

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”  
VICE-RECTORADO DE PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
TRABAJO DE GRADO.**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y  
AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE SIHO DE PETROLERA  
INDOVENEZOLANA DE LA DIVISIÓN JUNÍN DE FAJA PETROLÍFERA  
DEL ORINOCO.**

**Msc. Ing. Iván Turmero.  
Tutor Académico**

**Ing. Ana Quijada  
Tutor Industrial**

**Autora:  
Millán O. Francelis J.**

**PUERTO ORDAZ, OCTUBRE DEL 2015.**



**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y  
AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE SIHO DE PETROLERA  
INDOVENEZOLANA DE LA DIVISIÓN JUNÍN DE FAJA PETROLÍFERA**

---

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**  
**“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”**  
**VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
**TRABAJO DE GRADO**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y  
AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE SIHO DE PETROLERA  
INDOVENEZOLANA DE LA DIVISIÓN JUNÍN DE FAJA PETROLÍFERA  
DEL ORÍNOCO.**

Trabajo de Grado presentado ante el Departamento de Ingeniería Industrial de la UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

**Autora: Millán Ordaz Francelis Josefina.**

**C.I: V-17.746.329**

---

Ing. Quijada Ana  
Tutor Industrial

---

Msc Ing. Iván Turmero  
Tutor Académico

**PUERTO ORDAZ, OCTUBRE 2015**

MILLAN O. FRANCELIS J.

Trabajo de Grado

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y  
AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE SIHO DE PETROLERA  
INDOVENEZOLANA DE LA DIVISIÓN JUNÍN DE FAJA PETROLÍFERA  
DEL ORINOCO.**

Páginas 193.

Trabajo de grado.

Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre".  
Vice-Rectorado Puerto Ordaz. Departamento de Ingeniería Industrial.  
2015.

Tutor Industrial: Ing. Ana Quijada

Tutor Académico: Ing. Iván Turmero

**Capítulos:**

I. El Problema. II. Generalidades de la empresa. III. Marco Teórico. IV. Marco metodológico. V. Situación Actual VI. Análisis y resultados, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía, Apéndice.

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITECNICA  
ANTONIO JOSE DE SUCRE  
VICERRECTORADO PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
TRABAJO DE GRADO**

**ACTA DE APROBACIÓN**

Quienes suscriben, tutores académico e industrial, designados, para evaluar el Informe de Práctica Profesional presentado por la ciudadana: **Millán O. Francelis J.**, portadora de la cédula de identidad **C.I 17.746.329**, titulado: **DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE SIAHO DE PETROLERA INDOVENEZOLANA DE LA DIVISIÓN JUNÍN DE FAJA PETROLÍFERA DEL ORINOCO**. Como requisito parcial para la aprobación de la Práctica Profesional, consideramos que este cumple con los requisitos exigidos para tal efecto y por lo tanto lo declaramos **APROBADO**.

En la Ciudad de Puerto Ordaz, a los quince días del mes de octubre de dos mil quince.

\_\_\_\_\_  
**Tutor Académico**

**Msc. Ing. Iván Turmero**

\_\_\_\_\_  
**Tutor Industrial**

**Ing. Ana Quijada**

\_\_\_\_\_  
**Ing. Leonardo Orduño.**

**Jurado evaluador**

\_\_\_\_\_  
**Msc. Ing. Jairo Pico.**

**Jurado evaluador**

**PUERTO ORDAZ, OCTUBRE 2015**



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA  
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”



VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO

DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE  
PARA LA GERENCIA DE SIAHO DE PETROLERA INDOVENEZOLANA DE LA  
DIVISIÓN JUNÍN DE FAJA PETROLÍFERA DEL ORÍNOCO.

