de seguridad y salud	51
Gráfico 4.6: Medidas de control	52
Gráfico 4.7: Mejora continua	53
Gráfico 4.8: Capacitación y entrenamiento	54
Gráfico 4.9: Equipo de protección personal	55
Gráfico 4.10: Efectividad del sistema	56
Gráfico 4.11: Planificación	57
Gráfico 4.12: Incide en la productividad	58
Gráfico 4.13: Mejoramiento continuo incrementa la productividad	59
Gráfico 5.1: Diagrama de Pareto – estimación del riesgo	91
Gráfico 5.2: Metodología para análisis de riesgos de tarea	93
Gráfico 5.3: Codificación	94
Gráfico 5.4: Propuesta formato	94
Gráfico 5.5: Venta de combustible	99
Gráfico 5.6: Derrame área de despacho	101
Gráfico 5.7: Flagelos	103
Gráfico 5.8: Conato de incendio	105
Gráfico 5.9: Separador de grasas	107
Gráfico 5.10: Descarga de combustible – llegada del autotanque	110
Gráfico 5.11: Descarga de combustible	111
Gráfico 5.12: Finalizada la descarga	112
Gráfico 5.13: Derrame no crítico área de descarga	114
Gráfico 5.14: Incendio de autotanque	116
Gráfico 5.15: Derrame no crítico área de almacenamiento	118
Gráfico 5.16: Limpieza y mantenimiento de baños	120

Gráfico 5.17: Administración del área de estacionamiento \_\_\_\_\_ 122

Gráfico 5.18: Conato de incendio áreas administrativas \_\_\_\_\_ 124

## INTRODUCCIÓN

Lo único permanente, sin lugar a dudas, es el cambio; pero este cambio debe estar acompañado de un perfeccionamiento continuo, a fin de alcanzar la excelencia, a través de una mejora continua en todas y cada una de las actividades que se desarrollan en las empresas, más aún si el mismo entraña, como debe ser, al activo más importante de toda organización, el talento humano.

Una gestión efectiva, pretende reducir los riesgos de todo tipo, sin embargo el mitigar los riesgos laborales en instituciones que por su actividad propia son de alto riesgo, como es el caso de la estación de servicios Viquesam, es menester aplicar procesos de mejora continua, que contribuyan significativamente a incrementar la productividad de la misma.

El presente trabajo, está estructurado en los siguientes capítulos:

Capítulo I. Se identificó el problema de la empresa, sostenido por un análisis crítico, a través de un árbol de problemas desarrollado dentro del marco contextual en el que se desenvuelve la misma; se justifica y se plasma el objetivo general y los objetivos específicos de la presente investigación.

Capítulo II. Compuesto por el marco teórico, científicamente fundamentado, consta de antecedentes investigativos y categoría de fundamentos.

Capítulo III. Configurado por la metodología, tomando en cuenta los tipos de investigación y las técnicas adecuadas de recolección de información adaptadas a la presente investigación.

Capítulo IV. Análisis e interpretación de resultados.

Capítulo V. Presenta la propuesta en detalle, a través de un plan de mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad de la estación de servicios Viquesam.

Capítulo VI. Contiene las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

Finaliza con la bibliografía y anexos correspondientes al trabajo investigativo.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Tema**

PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA ESTACIÓN DE SERVICIOS VIGUESAM.

### **1.2. Contextualización**

Según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo “anualmente mueren por causas relacionadas al trabajo más de 2’200.000 personas, se producen 270 millones de accidentes de trabajo y 160 millones de enfermedades profesionales. Por estas causas las pérdidas ascienden a más del 4% del PIB mundial” (IESS, 2011, p. 5).

En países en vías de desarrollos estos índices son aún más alarmantes, pues la situación es más dramática con índices que incluso llegan a duplicarse, con datos como: “cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, cada 15 segundos, 160 trabajadores tienen un accidente laboral” (IESS, 2011, p. 5)., todo esto debido a la cantidad de personas que realizan labores con alto riesgo sin aplicar criterios mínimos de prevención para sus factores de riesgo laboral.

En el Ecuador la deficiente implementación de políticas de prevención, la limitada difusión, la informalidad para desempeñar procesos en actividades de alto riesgo y peligro, la ausencia de profesionales con conocimientos en la rama, ha sido determinante en el desarrollo de una cultura de prevención entre las diferentes empresas existentes en el país, sin importar que sean estas públicas o privadas, pequeñas, medianas (PYMES) y/o grandes empresas.

La actividad desarrollada por la estación de servicios Viquesam está enmarcada como una actividad de alto riesgo, por el hecho de que se manejan combustibles, es por ello, entre otras razones que resulta imperativo la gestión de la seguridad y salud ocupacional. Es menester indicar que la empresa tiene implementado un sistema de seguridad y salud ocupacional, que cumple con los estándares mínimos requeridos y en ese contexto se busca mejorar la productividad de dicho sistema.

Actualmente la estación de servicios Viquesam, se encuentra entre las estaciones líderes del mercado, debido al cupo que percibe por parte de las bodegas de distribución de la provincia, pertenece a la comercializadora EP-PETROECUADOR. Ofrece al cliente gasolina súper, extra, diésel, aditivos y lubricantes. Sin embargo el conflicto se genera frente al deficiente sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Al ser filial de la comercializadora EP-PETROECUADOR, se debe reconocer que recibe el combustible a un costo más bajo que el resto de las comercializadoras, lo que permite fijar precios de salida menores que la competencia, en tal virtud, la estación de servicios Viquesam goza de un volumen importante de clientes que al igual que los miembros de la Empresa están expuestos de una u otra manera a los riesgos inherentes a la actividad comercial.

### **1.3. Análisis crítico**

Las organizaciones en el desarrollo de sus acciones propias, procuran mantener altos índices de productividad para ser competitivas en los mercados actuales, en los que se exige categóricamente aplicar sistemas, herramientas y mecanismos que permitan fructificar de manera efectiva los recursos.

En referencia a lo antes mencionado, y en una actividad competitiva y de alto riesgo por excelencia, como es la distribución de combustibles, en donde ventajas competitivas y comparativas enfocadas al cliente interno y externo son la diferencia radical entre liderar el mercado o rezagarse, contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional débil, sin lugar a dudas que afectará a la productividad de la estación de servicios Vigesam.

Ante esto y al estar calificada entre el sector comercial de alto riesgo, el sistema de auditoría de riesgos del trabajo (SART), verifica el cumplimiento técnico legal, a través de la evaluación cualitativa y cuantitativa del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SSO), desde ese enfoque la legislación establece que se deben incorporar políticas, criterios y mecanismos de mejora continua a todas las actividades, exigiendo que el valor del índice de eficacia del sistema sea igual o superior al 80%, y de ser así aplicar un plan de mejora continua.

La estación de servicios Vigesam cuenta ya con su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional aprobado por los organismos de control, a través de su reglamento interno de seguridad y salud ocupacional, sin embargo existe una inadecuada planificación de las actividades de seguridad, pues mantiene la planificación inicial dando pie a que con los cambios permanentes propios de la actividad y demás requerimientos legales, como por ejemplo el certificado de control

anual emitido por la agencia de regulación y control hidrocarburífero (ARCH), que exige cumplir nuevos criterios, la productividad de la estación de servicios Vigesam ha ido en detrimento, ya que, su absentismo laboral se ha incrementado en un 20% según informa a través de su memoria de sostenibilidad 2013, gestionando deficientemente recursos valiosos, en pos de cumplir los requerimientos actuales.

Finalmente como ausencia de un plan de mejoramiento continuo aplicado al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en el que se incorpore criterios de mejora continua, no se manejan índices cualitativos y cuantitativos que permitan visibilizar los resultados del mencionado sistema.

#### **1.4. Prognosis**

De no dar atención al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicios Vigesam, no se podrán establecer relaciones comerciales con nuevos clientes o mercados, mucho menos fidelizar a los actuales, en función de que no se incrementa su productividad, mermando su competitividad a sabiendas de lo estricto del cumplimiento legal vigente, permitiendo a otras empresas del sector cubrir su mercado potencial.

De continuar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional estático, en una actividad extremadamente dinámica, que no aplique criterios de perfeccionamiento a través de un plan de mejoramiento continuo, se incrementarán los actos inseguros, lo que a su vez generará mayores probabilidades de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que de ser el caso, ocasionarán un perjuicio económico importante a la empresa.

Además, de continuar sin una mejora continua, la productividad de la estación de servicios Vigesam se verá afectada, ya que, incurrirá en incumplimientos de la normativa legal vigente, causando sanciones económicas a la empresa por parte de los organismos de control (MRL, IESS, ARCH, otros.), disipándose la oportunidad de orientar a estación de servicios Vigesam a nuevos objetivos institucionales.

### **1.5. Formulación del problema**

¿Cómo incide un plan de mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, en la productividad de la estación de servicios Vigesam?

### **1.6. Preguntas directrices**

- ¿Cómo se encuentra en materia de seguridad y salud ocupacional la estación de servicios Vigesam?

La estación de servicios Vigesam, por la naturaleza de su actividad y en cumplimiento a los requerimientos legales y la normativa vigente, cuenta ya con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, con un reglamento interno de seguridad y salud ocupacional, y una licencia ambiental.

- ¿Cuáles son los factores críticos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional necesarios para mejorar y perfeccionar?

Se estima que los puntos críticos susceptibles de mejora y perfeccionamiento, son tres de los cuatro componentes del sistema de gestión de la seguridad y salud

ocupacional modelo Ecuador; a saber: la gestión del talento humano, la gestión técnica, y los procesos operativos relevantes.

- ¿El proceso de mejoramiento continuo del sistema de seguridad y salud ocupacional, mejorará la productividad de la empresa?

El plan de mejoramiento continuo pretende garantizar ambientes laborales seguros, desarrollar una cultura de prevención de accidentes y enfermedades laborales, y en ese contexto es predecible que el talento humano podrá realizar sus actividades con efectividad, en tal virtud, la productividad de la estación de servicios Vigesam se incrementará.

## **1.7. Delimitación**

### **1.7.1. Delimitación del contenido**

- **Campo:** Administrativo
- **Área:** Seguridad y salud ocupacional
- **Aspecto:** Sistema de gestión de la SSO

### **1.7.2. Delimitación espacial**

La presente investigación se la realizará en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, en la estación de servicios Vigesam, ubicada en la panamericana norte km 7.

### **1.7.3. Delimitación temporal**

El presente trabajo de investigación se realizará en el transcurso de los meses de Diciembre del 2013 y Mayo del 2014.

## **1.8. Justificación**

Existe interés en este proyecto porque permite conocer el estado y los requisitos que actualmente tiene la estación de servicios Viguesam para la seguridad y salud ocupacional y su incidencia en la gestión de riesgos según la normativa vigente nacional e internacional en materia de seguridad.

Este proyecto es importante porque permite realizar una evaluación de la gestión de seguridad y salud ocupacional con el fin de aportar al proceso de perfeccionamiento del sistema para obtener mejoras en el desempeño global, conforme a la política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la organización.

Existe factibilidad para realizar la investigación porque se dispone de los conocimientos suficientes del investigador, facilidad para acceder a la información, suficiente bibliografía especializada, recursos tecnológicos y económicos necesarios y el tiempo previsto para culminar el trabajo de disertación.

La investigación tiene utilidad teórica en virtud que favorece a la ciencia, con temáticas relacionadas al problema de investigación, a la vez la utilidad práctica se la demuestra con la presentación de una propuesta de solución al problema investigado.

Los beneficiarios de este proyecto son:

- La estación de servicios Viguesam, pues el mejoramiento continuo ayudará a la optimización de los recursos en la gestión de seguridad y salud

ocupacional, incrementando la productividad de la empresa, mediante el perfeccionamiento continuo a fin de mantener e innovar la ventaja competitiva de la organización.

- Se benefician también los señores trabajadores de la estación de servicios de Vigesam, pues desarrollarán competencias genéricas y específicas en materia de prevención, manejo y gestión de la seguridad y salud ocupacional, a más de realizar sus actividades en un ambiente laboral óptimo. Son también beneficiarios del proyecto los estudiantes, maestros y lectores con interés en temas relacionados a la temática planteada.

## **1.9. Objetivos**

### **1.9.1. Objetivo general**

Desarrollar un plan de mejoramiento continuo aplicado al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Vigesam.

### **1.9.2. Objetivos específicos**

1. Diagnosticar el nivel de gestión de la seguridad y salud ocupacional en la estación de servicio Vigesam.
2. Determinar los puntos críticos necesarios de mejora y perfeccionamiento.
3. Definir los indicadores de gestión de la seguridad y salud ocupacional.
4. Proponer un plan de mejoramiento continuo, a fin de mejorar el desempeño global del sistema de seguridad y salud ocupacional de Vigesam.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes investigativos**

Como referentes investigativos se han establecido los siguientes trabajos:

Según Sisalema (2010) “La elaboración de un sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo es de gran importancia debido a que este permite llevar un proceso progresivo y ordenado de la seguridad industrial en una empresa.” (p. 145).

En otra investigación Torres (2012) afirma:

Optimizar el rendimiento de los trabajadores y además que le permitan visualizar a la gerencia, de una disminución o eliminación de los riesgos en cuanto a la seguridad y salud ocupacional de la empresa, se deba implementar indicadores de productividad que sirvan como referentes de los procesos de mejora.(p.117)

Según Asas (2013):

Desarrollar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la resolución C.D. 333 (Sistema de Auditorias de Riesgos del Trabajo SART), para prevenir los accidentes de trabajo, acciones y condiciones inseguras que pongan en riesgo al factor más importante de la cadena productiva que es el trabajador. (p. 174)

## **2.2. Fundamentación legal**

### **2.2.1. Constitución Política del Ecuador**

Art.57. - El seguro general obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, riesgos del trabajo, cesantía, vejez, invalidez, discapacidad y muerte. el seguro general obligatorio será derecho irrenunciable e imprescindible de los trabajadores y sus familias.

### **2.2.2. Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo (SST)**

Capítulo II.- Política de prevención de riesgos laborales.

Artículo 4.- En el marco de sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, los países miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

### **2.2.3. Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo**

Art. 5.- Responsabilidades del IEES.

No. 5.- informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos del trabajo y mejoramiento del medio ambiente.

#### **2.2.4. Reglamento general del seguro de riesgos del trabajo, (resolución 741)**

Artículo 44.- Las empresas sujetas al régimen del IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidas en la ley, reglamento de salud y seguridad de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, decreto ejecutivo 2393, en el propio reglamento general y en las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones ambientales desfavorables para la salud de los trabajadores.

#### **2.2.5. Reglamento orgánico funcional del IESS, (resolución 021) de la dirección del seguro general de riesgos del trabajo**

Art. 41.- Competencia.- La dirección del seguro general de riesgos del trabajo es responsable de administrar los programas de prevención y ejecutar acciones de reparación de los daños derivados de accidentes y enfermedades profesionales o de trabajo, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.

Art.- 42.- Responsabilidades.- La dirección del seguro general de riesgos del trabajo tendrán las siguientes responsabilidades:

No. 15.- La organización y puesta en marcha del sistema de auditoría de riesgos del trabajo a las empresas, como medio de verificación del cumplimiento de la normativa legal.

El Art. 44.- Responsabilidades de la subdirección de prevención de riesgos y control de las prestaciones.- La subdirección de prevención de riesgos y control de las prestaciones tendrá las siguientes responsabilidades:

Nº 7.- La formulación y evaluación del plan de auditoría de riesgos del trabajo a las empresas, para aprobación de la dirección del seguro general de riesgos del trabajo.

Art. 46.- Responsabilidades de las unidades provinciales de riesgos del trabajo.-  
Dependiendo del nivel de complejidad de la respectiva dirección provincial, las unidades provinciales de riesgos del trabajo, podrán ser subdirecciones, departamentos o grupos de trabajo; y tienen las siguientes responsabilidades:

No. 5.- El cumplimiento de los programas de auditoría de riesgos del trabajo a las empresas de la provincia; la proposición de ajustes, modificaciones a las normas y procedimientos de salud ocupacional y seguridad del trabajo.

## **2.3. Fundamentación teórica**

### **2.3.1. Mejoramiento continuo**

A continuación, se mencionan varios conceptos de distintos autores:

“Mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso” (Harrington, 1997, p. 43).

“Define el mejoramiento continuo como una conversión en el mecanismo viable y accesible al que las empresas de los países en vías de desarrollo cierren la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado” (Kabboul, 1994, p. 62).

Gestionar la calidad amerita trabajar desde su esencia, y el mejoramiento continuo es un proceso que evidencia claramente lo que las organizaciones deben y necesitan hacer para ser productivas y alcanzar esa competitividad permanente en el tiempo.

A todas luces, se constituye también como una herramienta fundamental para la gestión empresarial, en virtud de que permitirá mejorar todos los procesos que la organización realiza, reflejándose dicha mejora en su efectividad y por ende en su competitividad, forjando fortalezas que aportarán a la consolidación del mercado en el que se desenvuelve la empresa.

La efectiva aplicación se origina desde el hecho de que la institución maneje una óptima comunicación entre los niveles que la conforman, sobre todo para que los trabajadores labren el sentido de pertenencia y compromiso con la misma, pues sin duda alguna, el talento humano, puede aportar de manera significativa información valiosa para perfeccionar la aplicación del mejoramiento continuo.

El mejoramiento continuo llamado también teoría Kaizen fue desarrollada con el ánimo de corregir un viejo sistema de calidad, el cual solo consistía en hacer control de calidad al final del proceso. Esta técnica permite aplicar el control desde el proveedor hasta el potencial consumidor, revisando continuamente el mismo, detectando las fallas y aplicando los correctivos necesarios que permitan su eliminación a través de las mejoras del proceso. (Bello, 2006, p. 328)

El perfeccionamiento continuo se logra realizando actividades de calidad en todas las fases del proceso, lo que implica cumplir en cada una de ellas con estándares para lograr ser efectivos.

### **2.3.2. Importancia del mejoramiento continuo**

Lo imperativo de la aplicación de esta técnica, se fundamenta en que permite potenciar las debilidades y apuntalar las fortalezas de la institución. Naturalmente con un perfeccionamiento continuo, se incrementa la productividad y competitividad a nivel del sector comercial, generando mayores beneficios, para ello en el proceso se debe considerar los procesos existentes en pos de detectar alguna deficiencia que amerite corregirse o mejorarse.

### **2.3.3. Actividades básicas de mejoramiento**

Harrington (2003) indica que: Existen diez actividades de mejoramiento que deberían formar parte de toda empresa, sea grande o pequeña:

- Compromiso de la alta dirección:

El proceso de mejoramiento debe comenzarse desde los principales directivos y progresa en la medida en que éstos adquieran el compromiso.

- Consejo directivo del mejoramiento:

Está constituido por un grupo de ejecutivos de primer nivel, quienes estudiarán el proceso de mejoramiento productivo y buscarán adaptarlo a las necesidades de la compañía.

- Participación total de la administración:

El equipo de administración es un conjunto de responsables de la implantación del proceso de mejoramiento. Eso implica la participación activa de todos los ejecutivos y supervisores de la organización, que deberán conocer nuevos estándares para la compañía y las técnicas de mejoramiento respectivas.

- Participación de los empleados:

Una vez que el equipo de administradores esté capacitado en el proceso, se darán las condiciones para involucrar a los empleados. Esto lo lleva a cabo el gerente o supervisor de primera línea de cada departamento, quien es responsable de capacitar a sus subordinados, empleando las técnicas que él aprendió.

- Participación individual:

Es importante desarrollar sistemas que brinden a todos los individuos los medios para que contribuyan, sean medidos y se les reconozcan sus aportaciones personales en beneficio del mejoramiento.

- Equipos de control de los procesos:

Toda actividad que se repite es un proceso que puede controlarse. Para ello se elaboran diagramas de flujo de los procesos, después se le incluyen mediciones, controles y retroalimentación. Para la aplicación de este proceso se debe contar con un solo individuo responsable del funcionamiento completo de dicho proceso.

- Actividades con participación de los proveedores:

Todo proceso exitoso de mejoramiento debe tomar en cuenta las contribuciones de los proveedores.

- Aseguramiento de la calidad:

Los recursos para el aseguramiento de la calidad, deben reorientarse hacia el control de los sistemas que ayudan a mejorar las operaciones y así evitar que se presenten problemas.

- Planes de calidad a corto plazo y estrategias de calidad a largo plazo:

Cada empresa debe desarrollar una estrategia de calidad a largo plazo. El grupo administrativo debe comprender la estrategia para que sus integrantes puedan

elaborar planes a corto plazo detallados, que aseguren que las actividades de los grupos coincidan y respalden la estrategia a largo plazo.

- Sistema de reconocimientos:

El proceso de mejoramiento pretende cambiar la forma de pensar de las personas acerca de los errores. Para ello existen dos maneras de reforzar la aplicación de los cambios deseados: castigar a los que no logren hacer bien su trabajo, o premiar a los individuos y grupos que alcancen una meta o realicen una aportación importante al proceso de mejoramiento. (p.98)

#### **2.3.4. Mejoramiento continuo vinculado con el ciclo de Deming**

Tomando como referencia el mejoramiento continuo vinculado con Deming (1989) señala: “Planear, Hacer, Verificar, Actuar”

Planear

Paso 1.- Definir el problema:

Definir el problema en términos de la diferencia entre lo que es y lo que debería ser. Es recomendable documentar porqué es importante trabajar en ese problema en particular. Determinar qué datos utilizará para medir el progreso.

Decida qué datos utilizará como punto de partida contra lo cual la mejora pueda ser medida.

Paso 2.- Estudie la situación actual

- Recolecte los datos iniciales y gráfíquelos.
- Desarrolle un diagrama de flujo del proceso.
- Provea formatos o cualquier ayuda visual.

- Identifique cualquier variable que pueda tener influencia sobre el problema. Considerar las variables de qué, dónde y quién. Recolectar datos sobre estas variables para localizar el problema.
- Diseñe el instrumento para recolección de datos.
- Recoja los datos y resuma lo que ha aprendido acerca de los efectos de las variables sobre el problema.
- Determine qué información adicional podría ayudar en ese momento.

### Paso 3.- Analice las causas potenciales

- Determine las causas potenciales de las condiciones actuales:
- Utilice los datos recogidos y la experiencia de trabajar en el proceso para identificar condiciones que puedan llevar al problema.
- Construya un diagrama de causa-efecto para las condiciones de interés.
- Decida sobre las causas más probables verificando contra los datos recogidos anteriormente, y la gente que trabaja en el proceso.
- Determine si se necesitan más datos.
- Verifique las causas por medio de observación o por control directo de las variables.

### Hacer

#### Paso 4.- Implemente la solución

Desarrolle una lista de soluciones a ser consideradas. Sea creativo.

Decida cuales soluciones deben ser apropiadas:

- Asegúrese cuidadosamente de la factibilidad de cada solución, la posibilidad de éxito y las consecuencias potenciales adversas.
- Indique porqué escoge esa solución.

Determine como la solución escogida será implementada. ¿Habrá un proyecto piloto?

¿Quién será el responsable de la implementación?

- Implemente la solución seleccionada.

Verificar

Paso 5.- Verifique los resultados

- Determine que las acciones de implementación son efectivas:
- Recolecte más datos sobre la misma base medida en la definición del problema.
- Recolecte cualquier otro dato relacionado con las condiciones iniciales que pueden ser relevantes.
- Analice los resultados. Determine que las soluciones probadas fueron efectivas.
- Describa cualquier desviación del plan y qué ha aprendido.

Actuar

Paso 6.- Estandarice la mejora

- Institucionalice la mejora:
- Desarrolle una estrategia para institucionalizar la mejora y asigne responsables.
- Implemente la estrategia y verifique para ver que ha sido exitosa.
- Determine que la mejora sea aplicada en otras partes y planee su implementación.

Paso 7.- Establezca futuros planes

- Determine sus planes para el futuro (p.357)

### **2.3.5. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional integral modelo Ecuador**

El sistema de gestión integral e integrado de seguridad y salud modelo Ecuador, se plantea como una forma diferente de organizar la gestión, respecto de los sistemas de gestión que se han establecido según el ciclo de Deming, teniendo en cuenta el principio de gestión que tiene como fundamento el manejar con eficiencia y eficacia los recursos estratégicos. Se trata de demostrar con claridad las ventajas competitivas de la seguridad y salud que bien gestionadas permiten optimizar la productividad empresarial.

Gestiona en los ámbitos biológico y ambiental las seis categorías de riesgo, incluyendo factores ergonómicos y psicosociales. Implica a todos los niveles de la Organización, alta y media gerencia, supervisión, gestores, trabajadores incluyendo contratados y subcontractados. Define responsabilidades a todos los niveles, considerando que únicamente se alcanza la sustentabilidad a partir de la participación total de trabajadores y supervisores y del liderazgo total de la gerencia.

Otro de los fundamentos del modelo es la gestión del talento humano, que privilegia el recurso del conocimiento sustentado en los recursos humanos y la información de los procesos productivos. La interrelación entre personas e información permite desarrollar como objetivo la gestión del conocimiento a través de la calificación del recurso humano para gestionar la información e implantar e integrar los métodos y herramientas técnicas actuales que deberán irse renovando y mejorando constantemente, la gestión del talento humano considera a las personas como el elemento de mayor productividad; al

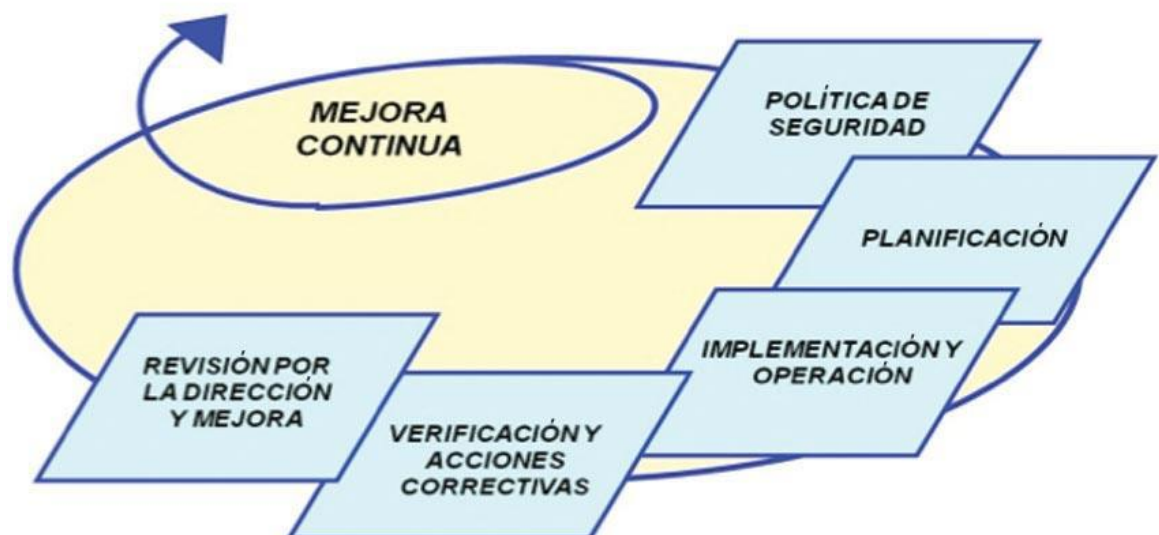
conocimiento, como factor de competitividad y, a la participación como sinónimo de implicación.

El Modelo Ecuador busca su justificación desde un punto de vista económico al considerar el control de pérdidas que se implementa con la aplicación del modelo y que se traduce en jornadas de trabajo no pérdidas e incremento de rendimiento por la gestión de riesgos. Los resultados se muestran con procedimientos estadísticos para relacionar y calcular el incremento de la productividad. Busca definir y establecer indicadores de seguridad y salud que midan el desempeño de la gestión. (Vasquez, 2007, p.53)

En el Ecuador el modelo aplicado a la gestión en seguridad y salud ocupacional se concibe frente a la necesidad de incrementar la productividad laboral mitigando el derroche de recursos por factores de riesgo que en la gran mayoría de las empresas no se consideran, pero que son causantes del endeble rendimiento de los recursos.

Sus áreas clave son:

**Gráfico 2.1: Modelo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional**



*Fuente: OHSAS 18001 Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.*

### **2.3.6. Componentes del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional modelo Ecuador**

Existen cuatro macro elementos principales del modelo de gestión Ecuador:

#### **2.3.6.1. Gestión administrativa**

Según indica Vásquez (2007): Tiene como objetivo controlar los fallos administrativos, a través de la implantación de una política apropiada a la actividad y riesgos que deberá ser implementada, documentada y conocida por todos. La política incluirá el compromiso de al menos cumplir la legislación vigente.

La Organización asigna responsabilidades y crea una estructura en función del tamaño de la empresa que se encargará de mantener y actualizar el sistema de gestión y de su sistema de documentación con profesionales calificados reconocidos por la autoridad competente.

Como parte de la planificación se hace un diagnóstico inicial de la gestión administrativa y gestión del talento humano. Los planes tendrán objetivos y metas relevantes, con cronogramas, asignación de recursos económicos, humanos y tecnológicos, estableciendo los procedimientos administrativos, técnicos y de gestión del talento humano. Previo a la implantación del Sistema se deberá realizar la respectiva capacitación.

La verificación de los estándares del plan y su cumplimiento se realizan a través de auditorías internas y externas que serán cuantificadas dando atención por igual a los medios y a los resultados con el fin de corregir, ratificar y mejorar si es necesaria la planificación dentro del concepto de mejoramiento continuo. (p.54)

La gestión administrativa es el eslabón inicial dentro del sistema pues desde allí parten las directrices a seguir en fomento de una cultura preventiva, de una mejora continua de procedimientos, es decir, se formaliza el compromiso de la gerencia de llevar adelante la gestión asignando los recursos necesarios para que el sistema sea efectivo.

#### **2.3.6.2. Gestión técnica**

Vásquez (2007) señala: Tiene como objetivo, prevenir y controlar los fallos técnicos iniciando por la identificación de los factores de riesgo con participación de los trabajadores y midiendo esos factores por métodos válidos y reconocidos. Los factores de riesgo serán evaluados integralmente considerando valores límites ambientales o biológicos. A los riesgos considerados críticos les serán aplicados controles, a través de actuaciones en cuanto al diseño, fuente, medio de transmisión, receptor. Los controles técnicos actúan sobre el diseño, fuente, transmisión y receptor, y la vigilancia de los riesgos será realizada a través de programas de vigilancia ambiental y biológica de los factores de riesgo que puedan afectar a los trabajadores, incluyendo exámenes médicos de control de carácter específico en función de los factores de riesgo. Una vigilancia especial debe ser implementada para los trabajadores vulnerables. (p.55)

La gestión técnica se constituye el pilar fundamental para la identificación de los factores de riesgo, pues aporta con criterios técnicos la estimación de los riesgos y su nivel de impacto en la empresa, dando luces de las prioridades a manejar, al tiempo que se optimizan los recursos pues se asignan con consideración de intervenciones inmediata y con plazos de cumplimiento.

### **2.3.6.3. Gestión del talento humano**

Vásquez (2007) menciona: Tiene como objetivo desarrollar competencias en seguridad y salud ocupacional en todos los niveles de la organización y potenciar el compromiso como requisito para el éxito de la gestión. Esta gestión se basa en atender aspectos específicos como la selección de personal, la misma que se hará en base a evaluaciones individuales que incluyan los factores de riesgo a los que se expone el trabajador. Esta elección deberá garantizar a competencia física y mental del trabajador. Igualmente, se debe desarrollar un sistema de información interna y externa que permita dar a conocer al trabajador sus propios factores de riesgo en el trabajo y los de la organización y, hacia el exterior, la gestión de salud y seguridad que desarrolla la empresa. Desde los niveles superiores, debe implantarse un sistema de comunicación vertical escrita para transmitir la política, responsabilidades, procedimientos, etc. del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Esta gestión debe complementarse desde abajo por los trabajadores, respecto de hacer conocer cualquier causa de potenciales accidentes, enfermedades o pérdidas. La capacitación debe ser prioritaria con énfasis en los riesgos del puesto de trabajo y riesgos generales de la organización, debiendo identificarse su necesidad y efectuar planes y programas que, finalmente deberá evaluarse en cuanto a su eficacia y eficiencia. Para trabajadores de alto riesgo como brigadistas y, otros, deberá ser implementados programas de adiestramiento que deben seguir el mismo esquema citado anteriormente respecto de la capacitación. (p.56)

La atención al talento humano, sus necesidades de formación y desarrollo de competencias, es imperativo, a tal punto de propender a una gestión holística, iniciándose desde la selección de personal y cotejando la idoneidad de la persona con el cargo a desempeñar y los riesgos inherentes a las actividades a desarrollar en su posición.

#### **2.3.6.4. Procesos operativos relevantes**

Vásquez (2007) indica: Una vez realizado el diagnóstico de la organización, se desarrollan los procesos operativos que permitirán hacer el control y seguimiento en los siguientes aspectos:

Vigilancia de la salud, que implica la valoración periódica de la población laboral. Se deberá incluir la valoración biológica y de exposición de efectos; también una valoración morfofisiológica. Deben registrarse todos los efectos perjudiciales para la salud de los trabajadores. Factores de riesgo psicosociales en la que se valora la satisfacción laboral y la percepción que tiene el trabajador de su trabajo. Por otro lado considerando que toda enfermedad laboral y accidente son factores de pérdidas, deben implantarse procedimientos para la investigación de accidentes que establezcan el factor laboral y del trabajador causantes del accidente. Se identifica las responsabilidades administrativas, técnicas y las pérdidas económicas por daño a la propiedad, tiempo improductivo, impactos al ambiente, etc. generados por los accidentes.

Inspecciones y auditorias deben realizarse periódicamente y aleatoriamente; en empresas con mediano a elevado riesgo, es mejor contar con el concurso de auditores competentes preferentemente externos. Los programas de

mantenimiento deben ser coordinados con los servicios de salud y seguridad, conociendo que muchos de los accidentes mayores se producen al momento de realizar el mantenimiento de las instalaciones.

Los planes de emergencia y contingencia deben ser preparados con anterioridad para cada suceso que contemple accidentes con múltiples fallecimientos, incendios, explosiones, derrames de sustancias contaminantes y/o tóxicas, etc.

Los simulacros constituyen el mecanismo de medida del nivel de preparación. Los planes de contingencia permiten el retorno a la normalidad. Es importante establecerlos planes de lucha contra incendios y explosiones para lo cual se emplearán métodos específicos de análisis cualitativos y /o cuantitativos para la evaluación del riesgo y establecimiento de su nivel; así como de la protección correspondiente.

En tanto, la Organización debe identificar y calcular los sucesos más graves que puedan superarlos límites de sus instalaciones poniendo en riesgo a la colectividad a fin de establecer sus planes de prevención contra accidentes mayores.

Cuando los controles no hayan dado los resultados esperados a través de la intervención en la fuente, medio de transmisión, medidas de protección colectiva, se optará por los equipos de protección personal, en cuyo caso se deberá hacer un proceso de selección acorde a la calidad, registros de entrega, mantenimiento, etc. (p. 57)

Otros procesos específicos y especializados que se crea conveniente desarrollar dependerán de la magnitud y complejidad de la organización. Se deberá contar con personal competente y especializado.

Una vez definida la situación de la empresa el seguimiento, el control y la toma de acciones correctivas son el pilar fundamental del éxito del sistema de gestión.

### **2.3.7. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18000**

Tomando como referencia el Occupational Health and Safety Assessment Series, OHSAS, es un conjunto de normas emitidas por la entidad británica denominada British Standards Institution (BSI). Tienen el propósito de servir de guía para la gestión de la salud y seguridad de una organización. Además pretenden ser guías únicas y universales, y de hecho cuentan con gran aceptación.

Durante el segundo semestre de 1999, fue publicada la normativa OHSAS 18000, dando inicio así a una serie de normas internacionales relacionadas con el tema salud y seguridad en el trabajo, que viene a complementar a la serie ISO 9000 (calidad) e ISO 14000 (Medio Ambiente). (OHSAS, 2007, p.16)

Se puede colegir, entonces, que esta importante serie de estándares en materia de salud ocupacional prioriza la administración de riesgos laborales, referenciando y aunando las experiencias más avanzadas de esta temática, y por ello está llamada a constituirse en un modelo global de gestión de prevención de riesgos y control de pérdidas.

Aunque las series OHSAS no forman parte de las normas ISO, utilizan los mismos fundamentos, y de hecho la norma principal OHSAS 18001:2007, sigue la estructura de ISO 14001:1996 sobre gestión ambiental. Esto significa que junto con las normas ISO 9000:2000, las organizaciones cuentan ahora con guías de gestión que se complementan e integran fácilmente.

### **2.3.8. Generalidades de la norma OHSAS 18001: 2007**

La norma OHSAS 18001 de acuerdo a la asociación española de normalización y certificación ha sido desarrollada en respuesta a la urgente demanda por parte de las organizaciones en obtener directrices para disponer de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional reconocido, frente al cual sus sistemas de gestión puedan ser evaluados y certificados.

La norma OHSAS 18001:2007 especifica requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional lo que permite a una organización desarrollar e implementar una política y objetivos que toman en cuenta requisitos legales e información acerca de los peligros, riesgos de seguridad y salud ocupacional. La norma OHSAS 18001:2007 está hecha para aplicarse a todos los tipos y tamaños de organizaciones. (OHSAS, 2007, p.10)

Lo fundamental del desarrollo de esta norma se basa en su metodología de aplicación, en la cual se toma en consideración requisitos legales e información factible de generar y cumplir fuere cual fuere el tipo y el tamaño de organización, lo que, sin lugar a dudas, alienta echar mano de esta valiosa norma en pos de contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional certificado.

### **2.3.9. Requisitos de la norma OHSAS 18001:2007**

El éxito de este sistema de salud y seguridad ocupacional depende del compromiso de todos los niveles de la empresa y especialmente de la alta gerencia.

De la misma manera, el sistema debe incluir una gama importante de características de gestión, entre las que destacan:

- Una política de salud y seguridad ocupacional;

- Identificar los peligros, riesgos de salud y seguridad ocupacional y las normativas legales relacionadas;
- Objetivos, metas y programas para asegurar el mejoramiento continuo de la salud y seguridad ocupacional;
- Verificación del rendimiento del sistema de salud y seguridad ocupacional;
- Revisión, evaluación y mejoramiento del sistema

La estructura de la Norma OHSAS 18001:2007 está basada en la metodología, conocido como PHVA de planear – hacer – verificar - actuar, que constituyen el espiral de mejora continua, el mismo se puede describir brevemente como:

**Gráfico 2.2: Orientación sobre el concepto y uso del enfoque basado en procesos**



*Fuente: Documento: ISO/TC 176/SC 2/N 544R2*

- Planear: establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política en seguridad y salud ocupacional de la organización.
- Hacer: implementar los procedimientos

- Verificar: realizar el seguimiento y la medición de los procesos de la política, los objetivos, las metas, requisitos legales y otros requisitos e informar y documentar los resultados.
- Actuar: tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Los requisitos del estándar de las OHSAS 18001:2007 son los siguientes:

**Tabla 2.1: Requisitos del estándar OHSAS 18001:2007**

OHSAS 18001: 2007	Aspectos clave a considerar
Requisitos del sistema de gestión de la SST	
Requisitos generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer en términos de "permanencia", documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST.</li> <li>• Habrá que definir y documentar el alcance de su sistema. <b>No se indica que ello habría que consultarse con los trabajadores (guía Técnica INSHT).</b></li> <li>• <b>Es necesario realizar una revisión inicial de su sistema de acuerdo al estándar.</b></li> </ul>
Política de SST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La alta dirección debe definir y autorizar la política de SST asegurándose que:</li> <li>• Es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos.</li> <li>• Debe incluir <b>compromisos</b> para la prevención de daños, la mejora continua y <b>el cumplimiento de todo lo reglamentado.</b></li> <li>• Debe comunicarse a todos los trabajadores, aunque no explicita que deba hacerse de manera directa y personal.</li> <li>• <b>Se revisa periódicamente.</b></li> <li>• <b>No se indica expresamente que la prevención deba integrarse al sistema general de gestión -el Plan de PRL debe explicitarlo al ser su objetivo esencial- y que los trabajadores deben ser consultados y permitirse su participación .</b></li> </ul>
Planificación	
Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe disponer de herramientas para la identificación continua de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles. Dichas herramientas deben prever la gestión de los cambios, estando todo documentado.</li> <li>• La reducción de riesgos debe jerarquizar: a) la eliminación, b) la sustitución, c) los controles de ingeniería d) la señalización/advertencias y controles administrativos y e) Epi's. <b>Esta clasificación no coincide exactamente con los principios legales de la acción preventiva, aunque no es relevante.</b></li> <li>• El resultado de la evaluación es determinante para los requisitos del sistema.</li> <li>• <b>Hay que revisar de forma continua la evaluación para garantizar la eficacia del sistema.</b></li> </ul>

(Continua en página siguiente)

Requisitos legales y otros requisitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deben establecerse procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros que sean aplicables, manteniendo tal información actualizada y comunicando la información pertinente a los trabajadores.</b></li> </ul>
Objetivos y programas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los objetivos han de estar documentados, ser medibles y deben afectar a los niveles y funciones dentro de la organización. No solo contemplarán el cumplimiento reglamentario y la mejora continua.</li> <li>• Los programas, mediante el establecimiento de actividades, responsables y plazos han de permitir alcanzar los objetivos.</li> <li>• <b>No se cita como objetivo esencial, la integración de la PRL.</b></li> </ul>
<b>Implementación y operación</b>	
Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dirección debe demostrar sus compromisos, asegurando la disponibilidad de recursos y definiendo funciones y responsabilidades en relación con sus riesgos de SST y el sistema de gestión de la SST, para determinar la formación u otras acciones necesarias para las personas que trabajan bajo el control de la organización (incluyendo contratistas, ETT...).</li> <li>• <b>Debe designarse a una persona de la alta dirección para velar por la implementación del sistema y que los informes de desempeño se utilizan para la mejora del mismo.</b></li> </ul>
Competencia, formación y toma de conciencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dirección debe determinar los requisitos de competencia en materia de SST y asegurarse que todo el personal es competente antes de desempeñar las tareas. Deben mantenerse registros asociados.</li> <li>• Se debe evaluar y registrar la eficacia de la formación, y elaborar <b>procedimientos al respecto.</b></li> <li>• <b>Se deberían proporcionar programas de toma de conciencia a todo el personal .</b></li> </ul>
Comunicación, participación y consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La organización debe implementar <b>procedimientos documentados para la comunicación interna entre diferentes niveles</b> y con contratistas y otros visitantes, (debidamente documentados), así como para la participación de los trabajadores en la consulta ante cambios, <b>involucrándose en la identificación, evaluación y control de riesgos y en la investigación de incidentes; también para la consulta con los contratistas ante los cambios.</b></li> </ul>
Documentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La documentación del sistema de gestión de la SST debería incluir como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Política y objetivos de SST.</li> <li>– <b>Descripción del alcance del sistema.</b></li> <li>– Descripción de los elementos principales del sistema y su interacción.</li> <li>– Los documentos y registros legales y los requeridos por OHSAS y los determinados por la organización para asegurar la eficacia del sistema.</li> </ul> </li> <li>• La documentación debería ser la mínima estrictamente necesaria, mantenerse actualizada y ser suficiente para asegurar que el sistema se entiende adecuadamente y se opera eficazmente.</li> </ul>

*Fuente: OHSAS 18001:2007*

### 2.3.10. Condiciones de trabajo

En el ámbito de la seguridad ocupacional según Grau, M. y Domingo, L. (2001)

La referencia a las condiciones de trabajo se efectúa con la consideración de que el empresario debe controlar tales condiciones para que no supongan una amenaza para la salud del trabajador y, al mismo tiempo, se alcance una calidad de trabajo. En este sentido, se trata de aquellas características del trabajo que pueden influir significativamente en la generación de riesgos laborales. (p 7).

Es menester que la empresa, a través de su alta gerencia, se preocupe por identificar, medir y mitigar las condiciones inseguras implícitas en cada una de las actividades

laborales que desempeña y que puedan significar una amenaza para el personal que las lleva a cabo.

Se incluye en ellas:

#### **2.3.10.1. Condiciones de seguridad**

- Características generales de los locales (espacios, pasillos, suelos, escaleras, entre otros.)
- Instalaciones (eléctrica, de gases, de vapor, entre otros.)
- Equipos de trabajo (máquinas, herramientas, aparatos a presión, de elevación, de manutención, etc.)
- Almacenamiento y manipulación de cargas u otros objetos, de materiales y de productos.
- Existencia o utilización de materiales o productos inflamables.
- Existencia o utilización de productos químicos peligrosos en general.

#### **2.3.10.2. Condiciones ambientales**

- Exposición a agentes o riesgos físicos (ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes, temperatura, vídeo terminales, entre otros.)
- Exposición a agentes o riesgos químicos (gases, líquidos, vapores, entre otros.)
- Exposición a agentes o riesgos biológicos (agua, animales, materiales susceptibles a la descomposición, entre otros.)
- Calor y frío.
- Climatización y ventilación general.
- Iluminación.

### **2.3.10.3. Carga de trabajo físico y mental**

Organización y ordenación del trabajo (monotonía, repetitividad, posibilidad de iniciativa, aislamiento, participación, tenacidad, descanso)

En la medida en que estas condiciones de trabajo puedan ser origen de daños para la salud, incluidas las lesiones (es decir, accidentes, patologías o enfermedades), o influyan significativamente en la magnitud de los riesgos, se las suele denominar factores de riesgo

### **2.3.11. Términos utilizados en seguridad y salud ocupacional**

Las definiciones descritas a continuación son tomadas de la publicación denominada “OHSAS 18001: 2007” pág. 3-5.

**Riesgo aceptable.-** Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de SSO.

Factor de riesgo que ha sido gestionado, y que permite desarrollar la actividad con un grado de seguridad.

**Auditoría.-** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de la auditoría y evaluarla de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditorías.

Examen aplicado con el fin de conocer la razonabilidad en la aplicación de los criterios.

**Mejora continua.-** Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de SSO para lograr mejoras en el desempeño de SSO de forma coherente con la política de SSO de la organización.

Perfeccionamiento continuo de procesos para adquirir mejoras en el rendimiento.

**Acción correctiva.-** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Decisión de mejorar o corregir la forma, el método o la fuente en que se desarrollan las actividades.

**Documento.-** Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestra patrón o una combinación de ellas.

Evidencia de la gestión.

**Peligro.-** Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, o la combinación de ellas.

Probabilidad potencial de lesionar o dañar a una persona.

**Identificación de peligros.-** Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

Tipificación de los factores de riesgo.

**Enfermedad.-** Identificación de una condición física o mental adversa actual y/o empeorada por una actividad del trabajo y/o una situación relacionada.

Desequilibrio emocional, mental o físico que afecta las condiciones normales de una persona.

**Incidente.-** Evento relacionado con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad.

Nota 1: un accidente es un incidente con lesión, enfermedad o fatalidad.

Nota 2: un incidente donde no existe lesión, enfermedad o fatalidad, puede denominarse, cuasi-pérdida, alerta, evento peligroso.

Nota 3: Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

**Parte interesada.-** Individuo o grupo interno o externo al lugar de trabajo, interesado o afectado por el desempeño de SSO de una organización.

Parte que tiene cierto grado de incidencia y consecuencia en materia de SSO.

**No Conformidad.-** Incumplimiento de un requisito.

**Seguridad y salud ocupacional (SSO).-** Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

**Sistema de seguridad y salud ocupacional.-** Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política de SSO y gestionar sus riesgos.

Nota 1: un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y objetivos, para cumplirlos.

Nota 2: un sistema de gestión incluye la estructura organizacional, la planificación de actividades (por ejemplo, evaluación de riesgos y la definición de objetivos), responsabilidades, prácticas, procedimientos procesos y recursos.

**Objetivos SSO.-** Metas de SSO, en términos de desempeño de SSO que una organización se establece a fin de cumplirlas.

### **2.3.12. Productividad**

Es la utilización efectiva de cada elemento de producción, es la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados, sirve para evaluar el rendimiento de las empresas. La productividad es el resultado de la suma de la motivación y la incentivación. Se evalúa en relación a los factores: producción - inversión (produciendo más con igual inversión), y realizando la tarea con eficiencia. (Bain, 2003, p.76)

Actualmente y en el transcurso del tiempo, es prioritario para las empresas incrementar su productividad a fin de lograr mejores rendimientos a través de los resultados logrados, sin embargo esa condición no se la puede alcanzar realizando las tareas de la misma forma en las que se desarrollan, al contrario requiere de un proceso de perfeccionamiento continuo de la actividad, efectuando la actividad con efectividad.

### **2.3.13. Mejora de la productividad**

La mejora de la productividad se obtiene innovando en:

- Tecnología
- Organización
- Recursos humanos
- Relaciones laborales
- Condiciones de trabajo
- Calidad

### **2.3.14. Productividad total**

Es la proporción entre el resultado total y la suma de todos los insumos. Es una medida holística que considere el impacto asociado y simultaneo de todos los recursos de los insumos en la producción como fuerza de trabajo, materiales, máquinas, capitales, energía. (Sumanth, 2001, p. 67)

Un indicador que permite diagnosticar a una empresa de forma global, es el índice de productividad total, pues se toma en consideración el resultado total en proporción a la suma de todos los insumos, justificando la utilización efectiva o no de los recursos en el sistema productivo.