**Autora:** Francelis Millán

**Tutor Académico:** Msc Ing. Iván Turmero

**Tutor Industrial:** Ing. Ana Quijada

**Fecha:** Octubre 2015

**Resumen**

La Gerencia de SIAHO de Petrolera Indovenzolana de la División Junín De La Faja Petrolífera Del Orínoco. Requiere del diseño de un sistema de gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente, que le permita consolidar una cultura de liderazgo SHA, manteniendo el compromiso de resguardar la integridad física del Personal del Ambiente y las adecuadas condiciones de Trabajo, previniendo accidentes y controlando Riesgos, lo cual incidirá positivamente en la satisfacción personal, en la calidad de las actividades realizadas y en el resguardo de la imagen y las instalaciones de la empresa. El Sistema Integral de Riesgos SIR-PDVSA, es una herramienta integral de Riesgo a la Salud, Seguridad e integridad de las Instalaciones y del Ambiente. El presente Trabajo de Grado, está enmarcado en el análisis y adecuación del SIR-PDVSA, basado en un estudio descriptivo, evaluativo y aplicado, con diseño no experimental de campo. La recolección de la información se realizó empleando técnicas como la revisión de la documentación, observación directa y entrevistas no estructuradas y así tener como resultado el Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente para la Gerencia de SIAHO petrolera Indovenzolana, Con el fin de concientizar, educar y fomentar una cultura de prevención,

**PALABRAS CLAVES: RIESGOS, SIR-PDVSA, SEGURIDAD, HIGIENE,  
AMBIENTE.**

---

## Agradecimiento

Agradezco principalmente a Dios todo poderoso por darme la fuerza, las ganas de vivir día a día, por darme paciencia, la voluntad para seguir adelante con mis sueños a pesar de las caídas siempre estuvo presente en mi la fé, la esperanza y la fortaleza para seguir adelante con mis sueños. Y a la Virgen del Valle por acompañarme este largo camino.

Agradezco a un ángel que desde el cielo estuvo presente con sus consejos que me dio en vida y que confió en mí. Evaristo Ordaz.

Agradezco a mis padres, Nancy Ordaz de Millán y Sergio Millán por ser de mí la persona que soy hoy, por estar presente en cada minuto de mi vida y siempre confiaron en mí.

A mis dos hermanos Sergio Millán y Jorge Millán por estar a mi lado y a mis dos sobrinas Keyliser y Scarlys por traer luz y alegría a mi casa. A mi abuela Rosa de Ordaz por estar pendiente de mi formación como persona.

Le doy gracias a Dios por traer a mi vida a Alejandro soler mi compañero de estudio, mi amigo y mi novio por estar presente en los momentos más difícil de mi vida apoyándome, dándome fuerza y ganas para seguir luchando hombro a hombro por nuestros sueños y metas. Gracias amor.

Gracias a todas las personas que aportaron un granito de arena para mi formación y que me dieron su apoyo en las buenas y en las malas. A Carlos Ramos por su amistad, A la familia Soler Torralba por abrirme las puertas de su casa. A Joséfina Casanova por sus consejos. Al profesor San Luís Tolentino, Félix Martínez, Jairo Pico, Natasha Alarcón, Lucymari Acuña y a Luzbelis Rosario por brindarme su amistad, a Iván Turmero por el aporte para la realización de este proyecto y por su amistad, a mi tutora industrial

Ana Karina Quijada por la paciencia, colaboración y el aporte para la realización de este proyecto.

---

## DEDICATORIA

A Dios todopoderoso, creador de este mundo y que sin el nada es posible por estar presente día a día fortaleciendo mi fe. Y a la Virgen Del Valle.

A mis Padres y hermanos, que son las personas que a medida de los años me han guiado por el camino y siempre me han brindado la suficiente confianza y apoyo, que cada vez me hace aumentar las ganas de luchar por lo que quiero.

A mis abuelos, que siempre han estados en buenos y malos momentos de mi vida.

A mis dos sobrinas por la alegría y su amor incondicional que me tienen.

A mi compañero, amigo y novio por estar siempre presente y darme fuerza para seguir luchando juntos para alcanzar nuestros sueños.

A nuestros profesores de la Especialidad de Ingeniería Industrial, UNEXPO Vicerrectorado Puerto Ordaz, motivo por el cual forman partes primordiales para nuestra formación como profesionales.

## INDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Agradecimiento	VII
Dedicatoria	IX
Resumen	XI
Introducción	1
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>4</b>
Planteamiento del problema	4
Objetivos de la investigación	8
Justificación o Importancia	8
Delimitaciones	10
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>11</b>
Generalidades de la empresa	11
Reseña Histórica	11
Primera noticia sobre el petróleo	14
Petróleo Venezolano en sus orígenes	14
La industria petrolera moderna	17
Exploración y Producción	18
Refinación	19
Comercio y suministros	21
La faja petrolífera del Orinoco	22
Empresas mixtas en la faja petrolíferas del Orinoco	26
Actividades desarrolladas por PDVSA	30
Filiales	31
Objetivos de petróleos de Venezuela	34
PDVSA en el mundo	34
Descripción de la gerencia de SIAHO	35
Descripción del proceso	38
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>40</b>
Marco Teórico	40
Antecedentes	43
Bases teóricas	43
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>54</b>
Marco metodológico	54
Tipo de investigación	54
Unidad de investigación	56
Técnicas de recolección de datos	56
Método	58
Procedimiento y análisis de dato	58
Población y muestra	59
Procedimiento metodológico	60
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>62</b>
Situación actual	62

---

Análisis por definición de los factores organizacionales	65
Valores, principios y política de la empresa	69
Desarrollo profesional	72
Relaciones sociales internas y externas	75
Ambiente de trabajo	76
Condiciones de trabajo	78
Obstáculos conceptuales, organizacionales y estructurales	80
Liderazgo y gestión	81
Comunicación	83
Motivación y sensibilidad	84
Actitud y comportamiento	85
Matriz FODA	88
<b>CAPITULO VI</b>	91
Análisis de resultados	91
Diagnóstico de la situación actual	91
Análisis de la matriz FODA	92
Diagrama Causa-Efecto	95
Identificar los procesos de la gerencia	102
Evaluar el cumplimiento de las normas	111
Analizar metodología de los indicadores	113
Propuesta de mejora	116
Diseño de la propuesta	129
<b>Conclusiones</b>	131
<b>Recomendaciones</b>	133
<b>Glosario</b>	135
<b>Bibliografía</b>	157
<b>Anexos</b>	161

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
<b>1</b>	Organigrama de exploración y producción.	<b>19</b>
<b>2</b>	Área y reserva probada de la faja petrolífera del Orínoco.	<b>23</b>
<b>3</b>	Bloques de la faja petrolífera del Orínoco.	<b>24</b>
<b>4</b>	Avances tecnológicos de la faja petrolífera del Orínoco.	<b>25</b>
<b>5</b>	Perfiles de producción de la faja petrolífera del Orínoco.	<b>25</b>
<b>6</b>	Inversiones totales en la faja petrolífera del Orínoco.	<b>26</b>
<b>7</b>	Faja petrolífera del Orínoco.	<b>27</b>
<b>8</b>	Diversificación del mercado de la faja.	<b>29</b>
<b>9</b>	Organigrama de la empresa mixta Indonevezolano.	<b>37</b>
<b>10</b>	Organigrama de la Gerencia de Sياهو.	<b>38</b>

## ÍNDICE GRÁFICOS

<b>Gráficos N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
<b>1</b>	Perfil profesional-nivel educativo	<b>67</b>
<b>2</b>	Nivel profesional	<b>68</b>
<b>3</b>	Política de seguridad industrial	<b>70</b>
<b>4</b>	Sistema integral de riesgos (SIR-PDVSA)	<b>71</b>
<b>5</b>	Cree estar formado para ejercer las funciones en su trabajo	<b>73</b>
<b>6</b>	Indique hasta qué punto ha recibido formación en materia de seguridad industrial en los últimos años	<b>74</b>
<b>7</b>	El ambiente de trabajo es bueno en PDVSA	<b>77</b>
<b>8</b>	Considera usted a los gerentes de siaho son gerentes a seguir en materia de seguridad	<b>82</b>
<b>9</b>	Qué están involucrado se ha involucrado en las actividades de seguridad industrial	<b>86</b>
<b>10</b>	Usted asiste a las reuniones de seguridad industrial	<b>87</b>
<b>11</b>	Ha formado parte de algún comités de seguridad industrial en los últimos años	<b>87</b>