### **2.3.15. Productividad parcial**

“Es la proporción que viene de un resultado a una clase de insumo” (Sumanth, 2001, p.89).

Para conocer la proporción dada por un resultado en función a un insumo, se utiliza la productividad parcial, sin duda que este indicador es más puntual a efectos de poder determinar los puntos críticos de mejora.

### **2.3.16. Eficacia**

“Es una medida de la pertinencia de las metas que los administradores decidieron que persiguiera la organización y del grado a que esa organización alcanza tales metas las organizaciones son eficaces cuando los administradores escogen metas apropiadas y las consiguen” (George & Gareth, 2010, p.105).

Está relacionada con la obtención de resultados organizacionales, sin perjuicio de los insumos utilizados.

### **2.3.17. Eficiencia**

Es una medida de qué tan bien o qué tan productivamente se aprovechan los recursos para alcanzar una meta; las organizaciones son eficientes cuando sus administradores reducen al mínimo la cantidad de insumos o el tiempo que se requiere para producir un lote determinado de bienes o servicios. (George & Gareth, 2010, p.107)

Está relacionada con la utilización óptima de los recursos en pos de alcanzar un resultado, gestionando los recursos de manera tal en que se consigan iguales o mejores resultados con los mismos recursos.

## **2.4. Señalamiento de variables**

### **2.4.1. Variable independiente**

Plan de mejoramiento continuo del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional

### **2.4.2. Variable dependiente**

Productividad

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Enfoque de la investigación**

Para el desarrollo del presente trabajo investigativo, se aplica el enfoque cuantitativo, pues el mismo orienta a la comprobación de datos, a través de la utilización de métodos científicos, entre los que se puede destacar:

- Desarrollo de instrumentos.
- Recolección de datos.
- Análisis de datos.
- Evaluación de resultados

#### **3.2. Modalidad de la investigación**

Se utiliza las siguientes modalidades para la investigación:

##### **3.2.1. Investigación bibliográfica o documental**

“El desarrollo de la investigación se va a realizar en su enfoque teórico, con los distintos tipos de escrituras tales como libros, revistas entre otras”. (Naghi, 2005)

Con el propósito de fundamentar las variables tanto dependiente como independiente plasmadas en el presente trabajo, la investigación se apoya en el estudio de leyes, reglamentos, libros e internet, procurando que guarden relación con las variables y el tema propuesto.

### **3.2.2. Investigación de campo**

“Se utilizó esta investigación en el trabajo ya que se recopiló la información de primera mano, detectando ahí los problemas existentes en la empresa para poder generar las soluciones oportunas”. (Naghi, 2005)

En el desarrollo de la investigación las variables y su información se obtienen de una realidad constante en la estación de servicios Viquesam.

## **3.3. Nivel de la investigación**

### **3.3.1. Investigación descriptiva**

En el presente trabajo de investigación, se realizó una investigación descriptiva, que permitirá una descripción de la situación actual de la empresa, de los procesos de estudio, en esta investigación que se va a desarrollar en la misma, y de los resultados que se obtengan se elaborará la propuesta (Naghi, 2005).

Se aplica una investigación descriptiva, pues se detalla cada una de las características propias de las variables.

### **3.3.2. Investigación exploratoria**

Durante el desarrollo del presente trabajo se realiza investigación exploratoria pues se requiere realizar observaciones, mediciones, encuestas con el propósito de obtener datos veraces y oportunos. Además se aplica la investigación exploratoria pues es la primera vez que se hace una investigación de este tipo en el sector.

### **3.3.3. Método deductivo**

Se aplica el método deductivo, pues se parten de definiciones, leyes, reglamentos, normas en concordancia con el tema propuesto, los mismos que serán el soporte para definir conclusiones y proponer recomendaciones.

## **3.4. Fuentes de información**

### **3.4.1. Fuentes primarias:**

Se obtiene a través de la investigación de campo es decir se obtendrá la información directa de la fuente (empleados y directivos de la empresa), apoyada en la observación, a través de la utilización de una lista de chequeo.

### **3.4.2. Fuentes secundarias:**

Se tomará como base libros relacionados con las variables a estudiar; es decir, tanto la variable independiente, como la dependiente. Es imprescindible el contar además con documentos oficiales e informes técnicos que servirán de base para un análisis posterior

## **3.5. Población**

Se trabaja con toda la población de la estación de servicios Viquesam, con el propósito de analizar en su totalidad el índice de efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa; estos serán quince personas entre: personal administrativo, personal operativo y mantenimiento, quienes con su aporte

contribuirán con la información requerida para el desarrollo del tema propuesto. Se realiza un censo en la estación de servicios Viquesam, en tal virtud no se requiere muestra.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de información**

Las técnicas utilizadas en el trabajo son:

#### **3.6.1. Observación**

Se observó el desarrollo de las actividades descritas en el sistema de gestión de seguridad y salud de la estación de servicios Viquesam, para registrar los datos que contribuyen como información, y a la vez los resultados de los mismos. El instrumento utilizado es una lista de chequeo de requisitos técnicos legales de obligado cumplimiento que contiene las actividades propuestas por el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

#### **3.6.2. Encuesta**

Se desarrolló un banco de preguntas en concordancia con las variables investigadas, el mismo que fue aplicado a todo el personal de la empresa, llegando a establecer apreciaciones de la efectividad del sistema.

### **3.6.3. Instrumentos para obtener información**

“Los instrumentos para obtener información son: cuestionarios, entrevistas, observación e información documental” (Naghi, 2005).

El instrumento seleccionado para obtener información indispensable para la elaboración de este proyecto, será la encuesta, porque se examinará directamente los hechos o fenómenos según se presenten espontáneamente y de forma natural, teniendo un propósito expreso conforme a un plan determinado y recopilando los datos en una forma sistemática. Los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de la población estadística en estudio, formadas por el personal de la estación de servicios Vigesam, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. Además se utilizarán la información documental, que por medio de la lectura científica servirá como un instrumento para el desarrollo correcto del marco teórico, que es el sustento de la investigación.

### **3.7. Recopilación de la información**

Para la recopilación de la información se aplicaron los instrumentos antes descritos a todo el personal administrativo, personal operativo y de mantenimiento de la estación de servicios Vigesam.

### **3.8. Procesamiento y análisis**

Se desarrolló a través de los siguientes pasos:

- Elaboración del banco de preguntas. (Encuesta)
- Aplicación de la encuesta a la población.
- Tabulación de resultados y elaboración de tablas y gráficos.
- Análisis e interpretación de resultados.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Con el propósito de recopilar información, a fin de poder generar un criterio de la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicios Viquesam., que evidencie los puntos críticos de mejora en pos de realizar una propuesta como alternativa de solución a través de un plan de mejoramiento continuo, se aplicó una encuesta al universo del personal administrativo y operativo de la empresa.

El formato de la encuesta se hará constar en los anexos al final del trabajo.

#### **4.1. Análisis e interpretación de los datos levantados en la encuesta**

La encuesta se aplicó a la totalidad del personal administrativo y operativo de la estación de servicios Viquesam.

Los resultados de la encuesta son los siguientes:

**1. ¿Conoce usted la política de seguridad y salud ocupacional implementada por la estación de servicios Vigesam?**

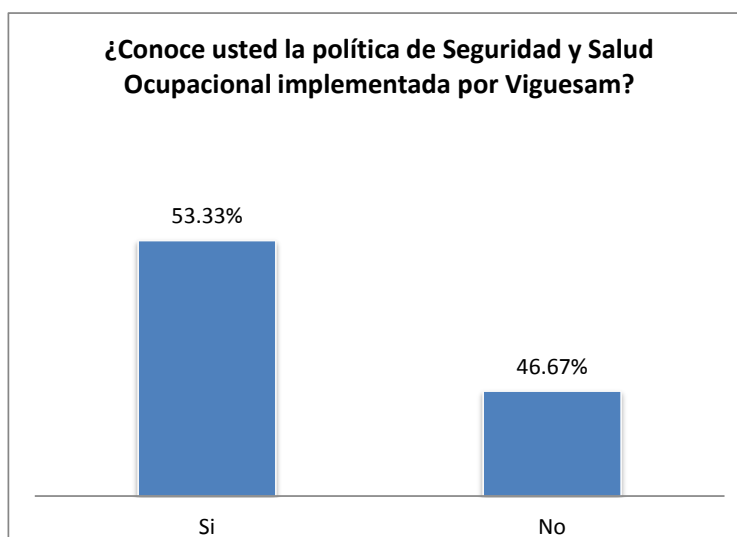
**Tabla 4.1: Política de seguridad y salud ocupacional**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1	Si	8	53.33%
	No	7	46.67%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.1: Política de seguridad y salud ocupacional**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 53.33% de los encuestados conocen la política de seguridad y salud ocupacional implementada por la estación de servicios Vigesam, mientras que el 46.67% coincide en que desconoce la política de seguridad.

La empresa no ha socializado de forma efectiva la política de SSO con el personal de la empresa, por ello existe personal que no conoce la política, sin embargo, la mayoría de los señores trabajadores conocen que la empresa maneja una política que incluye el compromiso institucional con la disposición de recursos humanos, tecnológicos, económicos, entre otros.

## 2. ¿Conoce las funciones del comité paritario de seguridad y salud conformado en la estación de servicios Vigesam?

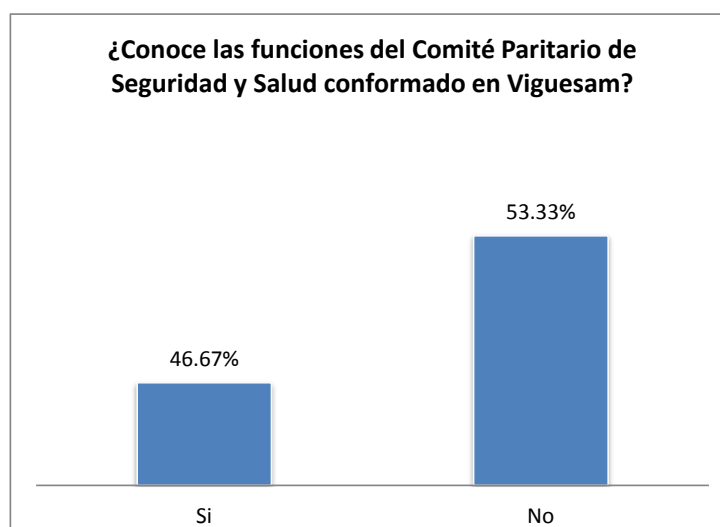
**Tabla 4.2: Funciones comité paritario**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
2	Si	7	46.67%
	No	8	53.33%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 3.2: Funciones comité paritario**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 46.67% de los encuestados conocen las funciones del comité paritario de seguridad y salud conformado en la estación de servicios Vigesam, mientras que el 53.33% dice desconocer las funciones que desempeña el mismo.

El personal administrativo y operativo debe conocer las razones primordial es por las que existe el comité paritario en la empresa y las funciones que debe cumplir, a fin de gestionar efectivamente los factores de riesgo.

### 3. ¿Ha participado en la planificación en materia de seguridad y salud en la empresa?

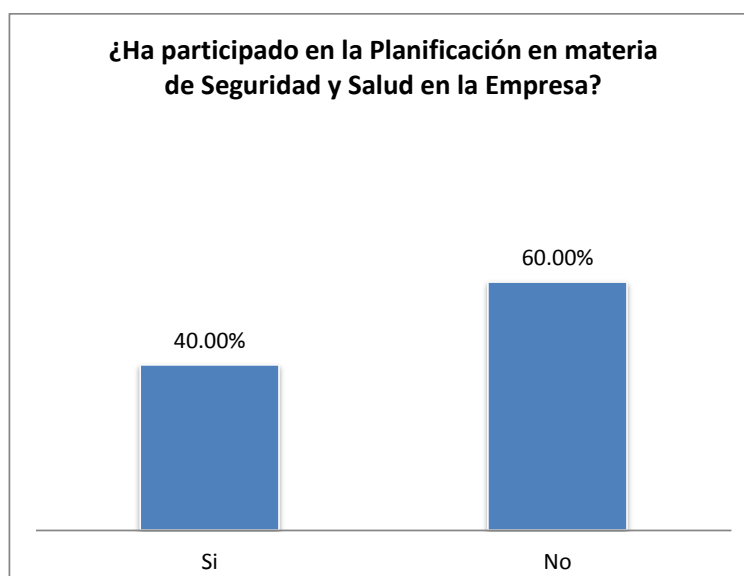
Tabla 4.3: Planificación seguridad y salud

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
3	Si	6	40.00%
	No	9	60.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 4.3: Planificación seguridad y salud



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

#### Análisis e interpretación

El 40.00% de los encuestados ha participado en la planificación en materia de seguridad y salud en la empresa, mientras que el 60.00% manifiesta no participar.

La mayoría de los encuestados no ha participado en la planificación, lo que apacigua el compromiso y la participación del personal en las actividades encaminadas a mitigar los factores de riesgo y garantizar un ambiente adecuado de trabajo, lo que incide en el rendimiento laboral y por ende en la productividad de la estación de servicios Viguesam.

**4. ¿A su criterio existe control de los factores de riesgos determinados en la matriz de riesgos?**

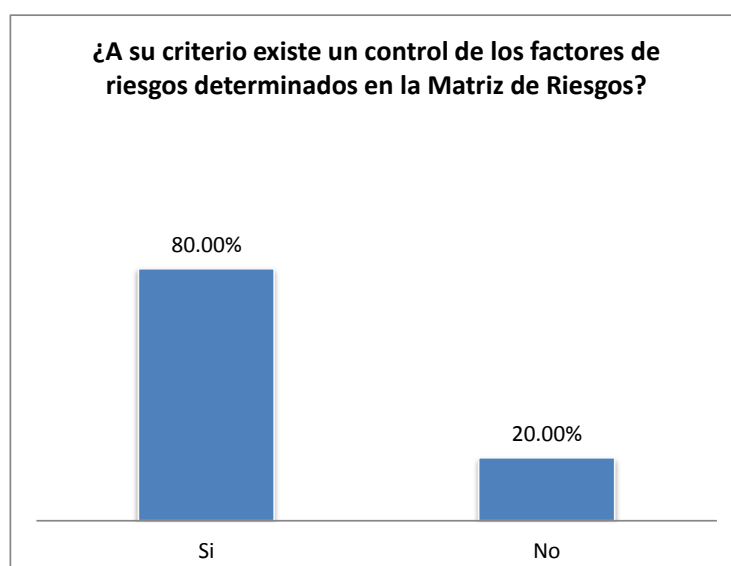
**Tabla 4.4: Control factores de riesgo**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
4	Si	12	80.00%
	No	3	20.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.4: Control factores de riesgo**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 80.00% de los encuestados considera si existe un control sobre los factores de riesgos, mientras que el 20.00% manifiesta que no existen controles sobre los riesgos determinados en la matriz de riesgos.

El personal de la estación de servicios Vigesam considera en su gran mayoría que existen los controles a los riesgos que están expuestos, sin embargo es necesario diagnosticar la situación actual de los mismos con el propósito de monitorear el nivel de afectación que puedan tener los mismos sobre los trabajadores.

## 5. ¿La empresa le ha entregado y socializado el reglamento interno de seguridad y salud?

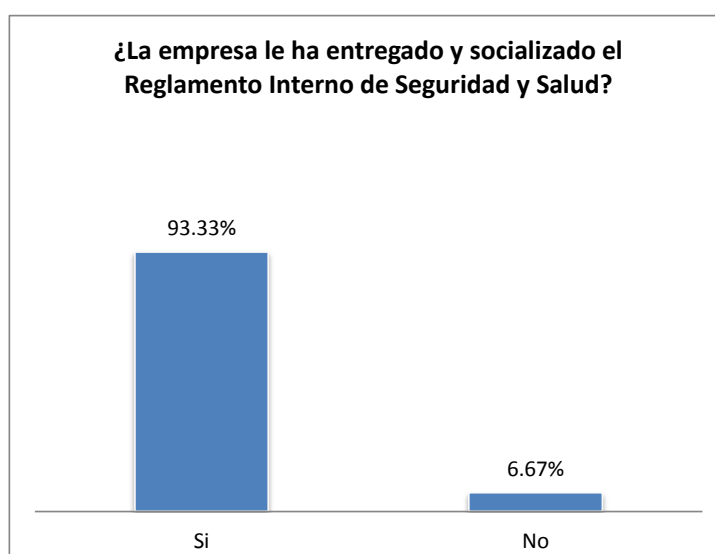
**Tabla 4.5: Reglamento interno de seguridad y salud**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
5	Si	14	93.33%
	No	1	6.67%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.5: Reglamento interno de seguridad y salud**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 93.33% de los consultados ha recibido un ejemplar del reglamento interno de SSO, y ha participado en la socialización efectuada por la empresa, por su parte solamente el 6.67% no ha recibido el ejemplar, tampoco la socialización respectiva.

La gran mayoría de los trabajadores de la empresa conocen y cuentan con el reglamento interno de SSO, lo que es importante pues conocen las acciones, obligaciones y derechos que tienen que cumplir y hacer cumplir, por su parte con la minoría se puede gestionar la entrega y socialización de los mismos.

## 6. ¿A su criterio el seguimiento a las medidas de control es:

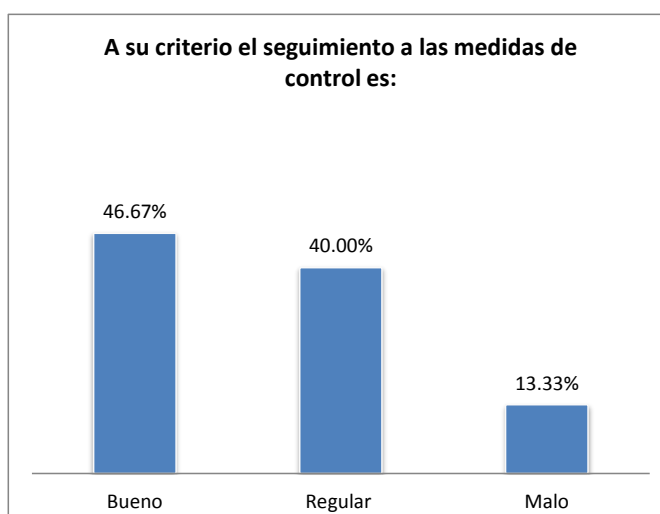
Tabla 4.6: Medidas de control

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
6	Bueno	7	46.67%
	Regular	6	40.00%
	Malo	2	13.33%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 4.6: Medidas de control



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### Análisis e interpretación

El 46.67% de los consultados considera que el seguimiento a las medidas de control es bueno, en tanto que el 40.00% piensa que el seguimiento es regular, y por su parte el 13.33% cree que el seguimiento es malo.

El criterio de quienes laboran en la estación de servicios Viguesam se presenta parcializado, pues una mayoría discurre en que el seguimiento es bueno; es fundamental tomar en cuenta el criterio de esa minoría significativa que reconoce que el seguimiento es regular o malo, fundamentándose como un punto crítico de mejora.

**7. ¿Desde su punto de vista las acciones de control aplicadas tienen criterios de mejora continua?**

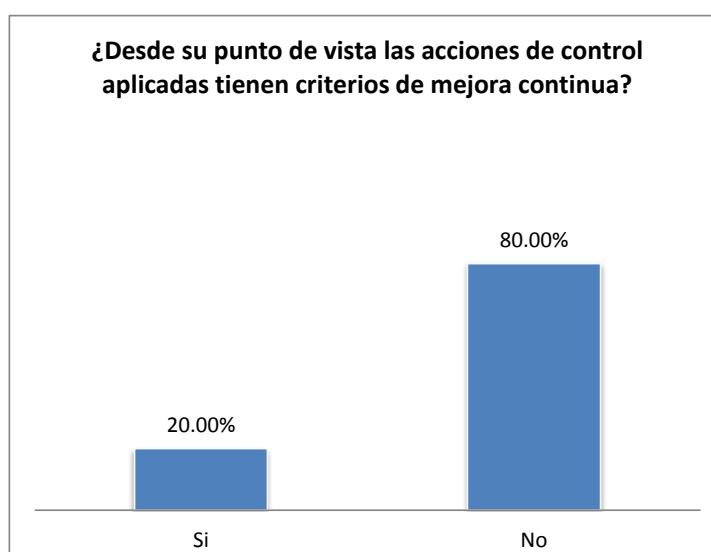
**Tabla 4.7: Mejora continua**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
7	Si	3	20.00%
	No	12	80.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.7: Mejora continua**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 20.00% de los consultados considera que las acciones de control aplicadas incluyen criterios de mejora continua, por otro lado el 80.00% dice que no incluyen criterios de mejora.

Se evidencia que el personal no concuerda en que todas las acciones de control aplicadas incluyan criterios de mejora, lo que ocasiona que estas acciones, sean una debilidad dentro del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y que lógicamente se deberán establecer indicadores que permitan visibilizar el perfeccionamiento continuo de dichas acciones.

## 8. ¿Ha recibido capacitación y entrenamiento en materia de seguridad y salud ocupacional?

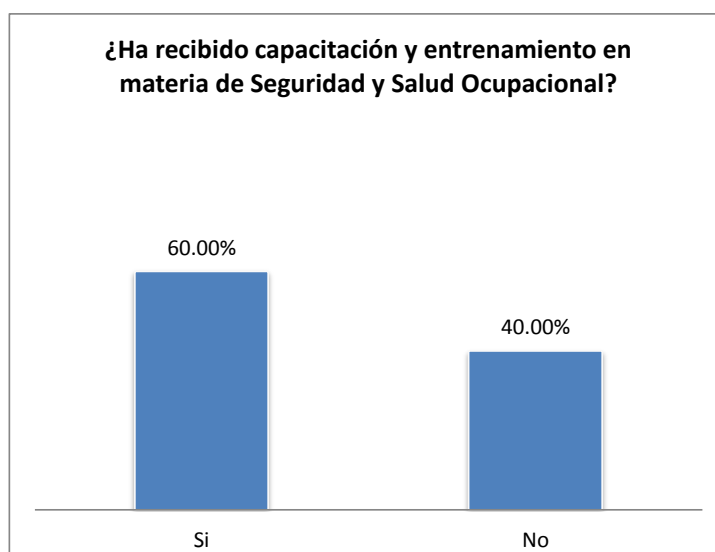
**Tabla 4.8: Capacitación y entrenamiento**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
8	Si	9	60.00%
	No	6	40.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.8: Capacitación y entrenamiento**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 60.00% de los consultados afirma haber recibido capacitación y entrenamiento en materia de seguridad y salud ocupacional, por su parte el 40.00% dice no recibir capacitación y entrenamiento.

El personal en su totalidad debe recibir capacitación y entrenamiento en materia de seguridad y salud ocupacional, lo que es fundamental tomando en cuenta la actividad propia del negocio y el nivel de riesgo que maneja la distribución y comercialización de combustibles.

**9. ¿La empresa al dotarle de su equipo de protección personal le capacita en el uso y mantenimiento del mismo?**

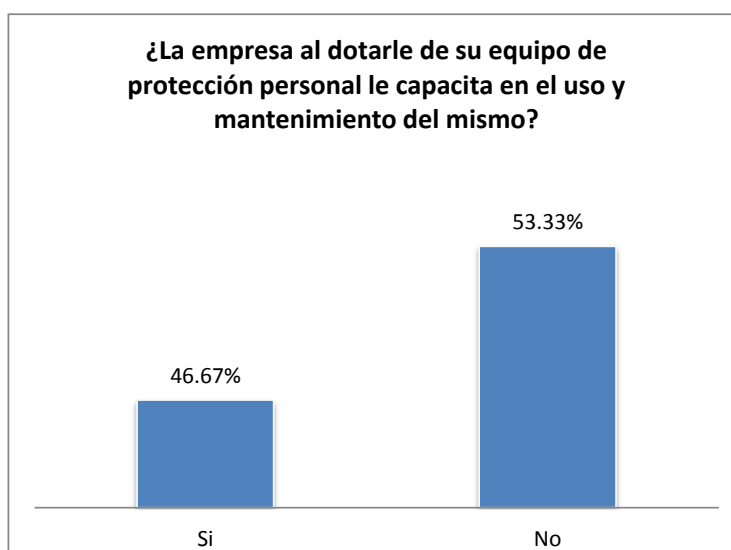
**Tabla 4.9: Equipo de protección personal**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
9	Si	7	46.67%
	No	8	53.33%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuesta

Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

**Gráfico 4.9: Equipo de protección personal**



Fuente: Encuesta

Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

### **Análisis e interpretación**

El 46.67% de los consultados afirma dotarse del equipo de protección personal y recibir la capacitación en el uso y mantenimiento del mismo, por su parte el 53.33% no se capacita en el uso y mantenimiento del equipo de protección personal.

El personal en su totalidad debe recibir equipo de protección personal, además de la respectiva capacitación en el uso y mantenimiento del mismo, lo que sin dudas, es una fortaleza para el sistema, y en tal virtud habrá que realizarse con mayor frecuencia en función del impacto que tiene sobre la productividad de la estación de servicios Viguesam.

## 10. ¿Cómo considera la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional?

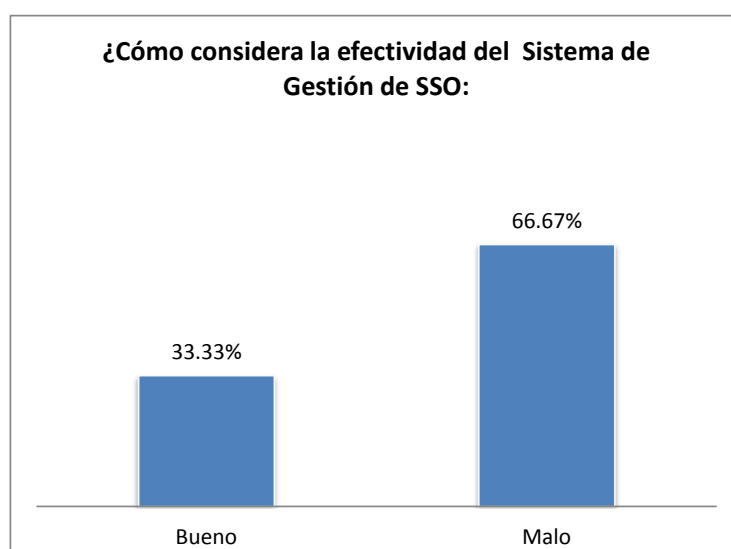
**Tabla 4.10: Efectividad del sistema**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
10	Bueno	5	33.33%
	Malo	10	66.67%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.10: Efectividad del sistema**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### Análisis e interpretación

El 33.33% de los consultados considera que la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud en la estación de servicios Viguesam es bueno, mientras que el 66.67% cree lo contrario.

La gran mayoría de los trabajadores de la empresa piensa que la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional no es buena, lo que se debe tomar en cuenta, toda vez que el sistema es el que procura brindar un ambiente adecuado de seguridad y salud laboral, aún más en una actividad catalogada de alto riesgo.

### 11. ¿Considera que se realiza una adecuada planificación de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicios Vigesam?

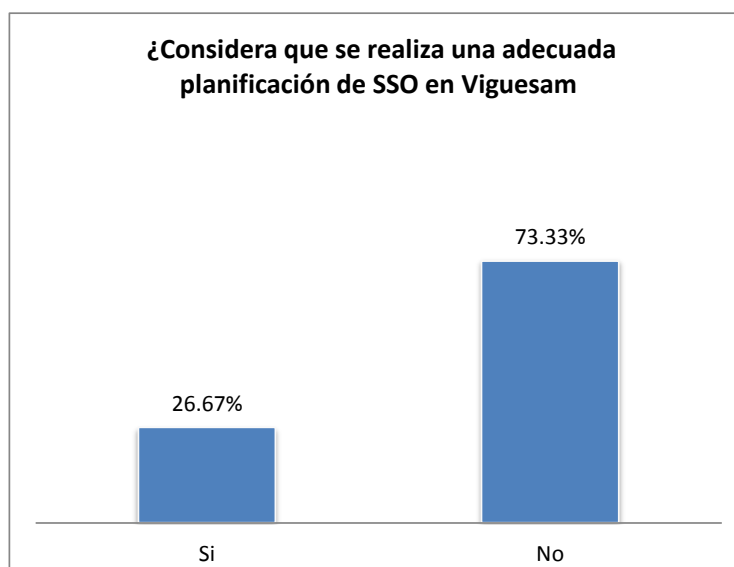
**Tabla 4.11: Planificación**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
11	Si	4	26.67%
	No	11	73.33%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.11: Planificación**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 26.67% de los consultados considera adecuada la planificación de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicios Vigesam, mientras que el 73.33% cree lo contrario.

La planificación de las actividades de seguridad y salud ocupacional encaminadas a mitigar los factores de riesgo, deben estar adecuadamente formuladas en relación con la situación particular de la empresa, sus riesgos propios, además de las competencias de su personal.

**12. ¿Cree usted que el sistema de gestión en la estación de servicios Vigesam incide en la productividad de la misma?**

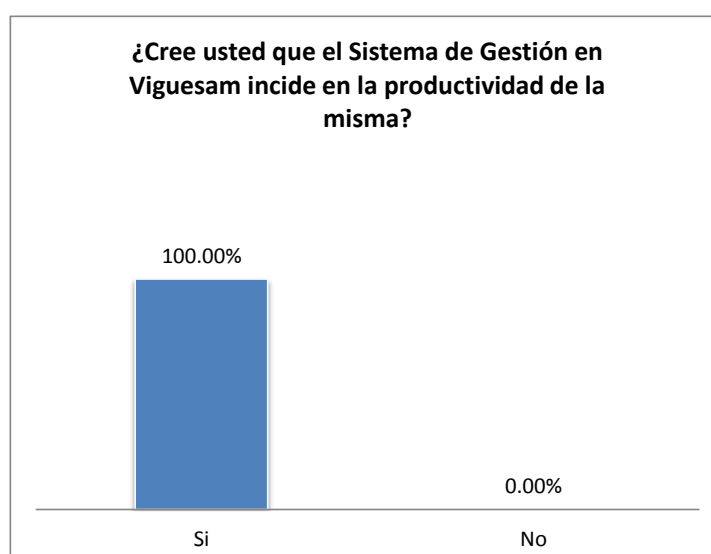
**Tabla 4.12: Incide en la productividad**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
12	Si	15	100.00%
	No	0	0.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.12: Incide en la productividad**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 100.00% de los consultados considera que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional incide en la productividad de la estación de servicios Vigesam.

La gran mayoría de los trabajadores de la empresa piensa que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicios Vigesam influye en la productividad de la misma, lo que evidencia lo imperativo de perfeccionar continuamente el mismo, como un factor predominante, que sin lugar a dudas, es un aporte valioso a la productividad de la organización.

**13. ¿Considera usted que un plan de mejoramiento continuo del sistema de seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad de la estación de servicios Vigesam?**

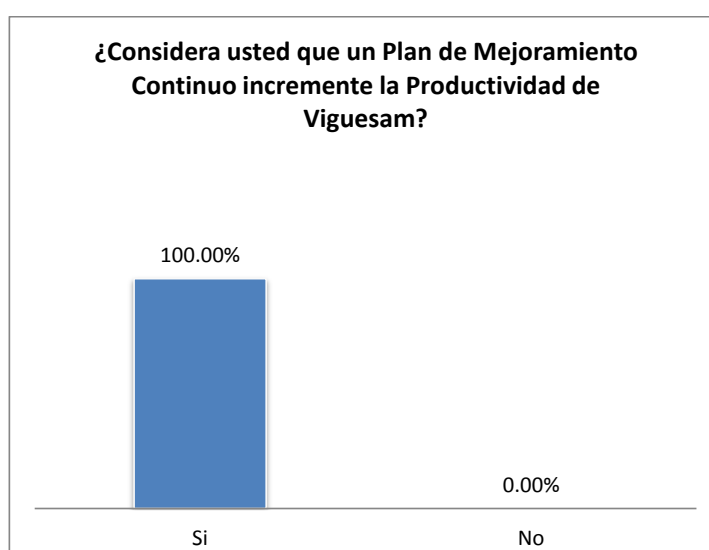
**Tabla 4.13: Mejoramiento continuo incrementa la productividad**

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
13	Si	15	100.00%
	No	0	0.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 4.13: Mejoramiento continuo incrementa la productividad**



*Fuente: Encuesta*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis e interpretación**

El 100% de los consultados concuerda en que un plan de mejoramiento continuo del sistema de seguridad y salud ocupacional incrementa la productividad de la estación de servicios Vigesam.

La estación de servicios Vigesam en su totalidad, expone la necesidad de contar con un plan de mejoramiento continuo, que incida en la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y por ende incrementa la productividad de la estación de servicios Vigesam.

### Lista de chequeo de requisitos técnicos legales de obligado cumplimiento

La lista de chequeo que se presenta a continuación, comprende el total de acciones aplicables a la estación de servicios Víguesam, según el reglamento de auditoría de riesgos del trabajo (SART), versus el total de acciones integradas y/o implementadas en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa. El análisis de esta lista de chequeo permite obtener un diagnóstico puntual de la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Víguesam.

**Tabla 4.14: Lista de chequeo de requisitos técnicos legales de obligado cumplimiento.**

GESTIÓN ADMINISTRATIVA			
1.1.Política	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Corresponde a la naturaleza (tipo de actividad productiva) y magnitud de los factores de riesgo.			
b. Compromete recursos.			
c. Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico legal de SST vigente; y además, el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo su personal.			
d. Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.			
e. Está documentada, integrada-implantada y mantenida.			
f. Está disponible para las partes interesadas.			
g. Se compromete al mejoramiento continuo.			
h. Se actualiza periódicamente.			

(Continúa en página siguiente)

1.2. Planificación	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Dispone la empresa u organización de un diagnóstico o evaluación de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios <u>internos así lo justifican, que establezca:</u>	CUMPLE		
a.1. Las No conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos.			
b. Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico.			
c. La planificación incluye objetivos, metas y actividades rutinarias y no rutinarias.			
d. La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras.			
e. El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acuerdos a las No conformidades priorizadas.			
f. El plan compromete los recursos humanos, económicos, tecnológicos suficientes para garantizar los resultados.			
g. El plan define los estándares o índices de eficacia (cualitativos y/o cuantitativos) del sistema de gestión de la SST, que permitan establecer las desviaciones programáticas, (en concordancia con el artículo 11 del reglamento del SART)		NO CUMPLE	
h. El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad	CUMPLE		
i. El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:			
i.1. Cambios internos.- Cambios en la composición de la plantilla, introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo, estructura organizativa, o <u>adquisiciones entre otros.</u>	CUMPLE		
i.2. Cambios externos.- Modificaciones en leyes y reglamentos, evolución de los conocimientos en el campo de la SST, tecnología, entre otros. Deben adoptarse las medidas de prevención de riesgos adecuadas, antes de introducir los cambios.			
1.3. Organización	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Tiene reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales.	CUMPLE		
b. Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:			
b.1. Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo;			NO APLICA
b.2. Servicio médico de empresa;	CUMPLE		
b.3. Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo;			
b.4. Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo			
c. Están definidas las responsabilidades integradas de Seguridad y Salud en el Trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores entre otros y las de especialización de los responsables de las unidades de Seguridad y Salud, y, servicio médico de empresa; así como, de las estructuras de SST			
d. Están definidos los estándares de desempeño de SST		NO CUMPLE	
e. Existe la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa u organización; manual, procedimientos, instrucciones y registros.	CUMPLE		

(Continua en página siguiente)

1.4. Integración - Implantación	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. El programa de competencia previo a la integración-implantación del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa u organización incluye el ciclo que se indica			
a.1. Identificación de necesidades de competencia			
a.2. Definición de planes, objetivos y cronogramas			
a.3. Desarrollo de actividades de capacitación y competencia			
a.4. Evaluación de eficacia del programa de competencia			
Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan, y si estos registros están disponibles para las autoridades de control.			
b. Se ha integrado-implantado la política de Seguridad y Salud en el Trabajo, a la política general de la empresa u organización			
c. Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización.			
d. Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización			
e. Se ha integrado-implantado la auditoria interna de SST, a la auditoria interna general de la empresa u organización			
f. Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST, a las re-programaciones generales de la empresa u organización.			
1.5. Verificación/ Auditoria Interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Se verificará el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y/o cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos y programas operativos básicos, (Art. 11 - SART).			
b. Las auditorias externas e internas deberán ser cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios y a los resultados.			
c. Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo, de acuerdo con el Art. 11 –SART).			
1.6. Control de las desviaciones del plan de Gestión	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.			
b. Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales.			
c. Revisión Gerencial			
c.1. Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa u organización incluyendo a trabajadores, para garantizar su vigencia y eficacia.			
c.2. Se proporciona a gerencia toda la información pertinente, como diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorias, resultados, otros; para fundamentar la revisión gerencial del Sistema de Gestión.			
c.3. Considera gerencia la necesidad de mejoramiento continuo, revisión de política, objetivos, otros, de requerirlos.			
1.7. Mejoramiento Continuo	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Cada vez que se re-planifiquen las actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativa de los índices y estándares del sistema de gestión de SST de la empresa u organización.			

(Continua en página siguiente)

GESTIÓN TÉCNICA			
Gestión Técnica	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
La identificación, medición, evaluación, control y vigilancia ambiental y de la salud de los factores de riesgo ocupacional deberá realizarse por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado.	CUMPLE		
La Gestión Técnica considera a los grupos vulnerables: mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles y sobreexposados, entre otros.			
<b>2.1. Identificación</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
a. Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional en ausencia de los primeros;	CUMPLE		
b. Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s).			
c. Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados.			
d. Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a factores de riesgo ocupacional;			
e. Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos.			
f. Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo.			
g. La identificación fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado.			
<b>2.2. Medición</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
a. Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cuali-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional a falta de los primeros;	CUMPLE		
b. La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente.			
c. Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.			
d. La medición fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado			

(Continua en página siguiente)

2.3. Evaluación	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Se ha comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional, con estándares ambientales y/o biológicos contenidos en la Ley, Convenios Internacionales y más normas aplicables;	CUMPLE		
b. Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.			
c. Se han estratificado los puestos de trabajo por grado de exposición.			
d. La evaluación fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado.			
2.4. Control Operativo Integral	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, con exposición que supere el nivel de acción;	CUMPLE		
b. Los controles se han establecido en este orden:			
b.1. Etapa de planeación y/o diseño			NO APLICA
b.2. En la fuente	CUMPLE		
b.3. En el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional; y,			
b.4. En el receptor.			
c. Los controles tienen factibilidad técnico legal.			
d. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador.		NO CUMPLE	
e. Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización.	CUMPLE		
f. El control operativo integral, fue realizado por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado.	CUMPLE		
2.5. Vigilancia ambiental y de la salud	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción.	CUMPLE		
b. Existe un programa de vigilancia de la salud para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción.			
c. Se registran y mantienen por veinte (20) años desde la terminación de la relación laboral los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente			
d. La vigilancia ambiental y de la salud fue realizada por un profesional especializado en ramas afines a la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, debidamente calificado.			

(Continúa en página siguiente)

GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO			
3.1. Selección de los trabajadores	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.	CUMPLE		
b. Están definidas las competencias de los trabajadores en relación a los factores de riesgo ocupacional del puesto de trabajo.			
c. Se han definido profesiogramas (análisis del puesto de trabajo) para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contraindicaciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo; y,			
d. El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.			
3.2. Información Interna y Externa	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Existe un diagnóstico de factores de riesgo ocupacional, que sustente el programa de información interna.	CUMPLE		
b. Existe un sistema de información interno para los trabajadores, debidamente integrado-implantado sobre factores de riesgo ocupacionales de su puesto de trabajo, de los riesgos generales de la organización y como se enfrentan;			
c. La gestión técnica, considera a los grupos vulnerables.	CUMPLE		
d. Existe un sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado.		NO CUMPLE	
e. Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST.			NO APLICA
f. Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en periodos de: trámite, observación, subsidio y pensión temporal/provisional por parte del Seguro General de Riesgos del Trabajo, durante el primer año.			NO APLICA
3.3. Comunicación Interna y Externa	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre el Sistema de Gestión de SST.	CUMPLE		
b. Existe un sistema de comunicación en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado.			
3.4. Capacitación	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Se considera de prioridad, tener un programa sistemático y documentado para que: Gerentes, Jefes, Supervisores y Trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas en SST; y,	CUMPLE	NO CUMPLE	
b. Verificar si el programa ha permitido:			
b.1. Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de todos los niveles de la empresa u organización;			
b.2. Identificar en relación al literal anterior cuales son las necesidades de capacitación.			
b.3. Definir los planes, objetivos y cronogramas.			
b.4. Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los literales anteriores; y ,			
b.5. Evaluar la eficacia de los programas de capacitación.			
3.5. Entrenamiento	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y brigadistas; que sea sistemático y esté documentado; y,	CUMPLE		
b. Verificar si el programa ha permitido:			
b.1. Identificar las necesidades de adiestramiento			
b.2. Definir los planes, objetivos y cronogramas			
b.3. Desarrollar las actividades de adiestramiento			
b.4. Evaluar la eficacia del programa		NO CUMPLE	

(Continua en página siguiente)

PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS			
4.1. Investigación de accidentes y enfermedades profesionales - ocupacionales	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Se dispone de un programa técnico idóneo para investigación de accidentes, integrado-implantado que determine:	CUMPLE		
a.1. Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión.			
a.2. Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente.			
a.3. Las medidas preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente.			
a.4. El seguimiento de la integración-implantación de las medidas correctivas; y,			
a.5. Realizar estadísticas y entregar anualmente a las dependencias del SGRT en cada provincia.	CUMPLE		
b. Se tiene un protocolo médico para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales, que considere:			
b.1. Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional.			
b.2. Relación histórica causa efecto.			
b.3. Exámenes médicos específicos y complementarios; y, análisis de laboratorio específicos y complementarios.			
b.4. Sustento legal.	CUMPLE		
b.5. Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias del Seguro General de Riesgos del Trabajo en cada provincia.			
4.2. Vigilancia de la salud de los trabajadores	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos.	CUMPLE		
a. Pre empleo			
b. De inicio			
c. Periódico			
d. Reintegro			
e. Especiales; y,			
f. Al término de la relación laboral con la empresa u organización			
4.3.- Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgo de accidentes graves	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Se tiene un programa técnicamente idóneo para emergencias, desarrollado e integrado-implantado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considerará:	CUMPLE		
a.1. Modelo descriptivo (caracterización de la empresa u organización)			
a.2. Identificación y tipificación de emergencias que considere las variables hasta llegar a la emergencia;			
a.3. Esquemas organizativos.	CUMPLE		
a.4. Modelos y pautas de acción.			
a.5. Programas y criterios de integración-implantación; y,	CUMPLE		
a.6. Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia.			
b. Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente, previamente definido, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo.	CUMPLE		
c. Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.			
d. Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia.	CUMPLE		
e. Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada; y,			
f. Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros, para garantizar su respuesta.	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA

(Continua en página siguiente)

4.4.-Plan de contingencia	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
a. Durante las actividades relacionadas con la contingencia se integran-implantan medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
4.5.- Auditorias internas	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Se tiene un programa técnicamente idóneo, para realizar auditorias internas, integrado-implantado que defina:			
a. Las implicaciones y responsabilidades			
b. El proceso de desarrollo de la auditoria			
c. Las actividades previas a la auditoria			
d. Las actividades de la auditoria			
e. Las actividades posteriores a la auditoria			
4.6.- Inspecciones de Seguridad y Salud	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar inspecciones y revisiones de seguridad y salud, integrado-implantado que contenga:			
a. Objetivo y alcance			
b. Implicaciones y responsabilidades			
c. Áreas y elementos a inspeccionar			
d. Metodología			
e. Gestión documental			
4.7.- Equipos de protección individual y ropa de trabajo		NO CUMPLE	NO APLICA
Se tiene un programa técnicamente idóneo para selección y capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado que defina			
a. Objetivo y alcance			
b. Implicaciones y responsabilidades			
c. Vigilancia ambiental y biológica			
d. Desarrollo del programa			
e. Matriz con inventario de riesgos para utilización de equipos de protección individual, EPI(s)			
f. Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo			
4.8.- Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado, que defina:			
a. Objetivo y alcance			
b. Implicaciones y responsabilidades			
c. Desarrollo del programa			
d. Formulario de registro de incidencias; y,			
e. Ficha integrada-implantada de mantenimiento/visión de seguridad de equipos			

*Fuente: Reglamento de auditoría de riesgos del trabajo  
Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### **Análisis situación actual**

Para poder realizar un diagnóstico puntual de la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se aplica el siguiente índice de eficacia, a saber:

$$IEF = \frac{\text{No. acciones analizadas integradas/implementadas}}{\text{No. total de acciones aplicables}} * 100$$

$$IEF = 80\%$$

En la anterior expresión matemática se evalúa la eficacia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Viquesam, donde el número de acciones analizadas integradas, son los elementos que en la lista de chequeo presentada prueban que la organización ha aplicado, en función de los requerimientos normativos de la Resolución CD. 333 que emite el Reglamento para el sistema de auditoria de riesgos del trabajo (SART).

De igual manera el número total de acciones aplicables, corresponden a las acciones aplicables a la organización, previstos por el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, al momento de implementarse.

El valor obtenido una vez aplicado en índice de eficacia se ubica en el ochenta por ciento (80%), considerando al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Viquesam como satisfactorio, pero ante esta condición, tal como dicta el Art. 11 de la Resolución CD. 333 se aplicarán criterios de mejora continua. Por ello para la implementación del plan de mejora continua en la empresa se toma como referencia el espiral de mejora continua de Deming.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- Como evidencia el análisis aplicado a la estación de servicios Viquesam, la situación actual de la misma, en relación a la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, es deficiente, en función de la encuesta realizada a su personal operativo y administrativo y la lista de chequeo de cumplimiento obligatorio de los requisitos técnico legales.
- Se determina el alto grado de incidencia del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la productividad de la estación de servicios Viquesam, a través del índice de eficacia expuesto, pues la inadecuada planificación de las actividades de seguridad y salud ocupacional, limita la misma, ya que se utiliza deficientemente los recursos humanos, tecnológicos y económicos.
- La mayoría de los encuestados no ha participado en la planificación empresarial en materia de seguridad y salud, lo que apacigua el compromiso y la participación del personal en las actividades encaminadas a mitigar los factores de riesgo y garantizar un ambiente adecuado de trabajo lo que incide en el rendimiento laboral y por ende en la productividad de la estación de servicios Viquesam.
- El criterio de quienes laboran en la empresa, sobre el seguimiento a las medidas de control se presenta parcializado, pues una mayoría discurre en que el seguimiento es bueno; a pesar de aquello, es fundamental tomar en cuenta el criterio de esa minoría que sin dudas es significativa, y que

reconoce que el seguimiento es regular o malo, fundamentándose como un punto crítico de mejora.

- El 100% de los trabajadores en la estación de servicios Vigesam considera que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, influye en la productividad de la misma, lo que evidencia lo imperativo de perfeccionar continuamente el mismo, como un factor predominante que sin lugar a dudas, es un aporte valioso a la productividad global de la organización.
- La empresa en su totalidad, expone la necesidad de contar con un plan de mejoramiento continuo, que incida en la efectividad del sistema de gestión de SSO, y por ende incremente la productividad de la estación de servicios.

### **Recomendaciones**

- Fortalecer el sistema de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicios Vigesam, a través de un plan de mejoramiento continuo, que procure optimizar el rendimiento del personal y a la vez que disminuya la utilización de recursos orientados a mitigar los riesgos en el desarrollo de las actividades en la empresa.
- Es necesario aplicar criterios de mejora continua en la gestión administrativa, en la gestión técnica, en la gestión del talento humano y en los procedimientos y programas operativos básicos.
- Considerar los requerimientos legales vigentes emitidos por los organismos de control para la elaboración de un plan de mejoramiento continuo , que oriente el perfeccionamiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicios Vigesam, a fin de lograr ambientes adecuados de trabajo para incrementar la productividad de la empresa.

## **CAPITULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 Datos informativos**

El presente trabajo propone un plan de mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad de la estación de servicios Vigesam.

<b>Institución ejecutora</b>	Estación de servicios Vigesam
<b>Investigador</b>	Jairo Ruperto Villena Aillón
<b>Beneficiarios</b>	Personal operativo, administrativo, clientes, propietarios, comunidad.
<b>Ubicación</b>	Provincia de Tungurahua
<b>Ciudad</b>	Ambato
<b>Dirección</b>	Panamericana norte Km. 7 ½ - frente al parque industrial

#### **5.2 Antecedentes**

La estación de servicios Vigesam, respetuosa de la normativa legal vigente y responsable con sus grupos de interés con un alto grado de sensibilidad y aprecio al talento humano y a la actividad laboral que despliega en pos de la consecución de los objetivos empresariales, ha desarrollado, integrado e implementado la política de seguridad y salud en el trabajo, a la política general de la empresa.

Esta acción compromete recursos humanos, tecnológicos, económicos, los mismos que deben ser gestionados, a través de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional.