## INTRODUCCIÓN

Petróleo de Venezuela SA, comprende que parte de la obligación legal existen razones de tipo ético y económico para eliminar o en su defecto minimizar la probabilidad de ocurrencia de los daños derivados del trabajo. Por lo que contempla dentro de sus políticas corporativas el diseño del sistema de gestión integral de riesgos. Su objetivo principal es lograr que la gestión de la prevención de riesgos laborales forme parte integral de los demás aspectos fundamentales que componen su actividad empresarial.

Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y el Ambiente como un solo conjunto, está comenzando a cobrar fuerza pero todavía prevalece la visión de iniciar esfuerzos con una norma generalmente ISO 9001 y lugar laborar sobre las otras áreas de interés. De hecho hoy en día ninguna empresa del mundo es consciente de su responsabilidad social define su política ambiental y de seguridad.

Una de las principales aportaciones de la Ley Orgánica de prevención condiciones y medio ambiente de trabajo (LOCYMAT) es la de establecer un marco de actuación y una serie de directrices concretas para que las empresas conformen un sistema preventivo eficaz documentado e integrado a sus procesos productivos y a la actividad empresarial garantizando así la integridad física y moral de los trabajadores. Para ello el empresario respetando las obligaciones establecidas, tiene un amplio margen de libertad para el diseño y estructuración de su sistema.

Desde entonces hasta la actualidad, se han presentado cambios cualitativos de los paradigmas ideológicos del país y de la nueva PDVSA, así como cambios en el marco regulatorio en materia de Seguridad, Higiene y Salud en El trabajo y ambiente. Así mismo desde el punto de vista técnico, las mejoras prácticas en materia de sistema de gestión. Los trabajadores y

las trabajadoras de la empresa a través de los Delegados de Prevención en el año 2006 solicitan la revisión e impulsan la actualización del documento rector, que involucrara la participación de profesionales y técnicos con competencias en seguridad Industrial, Ambiente, higiene y Salud Ocupacional, calidad de Vida y relaciones Laborales, incluyendo Delegados y delegadas de Prevención de diferentes regiones, Negocios y Filiales y el acompañamiento de representantes de las funciones habitantes de asuntos Públicos, Recursos humanos, Auditoría Interna, Consultoría jurídica Laborales, Calidad de Vida y Salud entre otras.

La preocupación de organizaciones por divulgar el sistema de gestión de la seguridad, la salud y el ambiente en el trabajo aumenta día a día. Debido que en la prensa se publican continuamente nuevos accidentes de carácter graves o incluso mortales que han tenido lugar en el trabajo. A consecuencia de esto las inspecciones por parte de la administración cada vez son más numerosas y severas, y son muchas las empresas que padecen absentismo laboral o que se quejan del gran número de accidentes que tienen sin poder evitar que se produzcan. Toda practica laboral comporta determinados riesgos de mayor o menor nivel y todas las partes implicadas tienen el deber de lograr que esta se realice sin perjuicio de la seguridad y salud del trabajador.

Por tal motivo el propósito fundamental de esta investigación se fundamenta en el diseño del sistema de gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente de la gerencia de SIAHO de la Petrolera Indovenzolana S.A con la finalidad de identificar, evaluar y controlar los diferentes riesgos existente en los puestos de trabajo creando así un ambiente seguro y confortable para todos los trabajadores y trabajadoras que laboran en la gerencia fomenten una cultura de prevención y sensibilidad.

La investigación estará estructurada de la siguiente manera

---

El Capítulo I: Se destacan el planteamiento de problema, el objetivo general y específico la delimitación.