A todas luces se evidencia un débil sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, lo que sumado a la utilización impetuosa e irracional de los recursos, ha menoscabado la productividad de la estación de servicios Viguesam, pues tal como se presenta, el mantener una política de seguridad y salud, supone una inversión cuantiosa e importante en materia de seguridad, por lo que en la gestión efectiva de los mismos se encuentra el punto crítico que incide en la productividad de la empresa, aquí es donde radica la importancia de velar por un perfeccionamiento continuo, que conduzca a todas y cada una de las actividades laborales desarrolladas por el personal de la estación de servicios Viguesam a llevarlas a cabo, en un contexto de seguridad, en un ambiente óptimo, lo que sin lugar a dudas, incrementará el rendimiento laboral y por ende la productividad, alcanzado de esta manera un alto grado de competitividad en el mercado.

Si bien es cierto el sistema de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Viguesam está cumpliendo cualitativamente con los requerimientos legales a través de la regulación de los organismos de control, al tiempo que destina todo tipo de recursos, no se identifica con certeza el cumplimiento en términos cualitativos del mismo, ni la efectividad del soporte de dichos recursos; por ello, la necesidad de proponer un plan de mejora continua, que incluya indicadores de gestión que permitan evaluar el sistema y su grado de efectividad en el propósito de minimizar condiciones inseguras, que aflijan el desempeño laboral trayendo a menos la productividad de la estación de la empresa.

### **5.3 Justificación**

El plan de mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la estación de servicios Viquesam, tiene como propósito fundamental incrementar la productividad de la institución; productividad que se alcanzará con la gestión óptima de los recursos utilizados por el sistema.

En el camino para conseguir incrementar la productividad de la empresa, es fundamental administrar la disposición de los recursos, y en ese contexto es necesario medir las productividades que evidencien el nivel de efectividad del sistema.

El plan de mejoramiento continuo permitirá además contar con talento humano cada vez más capacitado y entrenado en la actividad laboral específica que desarrolla, lo que sin lugar a dudas, implica un ahorro de recursos, pues la misma se realizará cumpliendo con estándares de prevención, seguridad y salud, lo que a la vez facilitará el trabajo de cada uno de los colaboradores e incrementando su nivel de rendimiento.

Es prioritario llevar un monitoreo permanente de la efectividad de la empresa y el impacto de la misma en la productividad de la estación de servicios Viquesam, para lo cual es imperativo desarrollar índices que permitan tomar decisiones oportunas, que signifiquen en primer lugar mitigar los factores de riesgo, y concomitante a tal acción evitar el despilfarro de recursos.

El desarrollo del plan de mejoramiento continuo, aportará de forma significativa al bienestar en del talento humano que conforma la estación de servicios Viquesam, al garantizarle condiciones seguras y adecuadas de trabajo, adicionalmente beneficia a los clientes de la estación, pues podrán percibir los servicios que oferta con un alto

grado de conciencia en materia de seguridad y salud, al tiempo que tributará un beneficio económico a los propietarios de la empresa, en función de que incrementará su productividad, logrando con ello fidelizar a los clientes actuales, captar nuevos, e incluso al manejarse con los criterios expuestos, podrá abrir mercados excepcionales que solicitarán como requerimiento un nivel de competitividad elevado y una cultura de seguridad férrea.

## **5.4 Objetivos**

### **5.4.1 Objetivo general**

Proponer un plan de mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad de la estación de servicios Vigesam

### **5.4.2 Objetivos específicos**

1. Realizar un diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Vigesam.
2. Desarrollar indicadores para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Vigesam.
3. Desarrollar un plan para la gestión administrativa, gestión técnica y gestión de talento humano, de la estación de servicios Vigesam.

## 5.5 Marco Teórico de Referencia

### 5.5.1 Ciclo de mejora continua Edward Deming

El nombre del Ciclo PDCA (o PHVA) viene de las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, en inglés “Plan, Do, Check, Act”. También es conocido como Ciclo de mejora continua o Círculo de Deming. Esta metodología describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma sistemática para lograr la mejora continua, entendiendo como tal al mejoramiento continuado de la calidad (disminución de fallos, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales, entre otros). (Deming, 1989)

El círculo de Deming forma 4 etapas constantes, de forma que una vez concluida la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo, de manera que las actividades son valoradas periódicamente para incorporar nuevas mejoras. La aplicación de esta metodología está encauzada principalmente para ser aprovechada en empresas y organizaciones.

#### 5.5.1.1 ¿Cómo implantar el Ciclo PDCA en una organización?

Las cuatro etapas que componen el ciclo son las siguientes:

**1. Planificar (Plan):** Se buscan las actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar. Para buscar posibles mejoras se pueden realizar grupos de trabajo, escuchar las opiniones de los trabajadores, buscar nuevas tecnologías mejores a las que se están usando ahora, etc.

**2. Hacer (Do):** Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta. Generalmente conviene hacer una prueba piloto para probar el funcionamiento antes de realizar los cambios a gran escala.

**3. Controlar o Verificar (Check):** Una vez implantada la mejora, se deja un periodo de prueba para verificar su correcto funcionamiento. Si la mejora no cumple las expectativas iniciales habrá que modificarla para ajustarla a los objetivos esperados.

**4. Actuar (Act):** Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se deben estudiar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva, y si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o si desecharla. Una vez terminado el paso 4, se debe volver al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar.

### **5.5.2 OSHAS 18001-2007**

Esta norma de la serie de evaluación en Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS) acompañada por OHSAS 18002, Guía para la implementación de OHSAS 18001, ha sido desarrollada en respuesta a la demanda de los clientes por una norma reconocible para el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional contra el cual sus sistemas de gestión puedan ser evaluados y certificados. (OHSAS, 2007)

#### **5.5.2.1 Requisitos del sistema de gestión**

##### **Requisitos generales**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo

con los requisitos de esta norma OHSAS y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

### **Política SSO**

La gerencia debe definir y autorizar la política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la organización y asegurar que dentro del alcance definido del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, ésta:

- Es apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos de la organización;
- Incluye un compromiso a la prevención de lesión y enfermedad, y mejoramiento continuo en la gestión y el desempeño;
- Incluye un compromiso para cumplir los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros;
- Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos;
- Es documentada, implementada y mantenida;
- Es comunicada a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de ponerlos al tanto de sus obligaciones individuales;
- Está disponible a las partes interesadas; y
- Es revisada periódicamente para asegurar que permanece pertinente y apropiada para la organización.

### **Planificación**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios.

El procedimiento(s) para la identificación de peligro y evaluación del riesgo debe tomar en cuenta:

- Actividades rutinarias y no rutinarias;
- Actividades para todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);
- Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos;
- Peligros identificados que se originan en el sitio de trabajo capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas bajo control de la organización dentro del sitio de trabajo;
- Peligros creados en la vecindad del sitio de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;

NOTA 1: Puede ser más apropiado para ciertos peligros ser evaluados como un aspecto ambiental.

- Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros;
- Cambios o cambios propuestos en la organización, sus actividades, o materiales;
- Modificaciones al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, incluyendo cambios temporales, y sus impactos sobre las operaciones, procesos, y actividades;
- Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos e implementación de los controles necesarios;
- El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La metodología de la organización para identificación de peligro y valoración de riesgo debe:

- Ser definida con respecto a su alcance, naturaleza y tiempo para asegurar que sea proactiva y no reactiva; y
- Proporcionar la identificación, priorización y documentación de riesgos, y la aplicación de controles, como sea apropiado.

Para la gestión del cambio, la organización deberá identificar los peligros sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y los riesgos asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, o sus actividades, antes de la introducción de estos cambios.

La organización debe asegurar que los resultados de estas valoraciones están considerados cuando se determinan los controles.

Cuando se determinan controles, o se consideran cambios a los controles existentes, debe darse consideración a reducir los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- Eliminación;
- Sustitución;
- Controles de ingeniería;
- Señalización/advertencias y/o controles administrativos;
- Equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener el resultado de identificación de peligros, valoración de riesgo y controles determinados actualizados.

La organización debe asegurar que los riesgos y controles determinados se toman en cuenta cuando se establece, implementa y mantiene un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

NOTA 2: Para una guía más completa sobre identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles.

### **5.5.2.2 Requisitos legales y otros requisitos**

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para identificar y acceder los requisitos legales y otros requisitos que son aplicables a ella. La organización debe asegurar que estos requisitos legales y otros requisitos aplicables que la organización suscribe son tomados en cuenta para establecer, implementar y mantener su sistema de gestión SSO. (OHSAS, 2007)

La organización debe comunicar información relevante sobre requisitos legales y otros requisitos a personas que trabajan bajo el control de la organización, y otras partes interesadas relevantes.

### **5.5.2.3 Objetivos y programa(s)**

La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos, en las funciones y niveles relevantes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles, siempre que sea práctico y consistentes con la política, incluyendo los compromisos para la prevención de lesión y enfermedad, y estar conformes con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscribe, y al mejoramiento continuo.

Cuando se establece y revisan los objetivos, una organización debe tomar en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscribe, y sus riesgos. Debe también considerarse sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y de negocios, y la posición de las partes interesadas relevantes.

La organización debe establecer, implementar y mantener un programa(s) para alcanzar sus objetivos. El programa(s) debe incluir como mínimo:

- Responsabilidad y autoridad designadas para alcanzar los objetivos en las funciones relevantes y niveles de la organización; y
- Los medios y cronograma en los cuales los objetivos serán alcanzados.
- El programa(s) debe ser revisados a intervalos regulares y planeados, y ajustado cuando sea necesario, para asegurar que los objetivos sean alcanzados.

#### **5.5.2.4 Implementación y operación**

La gerencia debe tomar finalmente la responsabilidad por el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

La gerencia debe demostrar su compromiso por:

- Asegurar la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional,

NOTA 1: Recursos que incluyen recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura organizacional, tecnología y recursos financieros.

- Definir roles, asignar responsabilidades y funciones, y delegar autoridades, para facilitar la gestión efectiva del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional; los roles, responsabilidades, funciones, y autoridades deben ser documentadas y comunicadas.

La organización debe asignar un miembro(s) de la gerencia con responsabilidades específicas para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, independiente de otras responsabilidades, y con roles y autoridad definida para:

- Asegurar que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, es establecido, implementado y mantenido de acuerdo con esta norma OHSAS;

- Asegurar que los reportes del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, son presentados a la gerencia para revisión y uso como base del mejoramiento en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

NOTA 2: La gerencia asignada (en una organización grande, un miembro de la Junta o del Comité Ejecutivo) puede delegar algunas de las tareas a un representante(s) subordinado de la administración mientras tenga todavía la responsabilidad.

La identidad de la persona asignada por la alta gerencia debe hacerse disponible a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.

Todos los que tengan responsabilidad gerencial deben demostrar su compromiso al mejoramiento continuo del desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

La organización debe asegurar que las personas en el área de trabajo tomen responsabilidad sobre aspectos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que controlan, incluyendo cumplimiento a los requisitos aplicables de la organización.

#### **5.5.2.5 Competencia, formación y toma de consciencia**

La organización debe asegurar que cualquier persona(s) bajo su control que realice tareas que pueden impactar sobre el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, es (son) competente con base a educación apropiada, entrenamiento o experiencia, y debe tener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de entrenamiento asociadas con sus riesgos y su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Debe proporcionar

entrenamiento o tomar otra acción para alcanzar estas necesidades, evaluar la efectividad del entrenamiento o acción tomada, y mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control sean conscientes de:

- Las consecuencias, actuales o potenciales, de sus actividades de trabajo, su comportamiento, y los beneficios que tiene el mejoramiento del desempeño del personal;
- Sus roles y responsabilidades e importancia en alcanzar conformidad con la política, procedimientos y de los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, incluyendo la preparación en emergencia y los requisitos de respuesta;
- Las consecuencias potenciales que tiene apartarse de los procedimientos especificados.

#### **5.5.2.6 Comunicación, participación y consulta**

Con respecto a los peligros y el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, la organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

- Comunicación interna entre los varios niveles y funciones de la organización;
- Comunicación con los contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo;
- Recibir, documentar y responder a comunicaciones relevantes de partidos externos interesados.

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

a) La participación de los trabajadores por su:

- Participación apropiada en la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles;

- Participación apropiada en la investigación de incidentes;
- Participación en el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos;
- Representación

Los trabajadores deben ser informados sobre los mecanismos de participación, incluyendo quien(es) es su representante(s).

b) Consulta con contratistas donde hay cambios que afectan su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

La organización debe asegurar que, cuando sea apropiado, las partes interesadas externas relevantes sean consultadas sobre asuntos pertinentes.

La documentación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, debe incluir:

- Política y objetivos;
- Descripción del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional;
- Descripción de los elementos principales del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y su interacción, y referencia de los documentos relacionados;
- Documentos, incluyendo registros, requeridos por la norma OHSAS; y
- Documentos, incluyendo registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficaz planificación, operación y control de procesos que se relacionan con la gestión de sus riesgos.

NOTA 1: Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad, peligros y riesgos concernientes y sea mantenida en el mínimo requerido para la efectividad y eficiencia.

### 5.5.2.7 Control de documentos

Los Documentos requeridos por el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y por esta norma OHSAS deben ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y deben ser controlados de acuerdo con los requisitos dados.

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para:

- Aprobar documentos para aceptación previa a su emisión;
- Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente;
- Asegurar que los cambios y el estado de la revisión actual de documentos sean identificados;
- Asegurar que las versiones pertinentes de documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables
- Asegurar que los documentos de origen externo determinados por el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, sean identificados y su distribución controlada; y
- Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicar la identificación apropiada de ellos si son retenidos por algún propósito.

### 5.5.2.8 Verificación

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para monitorear y medir el desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, de forma regular. Este procedimiento(s) debe proporcionar:

- Mediciones cualitativas y cuantitativas, apropiadas para las necesidades de la organización;
- Monitorear el grado de cumplimiento de los objetivos de la organización;
- Monitorear la efectividad de los controles (para salud así como para seguridad);
- Medidas proactivas de desempeño para monitorear la conformidad con los criterios del programa(s), controles y criterios operacionales;
- Acciones reactivas de desempeño para monitorear enfermedad, incidentes(incluyendo accidentes, casi-accidentes, etc.), y otra evidencia histórica de desempeño deficiente;
- Registrar suficiente información y resultados del monitoreo y medición para facilitar la acción correctiva subsiguiente y acción de análisis preventivo.
- Auditoría interna

La organización debe asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se realicen a intervalos planificados para:

a) Determinar si el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional,

- Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión, incluyendo los requisitos de esta norma OHSAS; y
- Ha sido implementado apropiadamente y es mantenido; y
- Es efectivo para alcanzar la política y objetivos de la organización;

b) Proporcionar información sobre los resultados de las auditorías a la gerencia.

- El programa(s) de auditoría debe planearse, establecerse, implementarse y mantenerse por la organización, basado en los resultados de la valoración del riesgo de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas.

El procedimiento(s) de auditoría debe establecerse, implementarse y mantenerse y que definan:

- Responsabilidades, competencias, y requisitos para planear y conducir auditorías, reportar resultados y guardar los registros asociados; y
- La determinación de los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y métodos.
- La selección de los auditores y realización de auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

## **5.6 Propuesta plan de mejoramiento continuo del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para incrementar la productividad de la estación de servicios Viquesam**

El perfeccionamiento continuo de las actividades implícitas en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de las empresas, es un elemento de importancia trascendental en pos de la consecución de los altos estándares de calidad y productividad requeridos y a la vez exigidos en los momentos actuales, no solamente por parte del consumidor sino también por los organismos de control.

Esta acción exige de la implementación de mecanismos que conjuguen, faciliten y armonicen la efectividad, la productividad y la filosofía del mejoramiento continuo aplicado al modelo de gestión de la seguridad y salud ocupacional en una empresa, al tiempo que permita disponer de un diagnóstico sistemático del mismo.

La productividad tiene una peculiaridad, y es que tiene un efecto domino, o en otras palabras tiene la capacidad de crear una reacción en cadena, pues al mejorarse las condiciones sub estándar, se mitigan las acciones sub estándar, lo que a su vez desarrolla las competencias generales y específicas del talento humano, traduciéndose en un servicio de calidad, optimizando recursos, disuadiendo riesgos, elevando la efectividad de la tarea, asegurando la permanencia de la empresa, entregando mayores beneficios y alcanzando mayor bienestar colectivo.

En el contexto que se presenta a lo largo del presente trabajo investigativo, sumado al propósito bien concebido de potenciar la competitividad de la estación de servicios Viquesam, a través del fortalecimiento de su productividad, con estas pretensiones es menester aspirar mucho más y contrastar la realidad actual de la empresa con un sistema organizacional reconocido, como lo es el esquema OSHAS 18001:2007., por ello esta propuesta tomará como base el mencionado esquema.

### 5.6.1 Diagrama de Pareto

Con el propósito de priorizar las actividades encaminadas a mitigar los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la estación de servicios Viquesam, identificando los riesgos pocos vitales frente a los riesgos muchos triviales, se utiliza la curva cerrada de Pareto, que se presenta en la página 91.

A continuación se presenta una tabla de estimación cualitativa que cualifica a los riesgos utilizando el método de triple criterio: probabilidad, gravedad, vulnerabilidad. (PGV)

**Tabla 5.1: Método triple criterio PGV**

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

*Fuente: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*

Para cualificar el riesgo (estimar cualitativamente), el profesional, tomará en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental.

La estimación se realiza mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro y se establecerá un total, este dato es primordial para determinar la prioridad en la gestión en materia de seguridad y salud ocupacional.

Los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la estación de servicios Viguesam se han identificado y se realiza la estimación cualitativa de los mismos, el resultado de cada parámetro se presentan en la siguiente matriz, cabe indicar que dichos factores se encuentran agrupados por tipo de riesgo.

**Tabla 5.2: Cualificación del riesgo – método PGV**

		CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - MÉTODO TRIPLE CRITERIO - PGV			
FACTOR DE RIESGO		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	GRAVEDAD DEL DAÑO	VULNERABILIDAD	ESTIMACION DEL RIESGO
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones	0			0
	Atrapamiento por o entre objetos	0			0
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	0			0
	Atropello o golpe con vehículo	0			0
	Caída de personas al mismo nivel	0			0
	Trabajo en Alturas	0			0
	Caidas manipulación de objetos	0			0
	Espacios confinados	0			0
	Choque contra objetos inmóviles	0			0
	Choque contra objetos móviles	0			0
	Choques de objetos desprendidos	0			0
	Contactos eléctricos directos	0			0
	Contactos eléctricos indirectos	0			0
	Desplome derrumbamiento	0			0
	Superficies irregulares	0			0
	Manejo de Explosivos	0			0
	Manejo de productos inflamables	0			0
	Proyección de partículas	0			0
	Punzamiento extremidades inferiores	0			0
Inmersión en líquidos o material particulado	0			0	
Manejo de herramientas cortopunzantes	0			0	
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos	0			0
	Exposición a radiación solar	0			0
	Exposición a temperaturas extremas	0			0
	Iluminación	0			0
	Radiación ionizante	0			0
	Radiación no ionizante	0			0
	Ruido	0			0
	Temperatura Ambiente	1	1	1	3
	Vibraciones	0			0
	Presiones anormales	0			0
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos (Limpieza y mantenimiento de baños)	3	2	1	6
	Accidentes causados por seres vivos	0			0
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	0			0
	Manipulación de cargas	0			0
	Calidad de aire interior	0			0
	Posiciones forzadas	1	1	1	3
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	0			0
	Confort térmico	0			0
	Movimientos Repetitivos	0			0
RIESGO PSICOSOCIAL	Turnos rotativos	1	1	1	3
	Trabajo nocturno	0			0
	Trabajo a presión	1	1	1	3
	Alta responsabilidad	0			0
	Sobrecarga mental	0			0
	Minuciosidad de la tarea	0			0
	Trabajo monótono	1	1	1	3
	Inestabilidad en el empleo	0			0
	Déficit en la comunicación	0			0
	Inadecuada supervisión	0			0
	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	0			0
	Desmotivación	0			0
	Desarraigo familiar	0			0
	Agresión o maltrato (palabra y obra)	0			0
	Trato con clientes y usuarios	3	2	1	6
Amenaza delincuencia	1	1	1	3	
Inestabilidad emocional	0			0	
Manifestaciones psicósomáticas	0			0	
FACTORES DE ACCIDENTES MAYORES	Manejo de Inflamables (Derrames No Críticos)	3	3	2	8
	Alta carga de combustibles (Venta de Combustibles)	3	3	2	8
	Descarga de Materiales Combustibles	3	3	2	8
	Flagelos	3	3	2	8
	Conato de Incendio	3	3	2	8
	Tratamiento desechos peligrosos (Separador de grasas)	3	3	1	7
TOTAL	30	28	19	77	

Fuente: Investigación

Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

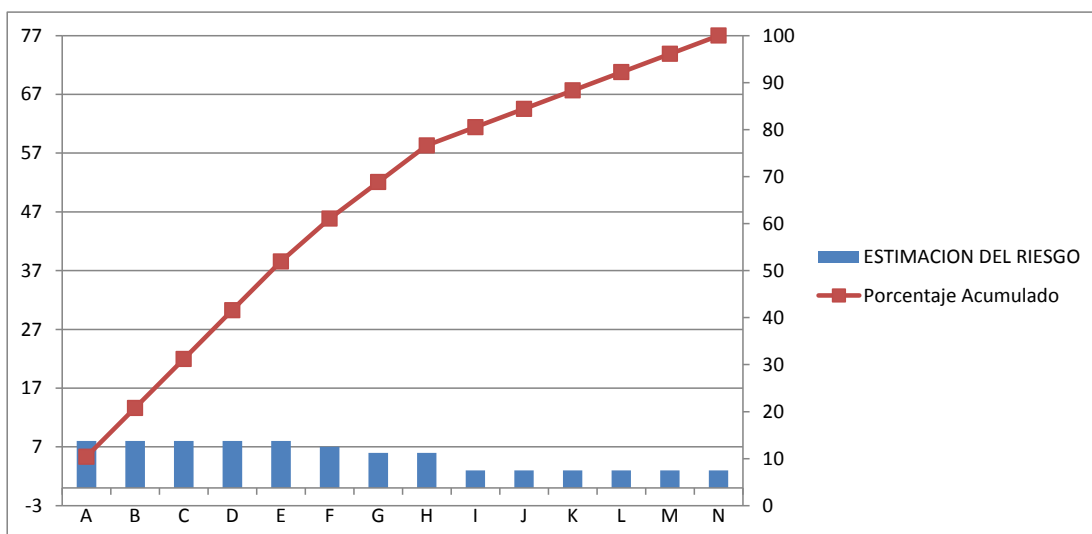
Tabla 5.3: Matriz resumen de factores de riesgo

FACTOR DE RIESGO	CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - MÉTODO TRIPLE CRITERIO - PGV			ESTIMACION DEL RIESGO	Porcentaje Acumulado	Porcentaje
	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	GRAVEDAD DEL DAÑO	VULNERABILIDAD			
A Manejo de Inflamables (Derrames No Críticos)	3	3	2	8	10	10.4
B Alta carga de combustibles (Venta de Combustibles)	3	3	2	8	21	10.4
C Descarga de Materiales Combustibles	3	3	2	8	31	10.4
D Flagelos	3	3	2	8	42	10.4
E Conato de Incendio	3	3	2	8	52	10.4
F Tratamiento desechos peligrosos (Separador de grasas)	3	3	1	7	61	9.1
G Contaminantes biológicos (Limpieza y mantenimiento de baños)	3	2	1	6	69	7.8
H Trato con clientes y usuarios	3	2	1	6	77	7.8
I Temperatura Ambiente	1	1	1	3	81	3.9
J Posiciones forzadas	1	1	1	3	84	3.9
K Turnos rotativos	1	1	1	3	88	3.9
L Trabajo a presión	1	1	1	3	92	3.9
M Trabajo monótono	1	1	1	3	96	3.9
N Amenaza delincuencia	1	1	1	3	100	3.9
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>77</b>		

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 5.1: Diagrama de Pareto – estimación del riesgo



*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Como se evidencia en el diagrama de factores de riesgo correspondientes a los ítems del A al H, son los que ameritan prioridad en la gestión, mereciendo atención imperativa para la propuesta.

### **5.6.2 PLAN – Planificar**

El ciclo se inicia al instaurar las acciones y actividades que permitan canalizar los resultados esperados.

La estación de servicios Vigesam ha implementado los procedimientos necesarios para la identificación de los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos sus trabajadores, con ello los peligros y las acciones dispuestas a fin de controlar, y mitigar los mismos. Por lo tanto se debe tomar en cuenta que la empresa ya cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y el propósito es su perfeccionamiento continuo, optimizar recursos e incrementar su productividad.

Las OSHAS 18001: 2000, en sus requisitos exige aplicar una metodología específica y práctica para la identificación de peligros y la evaluación de los riesgos, que cumpla con una característica fundamental, que sea proactiva.

### **5.6.3 Metodología proactiva para la identificación de riesgos específica para la estación de servicios Vigesam**

Para cumplir con la característica de proactividad para la metodología, se define el alcance, su naturaleza y momento en el tiempo.

La estación de servicios Vigesam aplicará el análisis de riesgos de tarea (ART) como metodología, preventiva y proactiva, la misma que deberá secuenciar los siguientes elementos.

**Análisis del puesto de trabajo.-** Implica conocer en detalle las tareas, las acciones y condiciones sub estándar que el trabajador aplica en cumplimiento del trabajo a realizar.

**Identificación de peligros.-** Se realiza una tipificación rigurosa de cada tarea con sus riesgos.

**Evitables.-** Los riesgos evitables se controlan, se mitigan, se eliminan de forma inmediata, registrando la medida de control aplicada.

**Evaluación del riesgo.-** A través de una valoración técnica, realizada por un profesional especializado en la materia, se asignará un nivel a los riesgos que no se puedan manejar y que supongan un nivel de manejo complejo.

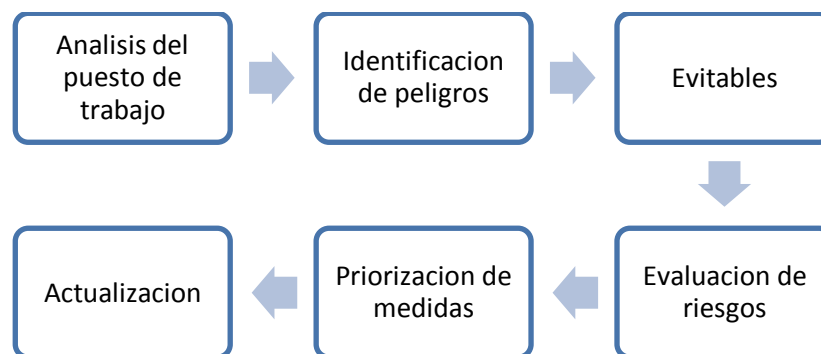
**Priorización de medidas.-** Se priorizan las actividades según el nivel de afectación del riesgo, determinando la urgencia en la asignación de recursos a fin de gestionar tal o cual riesgo.

**Actualización.-** Este análisis de riesgos de tarea (ART), se realiza tantas veces como sea necesario, hasta que se alcance la condición de seguridad y salud deseada.

Como toda gestión deberá estar debidamente documentada, con constancia de responsables y deberá cumplir con requisitos funcionales, como:

- Disponer de un responsable formado en seguridad y salud ocupacional que valide la evaluación de riesgos y tenga capacidad de asignar recursos.
- Disponer de la descripción de las tareas o procesos realizados en Viguesam.

**Gráfico 5.2: Metodología para análisis de riesgos de tarea**



*Fuente: Investigación propia*  
*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

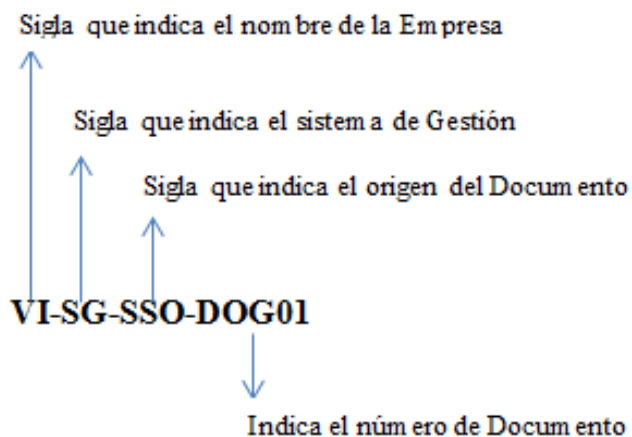
#### 5.6.4. DO – Hacer

Es ejecutar lo expuesto en la metodología para el análisis de riesgos de tarea, tomando en cuenta actividades de organización, dirección, asignación y ejecución.

##### 5.6.4.1. Propuesta de nomenclatura a utilizar

La codificación utilizada para identificar las actividades está definida por doce caracteres alfanuméricos, a saber:

**Gráfico 5.3: Codificación**



*Fuente: ISO 10013:94*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

##### 5.6.4.2. Propuesta de formato a utilizar

El formato es el siguiente:

**Gráfico 5.4: Propuesta formato**

	DESPACHO DE COMBUSTIBLE VIGUESAM COMPAÑÍA LIMITADA	CODIGO VI-SG-SSO-DOG01
---	---	---------------------------

*Fuente: Investigador*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Logotipo.-** Todos los documentos hacen constar el logotipo empresarial autorizado por la Comercializadora.

**Título.-** El título es breve, puntual y en referencia a la actividad.

**Versión.-** Indica la codificación del documento, es sucesiva.

#### **5.6.5. Manual de Procedimientos para análisis de riesgos de tarea**

**ESTACIÓN DE SERVICIOS VIGUESAM**

COMPAÑÍA LIMITADA



COMERCIALIZADORA

**EP- PETROECUADOR**

PROPIETARIO

**SR. RUPERTO VILLENA CH.**

TEMA

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA ANÁLISIS DE RIESGOS DE**

**TAREA**

ELABORADO POR

**JAIRO R. VILLENA A.**

ABRIL 2014

AMBATO – ECUADOR

## INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

JUSTIFICACIÓN

ÁREA DE DESPACHO

Venta de combustible

Derrame no crítico área de despacho

Flagelos

Connato de incendio

Separador de grasas

ÁREA DE DESCARGA

Descarga de combustible

Derrame no crítico área de despacho

Incendio de autotank

ÁREA DE ALMACENAMIENTO

Derrame no crítico área de almacenamiento

BAÑOS

Limpieza y mantenimiento de baños

ÁREA DE ESTACIONAMIENTO

Administración del área de estacionamiento

ÁREA ADMINISTRATIVA

Connato de incendio

## **INTRODUCCIÓN**

Los manuales de procesos son un compendio de acciones documentadas que contienen en esencia, la descripción de las actividades que se realizan producto de las funciones de una unidad o área, dichas funciones se traducen en lo que denominamos procesos y que entregan como resultado un producto o servicio específico. Este manual incluye además los puestos o unidades administrativas que intervienen. También contiene normativas y políticas particulares de cómo se aplican dichos límites o lineamientos de actuación, máquinas o equipo a utilizar y cualquier otro dato que pueda auxiliar el correcto desarrollo de las actividades dentro de la empresa.

En él se encuentra registrada y transmitida sin distorsión la información básica referente al funcionamiento de todas las áreas, facilita las labores, la evaluación, el control interno y su vigilancia.

### **OBJETIVO**

Proporcionar una herramienta que facilite el proceso de inducción y capacitación del personal nuevo y existente, e incentivar la polifuncionalidad al interior de cada Área.

### **JUSTIFICACIÓN**

Contar con este instrumento es vital para la empresa, ya que permitirá a la totalidad de su personal, conocer el funcionamiento interno con lo que respecta a la ejecución de tareas. Sirve como auxiliar para la inducción del puesto y el adiestramiento facilitando la capacitación del personal respecto a sus tareas o las de su área. Dentro de su utilidad también servirá como medio de consulta de todo el personal, y contribuye al emprendimiento de tareas. Contribuye para uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.

**5.6.5.1. VENTA DE COMBUSTIBLE****PROPÓSITO**

Atender al público en las transacciones comerciales y servicios auxiliares, de forma diligente y cortés, para brindar un servicio de calidad.

**ALCANCE**

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

**RESPONSABLE/ES**

Personal de despacho (Despachadores)

**Tabla 5.4: Venta de combustible**

<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>1</b>	Recibir al cliente amablemente.
<b>2</b>	Escuchar atentamente su requerimiento, sea este de combustible o de otra naturaleza.
<b>3</b>	Consultar al cliente su forma de pago.
<b>4</b>	Verificar que apague el motor.
<b>5</b>	Solicitarle la apertura de la tapa de combustible.
<b>6</b>	Marcar el valor de la compra en el surtidor.
<b>7</b>	Encerar el dispensador de combustible.
<b>8</b>	Cargar de combustible el vehículo con prontitud pero sin prisa.
<b>9</b>	Verificar y evitar derrames mínimos o por goteo.
<b>10</b>	Colocar la pistola en el dispensador en forma correcta.
<b>11</b>	Acercarse al cliente para realizar el respectivo cobro.
<b>12</b>	Verificar la validez de los billetes o según el caso seguir los pasos para una venta segura.
<b>13</b>	Invitarle a que regrese nuevamente.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 5.5: Venta de combustible**

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Venta de combustible		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
10	○	⇒	□	D	▽	Recibir al cliente amablemente.
10	○	⇒	□	D	▽	Escuchar atentamente su requerimiento, sea este de combustible o de otra naturaleza.
10	○	⇒	□	D	▽	Consultar al cliente su forma de pago.
10	○	⇒	□	D	▽	Verificar que apague el motor.
10	○	⇒	□	D	▽	Solicitarle la apertura de la tapa de combustible.
5	○	⇒	□	D	▽	Marcar el valor de la compra en el surtidor.
5	○	⇒	□	D	▽	Encerar el dispensador de combustible.
20	○	⇒	□	D	▽	Cargar de combustible el vehículo con prontitud pero sin prisa.
5	○	⇒	□	D	▽	Verificar y evitar derrames mínimos o por goteo.
10	○	⇒	□	D	▽	Colocar la pistola en el dispensador en forma correcta.
20	○	⇒	□	D	▽	Acercarse al cliente para realizar el respectivo cobro.
20	○	⇒	□	D	▽	Verificar la validez de los billetes o según el caso seguir los pasos para una venta segura.
10	○	⇒	□	D	▽	Invitarle a que regrese nuevamente.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**5.6.5.2. ÁREA DE DESPACHO**

Control de un **derrame no crítico** de combustible.

**PROPÓSITO**

Controlar, minimizar o eliminar los impactos que podría causar el derrame.

**ALCANCE**

Abarca el área de influencia directa.

**RESPONSABLE/ES**

Personal de despacho (Despachadores)

**Tabla 5.5: Derrame área de despacho**

No.	ACTIVIDAD
1	Secar inmediatamente con la franela que dispone el despachador.
2	Desechar el trapo utilizado en el derrame en el recipiente apropiado.
3	Verificar que ninguna persona manipule materiales de hierro sobre el piso, prenda fósforos o ponga en marcha el motor del vehículo.
4	Utilizar la arena y aserrín para absorber el combustible derramado.
5	Si el derrame alcanza la canaleta perimetral, quitar los obstáculos y obligar que el mismo vaya a la trampa de grasas.
6	No permitir la circulación al personal, al cliente, ni al vehículo por sobre la zona de afectación hasta que la misma se limpie totalmente con desengrasante y seque.
7	Recoger el aserrín contaminado con la pala respectiva.
8	Desechar el aserrín contaminado en el recipiente respectivo.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 5.6: Derrame área de despacho

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Derrame área de despacho		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
10	○	⇒	□	D	▽	Secar inmediatamente con la franela que dispone el despachador.
5	○	⇒	□	D	▽	Desechar el trapo utilizado en el recipiente apropiado.
10	○	⇒	□	D	▽	Verificar que ninguna persona manipule materiales de hierro, prenda fósforos o ponga en marcha el motor del vehículo.
20	○	⇒	□	D	▽	Utilizar la arena y aserrín para absorber el combustible derramado.
20	○	⇒	□	D	▽	Si el derrame alcanza la canaleta perimetral, quitar los obstáculos y obligar que el mismo vaya a la trampa de grasas.
15	○	⇒	□	D	▽	No permitir la circulación al personal, al cliente, ni al vehículo por sobre la zona de afectación hasta que la misma se limpie totalmente con desengrasante y seque.
10	○	⇒	□	D	▽	Recoger el aserrín contaminado con la pala respectiva.
15	○	⇒	□	D	▽	Desechar el aserrín contaminado en el recipiente respectivo.

Fuente: Investigación

Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

### 5.6.5.3. FLAGELOS

Acciones a tomar contra

#### **PROPÓSITO**

Minimizar el riesgo que ocasionare un flagelo.

#### **ALCANCE**

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

#### **RESPONSABLE/ES**

Personal de despacho (Despachadores)































**Tabla 5.6: Flagelos**

<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>1</b>	Dar la voz de alarma.
<b>2</b>	Cortar las fuentes de energía y líneas de flujo de combustible.
<b>3</b>	Evacuar a las personas y vehículos presentes en el interior de la Estación.
<b>4</b>	Llamar al cuerpo de bomberos más cercano.
<b>5</b>	Abandonar los límites del área de influencia directa.
<b>6</b>	Acordonar los límites del área de influencia directa.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 5.7: Flagelos**

<b>Estación de servicios Viguesam</b>		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
<b>Diagrama: Flagelos</b>		<b>Elaborado por: Jairo Villena</b>				
		<b>Aprobado por: Ing. Miguel Torres</b>				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
10						Dar la voz de alarma.
10						Cortar las fuentes de energía y líneas de flujo de combustible.
15						Evacuar a las personas y vehículos presentes en el interior de la Estación.
10						Llamar al cuerpo de Bomberos más cercano.
10						Abandonar los límites del área de influencia directa.
20						Acordonar los límites del área de influencia directa.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

#### 5.6.5.4. CONATO DE INCENDIO

##### PROPÓSITO

Combatir aquel que por sus características puede ser mitigado por medio del uso de extintores portátiles.

##### ALCANCE

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

##### RESPONSABLE/ES

Personal de la empresa.

**Tabla 5.7: Conato de incendio**

No.	ACTIVIDAD
1	Descuelgue el extintor de la pared y apóyelo en el suelo.
2	Diríjase hacia donde está el fuego asegurando un camino de salida.
3	Arrímelo en el suelo y tire de la anilla de seguridad para liberar la palanca.
4	Actúe con decisión apretando con una mano la palanca del extintor hasta el fondo, mientras que con la otra dirija el chorro a la base de las llamas. (movimiento en zig-zag)
5	Ataque el fuego en la dirección del viento.
6	No descargue el extintor a ciegas ni a excesiva distancia, máxima 4 metros.
7	Verifique una posible reiniciación del fuego
8	Retírese sin dar las espaldas al fuego.
9	Si no logra dominarlo abandone el lugar.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 5.8: Conato de incendio

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Conato de incendio		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
10	○	⇒	□	D	▽	Descuelgue el extintor de la pared y apóyelo en el suelo.
10	○	⇒	□	D	▽	Dirjase hacia donde está el fuego asegurando un camino de salida.
5	○	⇒	□	D	▽	Arrímelo en el suelo y tire de la anilla de seguridad para liberar la palanca.
10	○	⇒	□	D	▽	Actué con decisión apretando con una mano la palanca del extintor hasta el fondo, mientras que con la otra dirija el chorro a la base de las llamas. (movimiento en zig-zag)
10	○	⇒	□	D	▽	Ataque el fuego en la dirección del viento.
5	○	⇒	□	D	▽	No descargue el extintor a ciegas ni a excesiva distancia, máxima 4 metros.
5	○	⇒	□	D	▽	Verifique una posible reiniciación del fuego
10	○	⇒	□	D	▽	Retírese sin dar las espaldas al fuego.
15	○	⇒	□	D	▽	Si no logra dominarlo abandone el lugar.

Fuente: Investigación

Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

**5.6.5.4. SEPARADOR DE GRASAS****PROPÓSITO**

Precautelar la integridad del personal de la estación de servicio, clientes y personas extrañas que circulan por la vía.

**ALCANCE**

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

**RESPONSABLE/ES**

Personal de despacho (Despachadores).

**Tabla 5.8: Separador de grasas**

<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>1</b>	Realiza la limpieza con guantes.
<b>2</b>	Destapar la trampa de grasas.
<b>3</b>	Limpiar la superficie con el material absorbente.
<b>4</b>	Exprimir la nata de grasa.
<b>5</b>	Tapar el recipiente en que se reciclo la nata.
<b>6</b>	Etiquetar, registrar.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 5.9: Separador de grasas

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Separador de grasas		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
30	○	⇒	□	D	▽	Realiza la limpieza con guantes.
30	○	⇒	□	D	▽	Destapar la trampa de grasas.
30	○	⇒	□	D	▽	Limpiar la superficie con el material absorbente.
45	○	⇒	□	D	▽	Exprimir la nata de grasa.
15	○	⇒	□	D	▽	Tapar el recipiente en que se reciclo la nata.
60	○	⇒	□	D	▽	Etiquetar, registrar.

*Fuente:* Investigación

*Elaborado por:* VILLENA, Jairo (2014)

### 5.6.5.5. DESCARGA DE COMBUSTIBLE

#### PROPÓSITO

Precautelar la integridad del personal de la estación de servicio, clientes y personas extrañas que circulan por la vía.

#### ALCANCE

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

#### RESPONSABLE/ES

Chofer del autotanque.

Personal de despacho (Despachadores).

**Tabla 5.9: Descarga de combustible – llegada del autotanque**

No.	ACTIVIDAD
1	Revisar la documentación (guía o factura) a fin de verificar que los volúmenes y los productos correspondan a lo facturado. Utilizando las pastas Kolor Kut para agua y gasolina.
2	Comprobar que los sellos de las válvulas y las escotillas se encuentren en perfecto estado (no violados/no alterados), que exista coincidencia entre ellos y la numeración de la documentación.
3	Verificar los volúmenes con la varilla hexagonal marcada en 4 lados.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Tabla 5.10: Descarga de combustible**

No.	ACTIVIDAD
1	Ubicar el autotanque en posición de salida.
2	El encargado será responsable de observar durante todo el tiempo la descarga del mismo.
3	Apagar el motor del autotanque.
4	Acordonar el área de descarga de combustible.
5	Conectar la pinza de cobre al autotanque.

	DESCARGA DE COMBUSTIBLE	CÓDIGO VI-SG-SSO-DOG06
--	----------------------------	---------------------------

6	Verificar que el tanque este identificado con el producto que se va a descargar.
7	Verificar que el tanque tenga la capacidad para recibir el combustible.
8	Colocar cerca el extintor móvil, a una distancia de 3 metros aproximadamente.
9	Realizar la descarga con el equipo de seguridad.
10	Mientras dure la descarga el responsable y el chofer del autotank no deben alejarse del lugar.
11	Evitar contaminar y derramar el combustible.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Tabla 5.11: Finalizada la descarga**

No.	ACTIVIDAD
1	Vaciar el contenido de la manguera.
2	Realizar los estrujes en cada compartimento del estanque, comprobando que las válvulas de fondo se encuentren abiertas. Este proceso se hará por cada producto y se depositará en el tanque que corresponda.
3	Una vez aquietado el nivel de combustible, se debe realizar una medición final de los tanques que participaron en la descarga.
4	Dar aviso a su jefe inmediato de cualquier anomalía.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 5.10: Descarga de combustible – llegada del autotanque

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Descarga de combustible – cuando llega el autotanque		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
120	○	⇒	□	D	▽	Revisar la documentación (guía o factura) a fin de verificar que los volúmenes y los productos correspondan a lo facturado. Utilizando las pastas Kolor Kut para agua y gasolina.
180	○	⇒	□	D	▽	Comprobar que los sellos de las válvulas y las escotillas se encuentren en perfecto estado (no violados/no alterados), que exista coincidencia entre ellos y la numeración de la documentación.
240	○	⇒	□	D	▽	Verificar los volúmenes con la varilla hexagonal marcada en 4 lados.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 5.11: Descarga de combustible

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Descarga de combustible		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
25	○	⇒	□	D	▽	Ubicar el autotanque en posición de salida.
600	○	⇒	□	D	▽	El encargado será responsable de observar durante todo el tiempo la descarga del mismo.
15	○	⇒	□	D	▽	Apagar el motor del autotanque.
20	○	⇒	□	D	▽	Acordonar el área de descarga de combustible.
15	○	⇒	□	D	▽	Conectar la pinza de cobre al autotanque.
15	○	⇒	□	D	▽	Verificar que el tanque este identificado con el producto que se va a descargar.
60	○	⇒	□	D	▽	Verificar que el tanque tenga la capacidad para recibir el combustible.
30	○	⇒	□	D	▽	Colocar cerca el extintor móvil, a una distancia de 3 metros aproximadamente.
45	○	⇒	□	D	▽	Realizar la descarga con el equipo de seguridad.
600	○	⇒	□	D	▽	Mientras dure la descarga el responsable y el chofer del autotanque no deben alejarse del lugar.
60	○	⇒	□	D	▽	Evitar contaminar y derramar el combustible.

Fuente: Investigación

Elaborado por: VILLENNA, Jairo (2014)

Gráfico 5.12: Finalizada la descarga

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Descarga de combustible – finalizada la descarga		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
30	○	⇒	□	D	▽	Vaciar el contenido de la manguera.
240	○	⇒	□	D	▽	Realizar los estrujes en cada compartimento del estanque, comprobando que las válvulas de fondo se encuentren abiertas. Este proceso se hará por cada producto y se depositará en el tanque que corresponda.
240	○	⇒	□	D	▽	Una vez aquietado el nivel de combustible, se debe realizar una medición final de los tanques que participaron en la descarga.
60	○	⇒	□	D	▽	Dar aviso a su Jefe Inmediato de cualquier anomalía.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

	DERRAME NO CRÍTICO ÁREA DESCARGA	CÓDIGO VI-SG-SSO-DOG07
--	--	---------------------------

### 5.6.5.5. ÁREA DE DESCARGA

Control de un **derrame no crítico** de combustible

#### PROPÓSITO

Controlar, minimizar o eliminar los impactos que podría causar el derrame.

#### ALCANCE

Abarca el área de influencia directa.

#### RESPONSABLE/ES

Personal de despacho (Despachadores)

Chofer del autotanque.

**Tabla 5.12: Derrame no crítico área de descarga**

No.	ACTIVIDAD
1	Cerrar la válvula de flujo de combustible del tanquero.
2	Limpiar el derrame con aserrín y desengrasante
3	Desechar los trapos utilizados en el recipiente respectivo.
4	Reiniciar el trasiego del combustible.
5	Recoger el aserrín contaminado con la pala respectiva.
6	Desechar el aserrín contaminado en el recipiente respectivo.
7	Limpiar el derrame con aserrín y desengrasante
8	Permitir el despacho de combustible cuando se controle el derrame.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

	DERRAME NO CRÍTICO ÁREA DESCARGA	CÓDIGO VI-SG-SSO-DOG07
--	--	---------------------------

Gráfico 5.13: Derrame no crítico área de descarga

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Derrame no crítico área descarga		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
10	○	⇒	□	D	▽	Cerrar la válvula de flujo de combustible del tanquero.
300	○	⇒	□	D	▽	Limpiar el derrame con aserrín y desengrasante
120	○	⇒	□	D	▽	Desechar los trapos utilizados en el recipiente respectivo.
60	○	⇒	□	D	▽	Reiniciar el trasiego del combustible.
120	○	⇒	□	D	▽	Recoger el aserrín contaminado con la pala respectiva.
120	○	⇒	□	D	▽	Desechar el aserrín contaminado en el recipiente respectivo.
240	○	⇒	□	D	▽	Limpiar el derrame con aserrín y desengrasante
300	○	⇒	□	D	▽	Permitir el despacho de combustible cuando se controle el derrame.

*Fuente:* Investigación

*Elaborado por:* VILLENA, Jairo (2014)

	<p style="text-align: center;">INCENDIO AUTOTANQUE</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO VI-SG-SSO-DOG08</p>
--	--	---

#### 5.6.5.6. INCENDIO DE AUTOTANQUE

##### PROPÓSITO

Precautelar la integridad del personal de la estación de servicio, clientes y personas extrañas que circulan por la vía.

##### ALCANCE

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

##### RESPONSABLE/ES

Personal de despacho (Despachadores)

Chofer del autotanque.

**Tabla 5.13: Incendio de autotanque**

No.	ACTIVIDAD
1	Dar la voz de alarma.
2	Cortar las fuentes de energía y líneas de flujo de combustible.
3	Evacuar a las personas y vehículos presentes en el interior de la estación.
4	Llamar al cuerpo de bomberos más cercano.
5	Abandonar los límites del área de influencia directa.
6	Acordonar los límites del área de influencia directa.