El Capítulo II: Las generalidades de petróleo de Venezuela, sus filiales y junta directiva, misión, visión así como también las generalidades de la gerencia de SIHO de Petrolera Indovenzolana donde se desarrolla el trabajo de grado de igual forma se muestra la misión, visión los objetivos estratégicos y de la gerencia.

El Capítulo III: En este capítulo se habla del Marco teórico. Los antecedentes de la investigación, bases teóricas, para desarrollar el Presente Trabajo.

El Capítulo IV: Marco metodológico, tipo de investigación; unidades de análisis (población y muestra), evento o variables, técnicas o instrumento de recolección de datos, procedimiento de recolección de datos, procesamiento y análisis de la información.

El capítulo V: Diagnóstico de la Situación Actual.

El capítulo VI: Análisis y Resultados.

Finalmente se muestra las conclusiones, las Recomendaciones, el cronograma de actividades y las citas bibliográficas, anexos o apéndices.

## **CAPITULO I**

### **EI PROBLEMA**

En el presente capitulo se estudió el planteamiento del problema, los objetivos generales y específicos, la justificación o importancia y la delimitación o alcance.

#### **Planteamiento Del Problema.**

El sistema de gestión de seguridad higiene y ambiente está desarrollado para cumplir con estándares de seguridad para obtener eficiencia en las operaciones y así resguardar las instalaciones, trabajadores y trabajadoras cumpliendo con los requerimiento legales de la empresa.

La seguridad industrial ocupa un lugar importante en la lista de prioridades de PDVSA, dado que existe un elemento de riesgo permanente en las actividades de exploración, perforación, transporte, refinación y mercadeo de los productos petroleros, los cuales son esenciales de la sociedad industrializada de hoy. De no ser manejados adecuadamente el crudo, el gas natural y muchos de sus productos pueden presentar un peligro. Esta se ha convertido en el mundo globalizado de hoy, en una necesidad para permanecer en el mercado. Por ello los sistemas de gestión de riesgos que reflejan el consenso internacional de este tema, han cobrado una gran popularidad y muchas organizaciones se han dedicado a tomar el camino de darlo a conocer.

PDVSA no está ajena a este proceso, el incremento de los índices de accidentabilidad ha forzado a la principal empresa del país a luchar por mantener sus productos y servicios en el mercado internacional lo que ha convertido en un imperativo al diseñar un sistema de gerencia de riesgo, que representa un enfoque holístico hacia la prevención de la ocurrencia o minimización de las consecuencias de posibles accidentes de las

instalaciones de nuestros clientes específicamente aquellas que involucren la liberación de sustancias.

Hoy en día han surgido una serie de actualizaciones en las normativas en materia de seguridad industrial, que justifican el hecho de incorporar estas actualizaciones al sistema y redefinir las funciones y procedimiento de gestión de seguridad industrial de la empresa y los factores de cambios o actualización tomando en cuenta para este trabajo especial de grado fueron la incorporación del SIR-PDVSA sistema integral de riesgos de Petrolera Indovenezolana empresa mixta de PDVSA. Donde atiende lineamientos corporativos en materia de seguridad industrial, Higiene y Ambiente ante lo cual y en atención a los últimos lineamientos corporativos.

Esta empresa se ve en la necesidad de desarrollar planes y programas de seguridad industrial adaptados a las nuevas exigencias en materia legal y corporativa, para lograr esto es necesario realizar un estudio o un diagnóstico de la situación actual del sistema de gestión seguridad higiene y ambiente de la gerencia de SIAHO ante el cumplimiento de estas normativas.

En Venezuela existe la LOPCYMAT (Ley Orgánica De Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo). El objeto de la misma es garantizar a los trabajadores, permanente y ocasionales condiciones de seguridad, salud y bienestar, en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades física y mentales.

La LOPCYMAT exige que a los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, que el trabajo deba desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que:

1. Asegure que los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental.

2. Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistema o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las máquinas, equipos herramientas y útiles de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonómico.
3. Preste protección a la salud a la vida de los trabajadores y trabajadoras contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo.
4. Facilite la disponibilidad de tiempo y las condiciones necesarias para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas, así como la capacitación técnica y profesional e impida cualquier tipo de discriminación.
5. Garantice el auxilio inmediato al trabajador o trabajadoras lesionado o enfermo.
6. Garantice todos los elementos del saneamiento básico en los puestos de trabajo, en la empresas, explotaciones, establecimiento o faenas, en el área adyacentes a los mismos.

Es prioridad que compete al investigador abordar, estudiar y concebir la solución al problema planteado, donde el objetivo principal es identificar, controlar y evaluar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos a que los trabajadores y trabajadas están expuestos en las diferentes áreas de trabajo, trae como consecuencia que no se lleve un seguimiento de los accidentes ocurridos, la carencia de información y normativa.

De allí surge la necesidad de respaldar y reorientar el funcionamiento institucional a través de diseñar un sistema de gestión seguridad, higiene y ambiente que permita integrar las prácticas gerenciales normas,

procedimientos y programas de seguridad, ambiente e higiene ocupacional.

### **Objetivos de la investigación.**

#### **Objetivo General.**

Diseñar el Sistema De Gestión De Seguridad Higiene y Ambiente para la Gerencia de SIAHO de Petrolera Indovenzolana.

#### **Objetivos Específicos.**

1. Diagnosticar el cumplimiento de la norma COVENIN 2260-88 en la Gerencia de SIAHO para verificar el nivel de cumplimiento del SIR.
2. Describir los procesos de la gerencia de SIAHO y procedimientos de trabajo.
3. Analizar metodología de los indicadores de SIAHO.
4. Elaborar la propuesta de mejora dirigida a actualizar la información del sistema SIR-PDVSA.
5. Diseñar propuesta para la divulgación del sistema en la gerencia de SIAHO de Petrolera Indovenzolana División Junín de la faja petrolífera del Orinoco para dar cumplimiento a las normas.

#### **Justificación o Importancia.**

Desde hace años la seguridad higiene y ambiente está llamando progresivamente la atención por parte de la gerencia del sector industrial. Es conveniente destacar que en cuanto a las exigencias legales referidas a la seguridad, higiene y ambiente se tornan cada día más estrictas y prevén sanciones cada vez más severa. Debido a esto se ha generado una mayor conciencia por parte de las autoridades competentes y de las industrias en lo que respecta a la necesidad de un sistema de gestión más efectivos para los

aspectos inherentes a la seguridad, higiene y medio ambiente. Al diseñar un sistema de gerencia integral de riesgo se busca proteger la vida de las personas, integridad de las instalaciones, los equipos y el ambiente. Es por tal razón que la gerencia de siaho de petrolera Indovenzolana se la visto en la necesidad de revisar y mejorar el sistema de control de riesgo SIR-PDVSA a fin de garantizar la integridad física de todos los trabajadores y trabajadoras, reducir costos, proteger y mantener los equipos, materiales y el ambiente de trabajo, además de crear un clima organizacional de confianza y orgullo para la empresa.

Cabe destacar que la aplicación del sistema aumenta el rendimiento de los trabajadores y trabajadoras puestos que se tiene una mayor confiabilidad en los puestos de trabajo, así mismo se consolida una cultura de seguridad orientada a la prevención, mejora la imagen de la corporación y se profundiza a la integración de los aspectos de seguridad industrial, salud ocupacional y protección al medio ambiente.

La Gerencia de Siaho no cuenta con un diseño del sistema de seguridad higiene y ambiente bien documentado. El diseño de un sistema como este le permitirá a la empresa demostrar que puede prevenir efectivamente todos los riesgos que puedan originarse de sus operaciones cumplir con las regulaciones y leyes vigentes entre las cuales se citan. LOPCYMAT, normas COVENÍ estándares definidos por petróleos de Venezuela y a su vez le proporcionara realizar evaluaciones a las actividades, procedimientos y procesos que están relacionados con la seguridad higiene y ambiente de la organización.