*Fuente: Investigación*


*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

	<p style="text-align: center;">INCENDIO AUTOTANQUE</p>	<p style="text-align: center;">CÓDIGO VI-SG-SSO-DOG08</p>
--	--	---

**Gráfico 5.14: Incendio de autotankue**

<b>Estación de servicios Vigesam</b>		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
<b>Diagrama:</b> Incendio autotankue		<b>Elaborado por:</b> Jairo Villena				
		<b>Aprobado por:</b> Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
10	○	⇒	□	D	▽	Dar la voz de alarma.
10	○	⇒	□	D	▽	Cortar las fuentes de energía y líneas de flujo de combustible.
10	○	⇒	□	D	▽	Evacuar a las personas y vehículos presentes en el interior de la estación.
10	○	⇒	□	D	▽	Llamar al cuerpo de bomberos más cercano.
15	○	⇒	□	D	▽	Abandonar los límites del área de influencia directa.
15	○	⇒	□	D	▽	Dar la voz de alarma.

*Fuente: Investigación*  
*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

	DERRAME NO CRÍTICO ÁREA ALMACENAMIENTO	CÓDIGO VI-SG-SSO-DOG09
--	--	---------------------------

### 5.6.5.7.    **ÁREA DE ALMACENAMIENTO**

Control de un **derrame no crítico** de combustible.

#### **PROPÓSITO**

Controlar, minimizar o eliminar los impactos que podría causar el derrame.

#### **ALCANCE**

Abarca el área de influencia directa. Si se produce un derrame sobre el piso del área de almacenamiento debido a alguna fisura en algún tanque.

#### **RESPONSABLE/ES**

Personal de despacho (Despachadores)

**Tabla 5.14: Derrame no crítico área de almacenamiento**

<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>1</b>	Tapar la fisura con un elemento anti-explosivo para terminar con el flujo de combustible.
<b>2</b>	Apagar los equipos electrónicos que podrían producir chispa.
<b>3</b>	No permitir el ingreso de vehículos.
<b>4</b>	Colocar aserrín para absorber el sobrante.
<b>5</b>	Recoger el aserrín contaminado con la pala respectiva.
<b>6</b>	Desechar el aserrín contaminado en el recipiente respectivo.
<b>7</b>	Limpiar el derrame con aserrín y desengrasante
<b>8</b>	Dar aviso al jefe inmediato
<b>9</b>	Permitir el abastecimiento a los vehículos luego de que se controle el derrame en esta zona.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*


	DERRAME NO CRÍTICO ÁREA ALMACENAMIENTO	CÓDIGO VI-SG-SSO-DOG09
--	--	---------------------------

Gráfico 5.15: Derrame no crítico área de almacenamiento

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Derrame no crítico área de almacenamiento		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
120	○	⇒	□	D	▽	Tapar la fisura con un elemento anti-explosivo para terminar con el flujo de combustible.
15	○	⇒	□	D	▽	Apagar los equipos electrónicos que podrían producir chispa.
20	○	⇒	□	D	▽	No permitir el ingreso de vehículos.
120	○	⇒	□	D	▽	Colocar aserrín para absorber el sobrante.
100	○	⇒	□	D	▽	Recoger el aserrín contaminado con la pala respectiva.
80	○	⇒	□	D	▽	Desechar el aserrín contaminado en el recipiente respectivo.
150	○	⇒	□	D	▽	Limpiar el derrame con aserrín y desengrasante
45	○	⇒	□	D	▽	Dar aviso al Jefe Inmediato
20	○	⇒	□	D	▽	Permitir el abastecimiento a los vehículos luego de que se controle el derrame en esta zona.

Fuente: Investigación  
Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

### 5.6.5.8. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE BAÑOS

#### PROPÓSITO

Establecer las directivas para evitar accidentes o incidentes en las actividades de limpieza.

#### ALCANCE

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

#### RESPONSABLE/ES

Personal de mantenimiento/ conserje.

**Tabla 5.15: Limpieza y mantenimiento de baños**

No.	ACTIVIDAD
1	Colocar la señalización en la puerta de ingreso.
2	Colocarse los guantes y el EPI.
3	Abrir las griferías de los urinarios y correr el agua de los inodoros.
4	Vaciar los tachos en una funda plástica sobrepuesta en un basurero.
5	Retirar el polvo utilizando una escoba y un recogedor.
6	Utilizar desinfectante y detergente para restregar los inodoros y urinarios con un hisopo.
7	Asear los lavaderos con detergente y una esponja verde.
8	Enjuagar y dejarlo perfectamente limpio.
9	Lavar los tachos con detergente.
10	Limpiar los espejos con limpia vidrios y una franela.
11	Proceder a limpiar el piso utilizando un trapeador húmedo y detergente.
12	Humedecer el trapeador con desinfectante de pino para dejarlo limpio.
13	Aromatizar el baño.
14	Colocar los suministros correspondientes. (Jabón, papel, etc.)
15	No retirar la señalización hasta que el baño seque completamente.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 5.16: Limpieza y mantenimiento de baños

Estación de servicios Vigesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Limpieza y mantenimiento de baños		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
10	○	➡	□	D	▽	Colocar la señalización en la puerta de ingreso.
15	○	➡	□	D	▽	Colocarse los guantes y el EPI.
15	○	➡	□	D	▽	Abrir las griferías de los urinarios y correr el agua de los inodoros.
45	○	➡	□	D	▽	Vaciar los tachos en una funda plástica sobrepuesta en un basurero.
120	○	➡	□	D	▽	Retirar el polvo utilizando una escoba y un recogedor.
180	○	➡	□	D	▽	Utilizar desinfectante para restregar inodoros y urinarios con un hisopo.
180	○	➡	□	D	▽	Asear los lavaderos con detergente y una esponja verde.
120	○	➡	□	D	▽	Enjuagar y dejarlo limpio.
180	○	➡	□	D	▽	Lavar los tachos con detergente.
180	○	➡	□	D	▽	Limpiar los espejos con limpia vidrios y una franela.
200	○	➡	□	D	▽	Proceder a limpiar el piso utilizando un trapeador húmedo y detergente.
145	○	➡	□	D	▽	Humedecer el trapeador con desinfectante de pino.
45	○	➡	□	D	▽	Aromatizar el baño.
120	○	➡	□	D	▽	Colocar los suministros correspondientes. (Jabón, papel, etc.)
180	○	➡	□	D	▽	No retirar la señalización hasta que el baño seque completamente.

Fuente: Investigación

Elaborado por: VILLENNA, Jairo (2014)

**5.6.5.9. ADMINISTRACIÓN DEL ÁREA DE ESTACIONAMIENTO****PROPÓSITO**

Organizar, mantener el control de los estacionamientos conforme a disposiciones de seguridad, y optimizar su utilización.

**ALCANCE**

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

**RESPONSABLE/ES**

Personal de despacho.

Personal de mantenimiento/ conserje.

**Tabla 5.16: Administración del área de estacionamiento**

<b>No.</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>1</b>	Disuadir el parqueo de vehículos en espacios destinados para el personal de la Empresa, en las salidas de la estación de servicio, y en cualquier otro lugar que no esté asignado para el efecto.
<b>2</b>	Destinar al usuario al área de estacionamiento que le corresponde según el tipo de vehículo. (área de pesados, área de livianos)
<b>3</b>	Disponga ESTACIONARSE DE REVERSA.
<b>4</b>	Señalar que el vehículo no ocupe doble espacio.
<b>5</b>	Señalar que el vehículo no se estacione sobre el encintado.
<b>6</b>	Precisar al usuario que la empresa no se hace responsable por daños ocasionados por terceros u objetos dejados dentro de los vehículos.
<b>7</b>	Reportar al jefe inmediato acerca de situaciones especiales u objeciones.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

**Gráfico 5.17: Administración del área de estacionamiento**

Estación de servicios Viguesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Área de estacionamiento		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
25	○	⇒	□	D	▽	Disuadir el parqueo de vehículos en espacios destinados para el personal de la empresa, en las salidas de la estación de servicio, y en cualquier otro lugar que no esté asignado para el efecto.
25	○	⇒	□	D	▽	Destinar al usuario al área de estacionamiento que le corresponde según el tipo de vehículo. (área de pesados, área de livianos)
25	○	⇒	□	D	▽	Disponga ESTACIONARSE DE REVERSA.
20	○	⇒	□	D	▽	Señalar que el vehículo no ocupe doble espacio.
20	○	⇒	□	D	▽	Señalar que el vehículo no se estacione sobre el encintado.
30	○	⇒	□	D	▽	Precisar al usuario que la empresa no se hace responsable por daños ocasionados por terceros u objetos dejados dentro de los vehículos.
60	○	⇒	□	D	▽	Reportar al jefe inmediato acerca de situaciones especiales u objeciones.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENNA, Jairo (2014)*

#### 5.6.5.10. CONATO DE INCENDIO

##### PROPÓSITO

Combatir aquel que por sus características puede ser mitigado por medio del uso de extintores portátiles.

##### ALCANCE

Abarca el área de influencia directa e indirecta.

##### RESPONSABLE/ES

Personal de la empresa.

**Tabla 5.17: Conato de incendio áreas administrativas**

No.	ACTIVIDAD
1	Descuelgue el extintor de la pared y apóyelo en el suelo.
2	Diríjase hacia donde está el fuego asegurando un camino de salida.
3	Arrímelo en el suelo y tire de la anilla de seguridad para liberar la palanca.
4	Actúe con decisión apretando con una mano la palanca del extintor hasta el fondo, mientras que con la otra dirija el chorro a la base de las llamas. (movimiento en zig-zag)
5	Ataque el fuego en la dirección del viento.
6	No descargue el extintor a ciegas ni a excesiva distancia, máxima 4 metros.
7	Este atento a una posible reiniciación del fuego
8	Retírese sin dar las espaldas al fuego.
9	Si no logra dominarlo abandone el lugar.
10	Cierre puertas y ventanas.
11	Tape la base de la puerta con toallas o trapos mojados para atenuar el humo.
12	Busque otra salida.

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Gráfico 5.18: Conato de incendio áreas administrativas

Estación de servicios Vigesam		DIAGRAMA DE PROCESO				
SITUACIÓN PROPUESTA		2014				
Diagrama: Conato incendio áreas Administrativas		Elaborado por: Jairo Villena				
		Aprobado por: Ing. Miguel Torres				
Tiempo en segundos (s)	Símbolos del diagrama					Descripción del proceso
10	○	⇒	□	D	▽	Descuelgue el extintor de la pared y apóyelo en el suelo.
10	○	⇒	□	D	▽	Diríjase hacia donde está el fuego asegurando un camino de salida.
5	○	⇒	□	D	▽	Arrímelo en el suelo y libere la palanca.
10	○	⇒	□	D	▽	Actué con decisión apretando con una mano la palanca del extintor, mientras con la otra dirija el chorro a la base de las llamas. (zig-zag)
10	○	⇒	□	D	▽	Ataque el fuego en la dirección del viento.
10	○	⇒	□	D	▽	No descargue el extintor a ciegas ni a excesiva distancia, máxima 4 metros.
10	○	⇒	□	D	▽	Este atento a una posible reiniciación del fuego
10	○	⇒	□	D	▽	Retírese sin dar las espaldas al fuego.
10	○	⇒	□	D	▽	Si no logra dominarlo abandone el lugar.
15	○	⇒	□	D	▽	Cierre puertas y ventanas.
20	○	⇒	□	D	▽	Tape la base de la puerta con trapos mojados
30	○	⇒	□	D	▽	Busque otra salida.

Fuente: Investigación

Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

Tabla 5.18: Análisis de riesgos de tarea

<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
<b>Departamento</b>	<b>Tarea</b>

<b>Tarea/Actividad</b>	<b>Factor Riesgo</b>	<b>Medidas Preventivas</b>	<b>Acciones Correctivas</b>

<b><i>Equipo de Protección y elementos de Seguridad requeridos para esta tarea</i></b>		
<i>Casco</i>	<i>Lentes de seguridad</i>	<i>Protección auditiva</i>
<i>Calzado de seguridad</i>	<i>Guantes</i>	<i>Cintas de señalización</i>
<i>Delantal de</i>	<i>Protección respiratoria</i>	<i>Avisos, iluminación</i>
<i>Mangas de cuero</i>	<i>Arnés</i>	<i>Otros:</i>
<i>Polainas</i>	<i>Protector facial</i>	
<b>Elaborado por</b>	<b>Validado por</b>	<b>Revisado por</b>

*Fuente: Investigación*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

### 5.6.6. CHECK – Verificar

Pasado un periodo de ejecución e implementación es necesario recopilar datos y analizarlos a fin de monitorear el cumplimiento efectivo de las acciones de control propuestas.

Con el propósito de cuantificar estos avances, se plantearán los siguientes indicadores que evalúen constantemente la efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la estación de servicios Viquesam.

#### 5.6.6.1. Índices reactivos

- **Índice de frecuencia**

Para calcular el índice de frecuencia, se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IF = \frac{\# \text{ lesiones } \times 200.000}{\# \text{ horas hombre trabajadas}}$$

Dónde:

# **Lesiones:** Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocasionales que requieran atención médica, en el periodo.

# **Horas hombre/ trabajadas:** Total de horas hombre trabajadas en la organización en determinado periodo anual.

- **Índice de gravedad**

El índice de gravedad se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IF = \frac{\# \text{ dias perdidos } \times 200.000}{\# \text{ horas hombre trabajadas}}$$

Dónde:

# **Días perdidos:** Tiempo perdido por las lesiones (días cargos según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

# **Horas hombre/ trabajadas:** Total de horas hombre trabajadas en la organización en determinado periodo anual.

Los días de cargo se calcularán de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 5.19: Naturaleza de las lesiones**

NATURALEZA DE LAS LESIONES	JORNADAS TRABAJO PERDIDO
Muerte:	6000
Incapacidad permanente absoluta (I.P.A.)	6000
Incapacidad permanente total (I.P.T.)	4500
Pérdida del brazo por encima del codo	4500
Pérdida del brazo por el codo o debajo	3600
Pérdida de la mano	3000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de dos dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de tres dedos	1200
Pérdida o invalidez permanente de cuatro dedos	1800
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y dos dedos	1500

NATURALEZA DE LAS LESIONES	JORNADAS TRABAJO PERDIDO
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y tres dedos	2000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y cuatro dedos	2400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000
Pérdida del pie	2400
Pérdida o invalidez permanente de dedo gordo o de dos o más dedos del pie	300
Pérdida de la visión de un ojo	1800
Ceguera total	6000
Pérdida de un oído (uno sólo)	600
Sordera total	3000

*Fuente: Resolución CD. 390*

- **Tasa de Riesgo**

La tasa de riesgo se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$TR = \frac{\# \text{ dias perdidos}}{\# \text{ lesiones}}$$

$$TR = \frac{\text{indice de gravedad}}{\text{indice de frecuencia}}$$

### 5.6.6.2. Índices proactivos

- **Análisis de riesgos de tarea**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IART = \frac{Nart}{Narp * 100}$$

Dónde:

**Nart:** número de análisis de riesgo de tareas ejecutadas.

**Narp:** número de análisis de riesgos de tareas programadas mensualmente.

- **Observaciones planeadas de acciones subestandar, OPAS**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Opas = \frac{(Opasr * Pc)}{(Opasp * Pobp) * 100}$$

Dónde:

**Opasr:** observación planeada de acciones subestandar realizadas.

**Pc:** personas conforme al estándar.

**Opasp:** observación planeada de acciones subestandar programadas mensualmente.

**Pobp:** personas observadas previstas.

- **Diálogo periódico de seguridad, IDPS**

$$DPS = \frac{dpsr * Nas}{(dpsp * pp) * 100}$$

Dónde:

**Dpsr:** dialogo periódico de seguridad realizadas en el mes

**Nas:** número de asistentes al Dps

**Dpsp:** dialogo periódico de seguridad planeadas al mes

**Pp:** personas participantes previstas.

- **Demanda de Seguridad**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$DS = \frac{Ncse}{Ncsd * 100}$$

Dónde:

**Ncse:** número de condiciones sub estándar eliminadas en el mes

**Ncsd:** número de condiciones sub estándar detectadas en el mes

- **Entrenamiento de Seguridad, IENTS**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Ents = \frac{Nee}{Nteep * 100}$$

Dónde:

**Nee:** número de empleados entrenados en el mes

**Nteep:** número total de empleados entrenados programados en el mes

- **Órdenes de servicios estandarizados y auditados, IOSEA**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Osea = \frac{Oseac * 100}{Oseaa}$$

Dónde:

**Oseac:** orden de servicios estandarizados y auditados cumplidos en el mes

**Oseaa:** ordenes de servicios estandarizados y auditados aplicables en el mes.

- **Control de accidentes e incidentes, ICAI**

Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$Osea = \frac{Nml * 100}{Nmp}$$

Dónde:

**Nml:** número de medidas correctivas implementadas

**Nmp:** número de medidas correctivas propuestas

- **Índice de gestión de la seguridad y salud en el trabajo**

Es un indicador global del cumplimiento del sistema, se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$IG = \frac{5 * IART + 3 * IOPAS + 2 * IDPS + 3 * IDS + IENTS + 4 * ICAL}{22}$$

### 5.6.7. ACT – Actuar

En función de los resultados en los que se detecten fallas, se deben aplicar las modificaciones pertinentes y oportunas al punto crítico, en todos los casos se deberá realizar una retroalimentación y supervisión periódica, para tal efecto se utilizará la siguiente matriz, en la que se contempla la gestión administrativa, gestión técnica y la gestión del talento humano.

Es fundamental indicar que la herramienta certificada para la gestión de prevención de riesgos es el sistema nacional de gestión para la prevención obliga a las empresas con más de 49 empleados a autoauditar, mediante una plataforma electrónica manejada por el instituto ecuatoriano de seguridad social, en función de aquello, la autoauditoría para la estación de servicios Viguesam es opcional, es por eso que no se la ha aplicado, sin embargo, se propone la matriz de inspección de seguridad y

salud validada por el ministerio de relaciones laborales para realizar una autoauditoria a la empresa que identifique oportunamente los hallazgos por mejorar.

**Tabla 5.20: Matriz de inspección en seguridad y salud ocupacional**

MATRIZ DE INSPECCION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL										
EMPRESA - EMPLEADOR										
RUC	Razón Social				Sector Productivo					
1890152658001	Distribuidora de Combustibles Viguesam Cía.. Ltda.				Comercialización					
Representante Legal		Numero de Trabajadores	Hombres	Mujeres	P.C.D.	Adolescentes	Total			
Ruperto Villena			12	4	0	0	16			
Dirección		Actividad Económica								
Panamericana Norte Km. 7 1/2		Venta al por mayor y menor de combustibles y derivados del petróleo								
GESTIÓN ADMINISTRATIVA										
HALLAZGOS		NORMATIVA			CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	Plazo Cumplimiento	Responsable	Costo USD. Anual
<u>Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional</u> Nombre Titulo Senescyt Capacitaciones      SI      NO		<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo III-Artículo 11 Literal a).						45 días	Gerencia	0
<u>Medico Ocupacional de visita periódica</u> Nombre Titulo Senescyt Capacitaciones      SI      NO Botiquín      SI      NO		<b>Código del trabajo.</b> Art. 430 numeral 1 <b>Resolución 390</b> Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Art. 12 <b>Resolución CD333</b> Reglamento para el sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo <b>SART</b> , Capitulo II, Art. 09, Procedimientos y Programas operativos Numeral 2.5 y 4.2						30 días	Gerencia	600



*Fuente: Organismos de control (IESS, MRL)*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

ORGANISMOS PARITARIOS (Señalar con X donde corresponda)							
HALLAZGOS	NORMATIVA	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A	Plazo Cumplimiento	Responsable	Costo USD. Anual
<u>Comité y Subcomité de Seguridad y Salud Ocupacional</u> Fecha Vigencia Comité	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 14				45 días	Técnico de SSO	0
<u>Delegado de Seguridad y Salud</u> Fecha vigencia del Delegado	<b>Resolución 957</b> Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 13 y 14.				45 días	Responsable de SSO	0
<u>Organismos Paritarios</u> Reuniones mensuales Reportes Gestión MRL Cumplimiento acuerdos del comité	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 14. Numeral 7,8 y 10.				Inmediato	Presidente Comité SSO	100

*Fuente: Organismos de control (IESS, MRL)*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (Señalar con X donde corresponda)							
<u>Reglamento de SSO registrado en el Ministerio de relaciones Laborales. (mayor a 10 trabajadores)</u>  Fecha de Vigencia Técnico Responsable	<b>Código del Trabajo</b> Art. 434. <b>Acuerdo Ministerial 203</b> del Ministerio de Relaciones Laborales				60 días	Técnico de SSO	400
<u>Política empresarial en Seguridad y Salud Ocupacional publicada a todo el personal.</u>  Acorde con requisitos establecidos por la normativa vigente de Seguridad y Salud	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo III-Artículo 11 Literal a). <b>Resolución CD333</b> Reglamento para el sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo SART, Capítulo II, Art. 09, Gestión Administrativa Literal 1.1				60 días	Gerencia	0
<u>Mapa de Riesgos</u>	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo III-Artículo 11 Literal b).				Inmediato	Técnico de SSO	400
<u>Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos cualificado o ponderado. (Matriz de Riesgo)</u>  - Acorde a la actividad de la empresa	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo III-Artículo 11 Literal b) y c) <b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 15. Numeral 2. <b>Resolución 957</b> Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 1 literal b) <b>Resolución 390</b> Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Art. 12				Inmediato	Técnico de SSO	200

Fuente: Organismos de control (IESS, MRL)

Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

GESTIÓN TÉCNICA								
<u>Se realizaron mediciones de acuerdo al factor de riesgo priorizado</u>		<p><b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 15. Numeral 2 literal a) y b).</p> <p><b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo III-Artículo 11 Literal b) y c)</p> <p><b>Resolución 957</b> Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 1 literal b).</p> <p><b>Resolución CD333</b> Reglamento para el sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo SART, Capítulo II, Art. 09</p>				90 días	Técnico de SSO	100
SI	NO							
VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES								
<u>Historia de exposición laboral</u>		<p><b>Acuerdo No. 1404</b> Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas Capítulo 4 Art. 11 Numeral 2 Literal a)</p>				Inmediato	Medico Ocupacional	50
<u>Exámenes de:</u>		<p><b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 14 y 22.</p> <p><b>Acuerdo No. 1404</b> Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas Capítulo 4 Art. 11 Numeral 2 Literal b).</p>				Inmediato	Medico Ocupacional	0
Pre empleo	SI NO							
Periódicos	SI NO							
De retiro	SI NO							

*Fuente: Organismos de control (IESS, MRL)*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

<u>Vigilancia de salud específica de acuerdo a los factores de riesgo.</u>	<b>Resolución 390</b> Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Capítulo 1 Art. 3 literal h) <b>Acuerdo No. 1404</b> Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas Capítulo 4 Art. 11 Numeral 2 Literal c). <b>Resolución CD333</b> Art. 09, Gestión Técnica				Inmediato	Medico Ocupacional	0
<u>Morbilidad por grupo de riesgo</u>	<b>Acuerdo No. 1404</b> Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas. Art. 11 numeral 5 literal b). <b>Acuerdo Ministerial 220</b> Compromiso con el Ministerio de trabajo y empleo en materia de Seguridad y Salud. Literal c)				Inmediato	Responsable SSO	0
<u>Accidentes de trabajo</u> - Notificaciones SI NO Estadísticas SI NO Investigación SI NO Índices de accidentes SI NO	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 7 Literal f); Art. 11 Literal g) <b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 15 Literal d)				Inmediato	Responsable SSO	0
<u>Enfermedades Profesionales</u> - Notificaciones SI NO Estadísticas SI NO Investigación SI NO Índices de enferme. SI NO	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 7 Literal f). <b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 15 Literal d) <b>Resolución 390</b> Art. 43				Inmediato	Medico Ocupacional	0
<u>Plan de Emergencia y Simulacros</u> - Fecha ultimo simulacro	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 16. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios 1257. <b>Resolución CD333</b> SART, capítulo II Art. 9 Numeral 4.3 Literal d) y Numeral 4.4				30 días	Técnico de SSO	600

*Fuente: Organismos de control (IESS, MRL)*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO							
INDUCCIONES, CAPACITACIONES, INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS (Señalar con una X donde corresponda)							
<u>Programas de:</u> Inducción                    SI NO Capacitación                SI NO Información de Seguridad y Salud SI NO	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 11 literal h), I) Art. 18, 19, 20 y 23 derechos de los trabajadores				Programa: inmediato Ejecución: hasta 30 días	Responsable SSO	350
<u>Procedimientos de Seguridad y Salud para trabajos especiales.</u>	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 11 literal e). <b>Resolución 957</b> Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 1 <b>Resolución CD333</b> SART, capítulo II Art. 9 Numeral 3.3				30 días	Responsable SSO	0
<u>Estudio sobre requerimientos psicofisiológicos de los puestos de trabajo (profesiogramas)</u>	<b>Acuerdo No. 1404</b> Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas. Capítulo IV Art. 11 <b>Resolución CD333</b> Reglamento para el sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo SART, capítulo II Art. 9 Numeral 3, literal c).				90 días	Medico Ocupacional	150
<u>Programa de prevención del VIH/SIDA.</u>	<b>Acuerdo Ministerial 398 VIH-SIDA</b>				Programa: inmediato Ejecución: hasta 30 días	Responsable SSO	50
<u>Programa de prevención de Violencia psicológica.</u>	Constitución Política de la República del Ecuador. Art. 331.				Programa: inmediato Ejecución: hasta 30 días	Responsable SSO	50

Fuente: Organismos de control (IESS, MRL)

Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)

<u>Facilita accesibilidad y Diseño Ergonómico de los puestos de trabajo para personal con discapacidad.</u>	Constitución Política de la República del Ecuador. Art. 330. <b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 18 y 25.				Inmediato	Responsable SSO	0
<u>Prevención de Riesgos Salud Reproductiva.</u>	Constitución Política de la República del Ecuador. Art. 332. <b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 26 y 27.				Programa: inmediato Ejecución: hasta 30 días	Responsable SSO	25
<b>SERVICIOS PERMANENTES PARA LOS TRABAJADORES</b>							
<u>Salubridad y ambientación en comedores</u>	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 37.				Inmediato	Responsable SSO	20
<u>Salubridad y almacenamiento adecuado en servicios de cocina</u>	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 38.				Inmediato	Responsable SSO	20
<u>Dotación y Análisis Periódico de agua para beber</u>	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 39.				Inmediato	Responsable SSO	45
<u>Salubridad y N° adecuado en:</u> Servicios Sanitarios      SI NO Lavabos                      SI NO Vestuarios                  SI NO Duchas                        SI NO	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 40, 41, 42, 43, 44 y 45.				Inmediato	Responsable SSO	0

*Fuente: Organismos de control (IESS, MRL)*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL								
<u>Protección Colectiva</u>								
En la fuente	SI NO	<b>Decisión 584</b> Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 11 literal c)				Inmediato	Responsable SSO	0
Medio de transmisión	SI NO							
<u>Protección al cuerpo</u>								
Certificado	SI NO	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art 176.				Inmediato	Responsable SSO	350
Acorde a la exposición	SI NO							
Uso correcto	SI NO							
Buen estado	SI NO							
<u>Protección para la cabeza</u>								
Certificado	SI NO	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art. 177.				Inmediato	Responsable SSO	300
Acorde a la exposición	SI NO							
Uso correcto	SI NO							
Buen estado	SI NO							
<u>Protección de cara y ojos</u>								
Certificado	SI NO	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art 178.				Inmediato	Responsable SSO	300
Acorde a la exposición	SI NO							
Uso correcto	SI NO							
Buen estado	SI NO							
<u>Protección Auditiva</u>								
Certificado	SI NO	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art 179				Inmediato	Responsable SSO	0
Acorde a la exposición	SI NO							
Uso correcto	SI NO							
Buen estado	SI NO							

**Fuente:** Organismos de control (IESS, MRL)

**Elaborado por:** VILLENA, Jairo (2014)

<u>Protección respiratoria</u>								
Certificado	SI NO	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art 180.				Inmediato	Responsable SSO	450
Acorde a la exposición	SI NO							
Uso correcto	SI NO							
Buen estado	SI NO							
<u>Protección de extremidades superiores</u>								
Certificado	SI NO	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art 181.				Inmediato	Responsable SSO	0
Acorde a la exposición	SI NO							
Uso correcto	SI NO							
Buen estado	SI NO							
<u>Protección de extremidades inferiores</u>								
Certificado	SI NO	<b>Decreto 2393</b> Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art 182				Inmediato	Responsable SSO	0
Acorde a la exposición	SI NO							
Uso correcto	SI NO							
Buen estado	SI NO							
<b>SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b>								
<u>Señalización de Seguridad</u>								
Prohibitiva	SI NO	Decreto 2393 Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Capítulo VI. <b>Señalización de Seguridad.</b> Norma Técnica Ecuatoriana INEN 439. Colores de identificación de tuberías Norma Técnica Ecuatoriana <b>INEN 440</b>				15 días	Responsable SSO	450
Preventiva	SI NO							
De obligación	SI NO							
Informativas	SI NO							
Equipos contra incendio	SI NO							

**Fuente:** Organismos de control (IESS, MRL)

**Elaborado por:** VILLENA, Jairo (2014)

Con el fin de evidenciar los incrementos de productividad que alcanzaría la estación de servicios Vigesam, se contrasta la situación actual de la empresa con la situación propuesta, en el caso de que se mitiguen los actos inseguros durante los procesos.

**Tabla 5.21: Incremento productividad venta de combustible**

	Proceso	Producción del proceso (Vehículos/Día)	Tiempo vehiculo (segundos)	Tiempo total vehiculos (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Venta de combustible	318	165	52470	874.50	0.36	13.79%
Situación propuesta	Venta de combustible	318	145	46110	768.50	0.41	

Los valores estan referenciados con vehiculos de hasta 11 galones promedio, con un solo producto (gasolina super).

*Fuente: Vigesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Vigesam se realiza la venta de combustible a 0.36 vehículos por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 768.50 minutos, por lo que su productividad sería de 0.41 vehículos por minuto. Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 13.79%.

**Tabla 5.22: Incremento productividad derrame no crítico área de despacho**

	Proceso	Producción del proceso (Derrame/Día)	Tiempo vehiculo (segundos)	Tiempo total vehiculos (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Derrame área despacho	65	113	7345	122.42	0.53	7.62%
Situación propuesta	Derrame área despacho	65	105	6825	113.75	0.57	

*Fuente: Vigesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Vigesam se controla a 0.53 derrames no críticos de combustible por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se

reducirían a 113.75 minutos, por lo que su productividad sería de 0.57 derrames no críticos controlados por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 7.62%.

**Tabla 5.23: Incremento productividad flagelos**

	Proceso	Producción del proceso (Simulacro/Año)	Tiempo reacción (segundos)	Tiempo total reacción (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Flagelos	2	78	156	2.60	0.77	4.00%
Situación propuesta	Flagelos	2	75	150	2.50	0.80	

Los datos son tomados del tiempo de reacción, de los simulacros realizados semestralmente en un año.

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Viguesam el tiempo de reacción demostrado en los simulacros de acción contra flagelos es de 0.77 simulacro por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 2.50 minutos, por lo que su productividad sería de 0.80 simulacros por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 4.00% en el tiempo de reacción frente a un flagelo.

**Tabla 5.24: Incremento productividad conato de incendio**

	Proceso	Producción del proceso (Simulacro/Año)	Tiempo reacción (segundos)	Tiempo total reacción (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Conato de incendio	3	86	258	4.30	0.70	7.50%
Situación propuesta	Conato de incendio	3	80	240	4.00	0.75	

Los datos son tomados del tiempo de reacción, de los simulacros realizados en un año.

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Viguesam el tiempo de reacción demostrado en los simulacros para un conato de incendio es de 0.70 simulacro por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 4.00 minutos, por lo que su productividad sería de 0.75 simulacros por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 7.50% en el tiempo de reacción frente a un conato de incendio.

**Tabla 5.25: Incremento productividad separador de grasas**

	Proceso	Producción del proceso (Limpieza/Día)	Tiempo limpieza (segundos)	Tiempo total limpieza (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Separador de grasas	3	223	669	11.15	0.27	6.19%
Situación propuesta	Separador de grasas	3	210	630	10.50	0.29	

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Viguesam la limpieza del separador de grasas corresponde a 0.27 por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 10.50 minutos, por lo que su productividad sería de 0.29 limpiezas por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 6.19%

**Tabla 5.26: Incremento productividad descarga de combustible**

	Proceso	Producción del proceso (Descarga/Día)	Tiempo reacción (segundos)	Tiempo total reacción (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Descarga de combustible	1	3012	3012	50.20	0.020	16.07%
Situación propuesta	Descarga de combustible	1	2595	2595	43.25	0.023	

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Viguesam la descarga de combustible corresponde a 0.02 por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 43.25 minutos, por lo que su productividad sería de 0.023descarga por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 16.07%

**Tabla 5.27: Incremento productividad derrame no crítico área descarga**

	Proceso	Producción del proceso (Derrame/descarga)	Tiempo reacción (segundos)	Tiempo total reacción (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Derrame área descarga	3	1322	3966	66.10	0.045	4.09%
Situación propuesta	Derrame área descarga	3	1270	3810	63.50	0.047	

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Viguesam se controla a 0.45 derrames no críticos de combustible por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 63.50 minutos, por lo que su productividad sería de 0.47 derrames no críticos controlados por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 4.09%.

**Tabla 5.28: Incremento productividad incendio autotanque**

	Proceso	Producción del proceso (Simulacro/Año)	Tiempo reacción (segundos)	Tiempo total reacción (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Incendio autotanque	4	81	324	5.40	0.74	15.71%
Situación propuesta	Incendio autotanque	4	70	280	4.67	0.86	

Los datos son tomados del tiempo de reacción, de los simulacros realizados en un año.

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Viguesam el tiempo de reacción demostrado en los simulacros para un incendio de autotanque es de 0.74 simulacro por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 4.67 minutos, por lo que su productividad sería de 0.86 simulacros por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 15.71% en el tiempo de reacción frente a un incendio del autotanque.

**Tabla 5.29: Incremento productividad derrame no crítico área almacenamiento**

	Proceso	Producción del proceso (Derrame/descarga)	Tiempo reacción (segundos)	Tiempo total reacción (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Derrame área almacenamiento	3	745	2235	37.25	0.081	11.19%
Situación propuesta	Derrame área almacenamiento	3	670	2010	33.50	0.090	

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Viguesam se controla a 0.081 derrames no críticos de combustible por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se

reducirían a 33.50 minutos, por lo que su productividad sería de 0.090 derrames no críticos controlados por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 11.19%.

**Tabla 5.30: Incremento productividad limpieza y mantenimiento de baños**

	Proceso	Producción del proceso (Limpieza/Día)	Tiempo limpieza (segundos)	Tiempo total limpieza (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Limpieza y mantenimiento de baños	6	1971	11826	197.10	0.030	13.60%
Situación propuesta	Limpieza y mantenimiento de baños	6	1735	10410	173.50	0.035	

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente en la estación de servicios Viguesam la limpieza y mantenimiento de baños corresponde a 0.030 por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 173.50 minutos, por lo que su productividad sería de 0.035 limpiezas por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 13.60%.

**Tabla 5.31: Incremento productividad área de estacionamiento**

	Proceso	Producción del proceso (Vehículos/Día)	Tiempo vehiculo (segundos)	Tiempo total vehiculos (segundos)	Tiempo (minutos)	Productividad	Incremento de la Productividad
Situación actual	Estacionamiento	130	265	34450	574.17	0.23	29.27%
Situación propuesta	Estacionamiento	130	205	26650	444.17	0.29	

*Fuente: Viguesam*

*Elaborado por: VILLENA, Jairo (2014)*

Actualmente la estación de servicios Viquesam administra a 0.23 vehículos por minuto. Si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, los tiempos se reducirían a 444.17 minutos, por lo que su productividad sería de 0.29 vehículos por minuto.

Relacionando esta nueva productividad con la productividad de la situación actual, se obtendría un incremento en la productividad de 29.27%.

**Tabla 5.32: Reducción del absentismo**

Tomando como referencia un total de 15 empleados con un horario de 8 horas cada uno tendríamos un total de 120 horas/hombre a cumplir, en este caso 1 empleado no asistió, 3 llegaron con retraso de 1 hora, 1 con retraso de 2 horas, 1 con retraso de 4 horas lo que nos haría un total de 17 horas/hombre ausentes.

Cálculo:

$$IA = \frac{17 \text{ h/h}}{120 \text{ h/h}} \times 100 = 14.16\%$$

Actualmente la estación de servicio Viquesam, maneja un índice de ausentismo del 14.16%, si se eliminaran los actos inseguros durante el proceso, mediante el plan de mejoramiento continuo propuesto, las ausencias por enfermedad o accidente laboral en la empresa, se reducirán al 0,99%, tal como se evidencia a continuación:

$$IA = \frac{1.18 \text{ h/h}}{120 \text{ h/h}} \times 100 = 0.99\%$$

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1. Conclusiones**

- La implementación del plan de mejoramiento continuo propuesto aporta significativamente a mejorar las condiciones de seguridad de los trabajadores, optimizando recursos y reduciendo costos frente a la posibilidad de la materialización de un accidente de trabajo o enfermedad profesional.
- La aplicación de la matriz de perfeccionamiento continuo que contempla la gestión administrativa, la gestión técnica y la gestión de talento humano, ampara el cumplimiento de la normativa y legislación vigente en materia de seguridad y salud ocupacional en el Ecuador.
- La estación de servicios Vigesam ha desarrollado e implementado un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que le permita cumplir con los requerimientos de los organismos de control, e incrementar su productividad.
- El plan de mejoramiento continuo incrementará sustancialmente la productividad de la estación de servicios, en función de que se propone un monitoreo permanente de la gestión, lo que permite la toma de decisiones oportuna y acertadamente optimizando los recursos tecnológicos, económicos y humanos.
- La presente investigación representa una base importante para la aplicación a una acreditación con reconocimiento internacional, como son las OHSAS 18001:2007, la propuesta presentada es la piedra angular para una futura certificación.

## 6.2 Recomendaciones

- Aplicar el plan de mejoramiento continuo ya que es la base sobre la que se desarrolla el mismo corresponde a una estimación técnica de los factores de riesgo, la misma que se realiza en virtud del método de triple criterio (consecuencia, gravedad y vulnerabilidad).
- Procurar el compromiso de la alta gerencia para la ejecución del presente proyecto pues aporta numerosos beneficios a la empresa, a su productividad y por ende a su competitividad.
- Fortalecer la cultura preventiva en materia de seguridad y salud ocupacional, a través de la formación integral del talento humano que labora en Institución, toda vez que se desarrollan condiciones óptimas de trabajo que aportan, sin lugar a dudas, a concretar la intención de en un mediano plazo acreditarse con una norma reconocida internacionalmente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asas, J. (2013). *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en la empresa Miral autobuses*. Ambato: Publicación propia.
- Bain, D. (2003). *Solucion a los Problemas de Empresa*. Mexico: McGraw-Hill.
- Bello, C. (2006). *Productividad y Competitividad*. Mexico : McGrawHill.
- Deming, E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*. Madrid: Diaz de Santos.
- George, J., & Gareth, J. (2010). *Administración Contemporanea*. Mexico: McGraw-Hill.
- Harrington, J. (1997). *Administracion Total del mejoramiento continuo*. Colombia: McGraw-Hill.
- Harrington, J. (2003). *Mejoramiento de los procesos de la Empresa*. Mexico: McGrawHill.
- Harrington, J. (2003). *Mejoramiento de los procesos de la Empresa*. Mexico: McGrawHill.
- IESS. (2011). Seguridad y Salud en el Trabajo Ecuador. *Seguro General de Riesgos del Trabajo*.
- Kabboul, F. (1994). *Reingenieria en las Empresas de Servicio*. Copyright: IESA.
- Naghi, M. (2005). *Metodologia de la Investigacion*. Mexico: NomakFeroosh.
- OHSAS, G. P. (2007). OHSAS 18001:2007 Serie de Evaluacion en Seguridad y Salud Ocupacional. *Sistema de Gestion en Seguridad y Salud Ocupacional - Requisitos*.

- Sisalema, M. (2010). *Elaboración de un sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa carrocerías IBIMCO S.A., para prevenir enfermedades y accidentes laborales*. Ambato: Publicación propia.
- Sumanth, D. (2001). *Administración para la Productividad Total*. Mexico: Ed. Continental.
- Torres, I. (2012). *Sistema de administración de seguridad y salud ocupacional para el mejoramiento de la productividad de la empresa Curtipiel Martinez, en la ciudad de ambato, sector izamba*. Ambato: Publicación propia.
- Vasquez, L. (2007). *Gestión Integral e Integrada de Seguridad y Salud; Modelo Ecuador*. Madrid: Elsevier Masson.

## ANEXOS

### ANEXO I: REPORTE FOTOGRÁFICO



Foto 1. Edificio administrativo de la Estación de Servicio Vigesam



Foto 2. Isla principal de despacho



Foto 3. Vista de los espacios e instalaciones presentes en la Estación de Servicio



Foto 4. Tótem de precios y de ingreso a la Estación de Servicio junto a la vía Salcedo - Ambato



Foto 5. Vista del acceso al Area Industrial de la ciudad de Ambato. La Estación de Servicio se ubica frente a este acceso



Foto 6. Primer plano de la Isla de Despacho de la Estación de Servicio Vigesam



Foto 7. Extintor ubicado en área de almacenamiento



Foto 8. Área de descarga libre de fuentes de ignición



Foto 9. Toma a tierra colocada en el tanquero en el área de trasvase



Foto 10. Finalización del proceso de descarga o trasiego de combustibles a los tanques



Foto 11. Pararrayo junto al área de almacenamiento y ubicado en la terraza de la casa azul (parte superior izquierda de la foto)



Foto 12. Extintor portátil ubicado junto al área de descarga y almacenamiento



Foto 13. Tanque de 50 galones con arena



Foto 14. Procedimiento de acople de manguera al tanquero previo a la descarga



Foto 15. Verificación del volumen del tanque de almacenamiento



Foto 16. Supervisor pendiente del proceso de llenado de los tanques

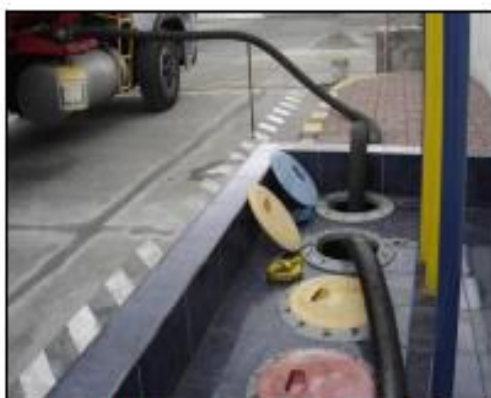


Foto 17. Área de llenado de los tanques



Foto 18. Conexión de los acoples de manguera y del tanque del vehículo



Foto 19. Estado de las mangueras de los surtidores



Foto 20. Estado de las canaletas en área de despacho



Foto 21. Contenedor de pequeños liqueos en el área de surtidores (lavacara café)



Foto 22. Presencia de botiquín en oficina



Foto 23. Plano de emergencias y evacuación ubicado en la pared del sector administrativo



Foto 24. Área de oficinas con las cosas en orden



Foto 25. Otra toma del área de oficinas con las cosas en orden



Foto 26. Señalización de seguridad en el área de descarga de combustibles



Foto 27. Señalización específica sobre la obligación de apagar el motor mientras se abastece de combustible



Foto 28. Cuarto del generador ubicado atrás del área de venta de aditivos y lubricantes



Foto 29. Primer plano de la ubicación de la trampa de grasas



Foto 30. Vista general de manholes en el área de descarga de combustibles



Foto 31. Supervisor pendiente del proceso de llenado de los tanques



Foto 32. Control manual del nivel de los tanques de almacenamiento de combustibles



Foto 33. Medidas de seguridad implementadas y ubicadas en las columnas de la marquesina



Foto 34. Acceso a la sala del personal y de Primeros Auxilios



Foto 35. Personal equipado con el EPP previo al inicio de sus actividades



Foto 36. Vista parcial del área de baños y de su estado físico



Foto 37. Sitio de disposición de efectos de limpieza, etc.



Foto 38. Despachadores utilizando y recibiendo la vestimenta de seguridad



Foto 39. Personal técnico haciendo mantenimiento del equipo de la Estación de Servicio



Foto 40. Vista general del área administrativa y de parqueo vehicular (al fondo) Se observa la plataforma libre de desechos.



Foto 41. Rótulo que indica la presencia del tanque de almacenamiento de lodos de la trampa de grasas en el área de almacenamiento temporal de desechos



Foto 42. Durante la descarga se coloca una bandeja de recolección de goteo y un balde plástico como refuerzo



Foto 43. Tachos de recolección de basura diferenciados



Foto 44. Primer plano del área de baños



Foto 45. Señalización de alerta al peligro y riesgo de incendio en el área de descarga



Foto 46. Carteles de instrucciones para descarga de combustibles y en caso de derrames



Foto 47. Ubicación de extintor en área de comedor del MARKET



Foto 48. Rótulo indicando el lugar de ubicación del tanque de arena para controlar pequeños derrames



Foto 49. Caseta de almacenamiento temporal de desechos peligrosos



Foto 50. Tubos de venteo



Foto 51. Iluminación nocturna de la Estación de Servicio



Foto 52. Imagen del Niño Jesús como manifestación religiosa y cultural del sector



Foto 53. Vista general del área de baños. Destaca el acceso a baños de discapacitados



Foto 54. Momentos de reunión con actores sociales de la comunidad



Foto 55. El piso de la estación de servicio está pavimentado al igual que el área de despacho y almacenamiento de combustibles.



Foto 56. Primer plano del cubeto de protección de manholes



Foto 57. La Estación de Servicio gestiona los desechos con Gestores Autorizados que cuentan con la licencia ambiental



Foto 58. La marquesina está equipada con bajantes de agua lluvia



Foto 59. Vista de las canaletas perimetrales en área de descarga



Foto 60. Primer plano de una jardinera. La Estación de Servicio cuenta con 4 jardineras alrededor de sus instalaciones



Foto 61. Aditamentos como papel higiénico y otros, ubicados en el área de baños



Foto 62. El área de almacenamiento de lubricantes y aditivos está ordenado



Foto 63. Todos los ambientes administrativos tienen puertas que permiten una rápida salida en caso de requerirlo



Foto 64. Vista del cubeto en área de tanques



Foto 65. Se observa rotulación en sitios como el tablero eléctrico, generador, etc.



Foto 66. Botiquín ubicado en área de primeros auxilios o sala de personal

**ANEXO II: NOMENCLATURA**

<b>PYMES</b>	<i>Pequeñas y medianas empresas</i>
<b>SART</b>	<i>Sistema de auditorías de riesgos del trabajo</i>
<b>SSO</b>	<i>Seguridad y Salud Ocupacional</i>
<b>ARCH</b>	<i>Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero</i>
<b>SST</b>	<i>Seguridad y Salud en el Trabajo</i>
<b>PHVA</b>	<i>Planear-Hacer-Verificar-Actuar</i>
<b>PGV</b>	<i>Probabilidad-Gravedad- Vulnerabilidad</i>
<b>ART</b>	<i>Análisis de riesgos de tarea</i>
<b>ENTS</b>	<i>Entrenamiento de Seguridad</i>
<b>CAI</b>	<i>Control de accidentes e incidentes</i>



## ANEXO III: CUESTIONARIO ENCUESTA

### DISTRIBUIDORA DE COMBUSTIBLES VIGUESAM CIA. LTDA. ENCUESTA

**Dirigido a:**

Personal Administrativo, Personal Operativo y de Mantenimiento, perteneciente a Viguesam Cía. Ltda.

**Objetivo:**

Conocer la apreciación por parte del personal de la Distribuidora de Combustibles Viguesam Cía. Ltda., acerca de la efectividad del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, a fin de detectar puntos críticos de mejora.

**Instrucciones:**

Lea cuidadosamente y responda lo más cerca de la realidad posible. No omita responder ninguna pregunta.

1. **¿Conoce usted la política de Seguridad y Salud Ocupacional implementada por Viguesam?**  
SI  NO
2. **¿Conoce las funciones del Comité Paritario de Seguridad y Salud conformado en Viguesam?**  
SI  NO
3. **¿Ha participado en la Planificación en materia de Seguridad y Salud en la Empresa?**  
SI  NO
4. **¿A su criterio existe un control de los factores de riesgos determinados en la Matriz de Riesgos?**  
SI  NO
5. **¿La empresa le ha entregado y socializado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud?**  
SI  NO
6. **A su criterio el seguimiento a las medidas de control es:**  
Bueno  Regular  Malo
7. **¿Desde su punto de vista las acciones de control aplicadas tienen criterios de mejora continua?**  
SI  NO
8. **¿Ha recibido capacitación y entrenamiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional?**  
SI  NO
9. **¿La empresa al dotarle de su equipo de protección personal le capacita en el uso y mantenimiento del mismo?**  
SI  NO

**10. ¿Cómo considera la eficacia del Sistema de Gestión de SSO:**

Bueno                    ( )                    Malo                    ( )

**11. ¿Considera que se realiza una adecuada planificación de SSO en Viguesam?**

SI                    ( )                    NO                    ( )

**12. ¿Cree usted que el Sistema de Gestión en Viguesam incide en la productividad de la misma?**

SI                    ( )                    NO                    ( )

**13. ¿Considera usted que un Plan de Mejoramiento Continuo incrementa la Productividad de Viguesam?**

SI                    ( )                    NO                    ( )