De allí la importancia de este trabajo especial de grado radique en establecer metódicamente los procesos y las actividades en la gerencia de seguridad industrial, permitiendo el control y reducción de los riesgos sustentado en procesos, procedimientos y mecanismos siendo este aspecto uno de los pilares estratégicos para las organizaciones en cuanto a

desarrollo y mejoramiento continuo, a demás de proveer de forma sistemática la posibilidad de eliminar factores perjudiciales que puedan afectar la seguridad de las personas, de las instalaciones y medio ambiente mejorando las condiciones de seguridad y salud laboral.

Este le permitirá consolidar una cultura de liderazgo para que la misma sea reconocida por la realización de sus actividades y operaciones en un sistema libre de eventos, manteniendo el compromiso de resguardar la integridad física del personal, ambiente y las instalaciones, además de cumplí con los estándares de calidad, seguridad y el medio ambiente industrial.

### **Delimitaciones.**

El presente trabajo de investigación se realizó en la Gerencia de SIAHO de petrolera Indovenzolana SA. División Junín De La Faja Petrolífera del Orínoco con el propósito de diseñar el Sistema de Gestión de Seguridad Higiene y Ambiente.

Lo cual se llevará a cabo durante el periodo comprendido en el lapso del 21 de Abril hasta el 21 de octubre del 2014.

## **CAPITULO II.**

### **GENERALIDADES DE LA EMPRESA**

#### **Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA)**

##### **Reseña histórica de la empresa.**

El 23 de Marzo de 1923 se constituyó en el estado de Delaware (EE.UU.) El 30 de Agosto de 1975, luego de la nacionalización del petróleo y de acuerdo con la ley que reserva a el Estado venezolano la explotación, industria y comercio de los hidrocarburos, mediante al decreto N° 1123 emitido por el Ejecutivo Nacional, se crea Petróleos de Venezuela S.A., con las siglas de PDVSA, como casa matriz y propiedad de la República de Venezuela (Actualmente República Bolivariana de Venezuela).

A partir de Enero de 1976, Venezuela, de acuerdo a la ley que reserva al estado la industria y comercio de los hidrocarburos, nacionaliza la industria petrolera, quedando el estado venezolano con el exclusivo derecho de todo lo relacionado a la explotación sobre territorio nacional.

A partir del 01 de Junio de 1986, por decisión de la casa matriz (PDVSA), las empresas S.A. Meneven y Corpoven S.A., se fusionaron en una sola empresa conservando el nombre de Corpoven S.A.

El 1 de Enero de 1998 la alta gerencia de PDVSA debido a un proceso de transformación decide restaurar y consolidar las funciones operativas, mediante la fusión de sus filiales: LAGOVEN, MARAVEN y CORPOVEN, S.A., en tres grandes divisiones funcionales que conforman PDVSA Petróleo y Gas, las cuales son: Exploración y Producción, Manufactura y Mercadeo, y Servicios.

Exploración y Producción se encargan de desarrollar las actividades de búsqueda de reservas y explotación de petróleo y gas natural, así como

de los negocios del carbón, de la participación de la industria en los contratos.

Exploración a riesgo y producción en áreas nuevas bajo el esquema de ganancias compartidas y en las asociaciones estratégicas para el desarrollo de los crudos pesados de La Faja del Orinoco.

En Octubre del 2000, dando inicio a la reestructuración de la empresa, en buscas de mejoras en la producción y en la integración de las actividades, estas divisiones pasan a ser:

- Exploración, Producción y Mercadeo.
- Refinación, Suministro y Comercio.
- Gas.

PDVSA desarrolla sus operaciones a través de sus filiales, así como también, con la participación en asociaciones con compañías locales y extranjeras; estas últimas sujetas a leyes y regulaciones diferentes.

Petróleos de Venezuela S.A. es la corporación estatal de la República Bolivariana de Venezuela que se encarga de la exploración, producción, manufactura, transporte y mercadeo de los hidrocarburos, de manera eficiente, rentable, segura, transparente y comprometida con la protección ambiental; con el fin último de motorizar el desarrollo armónico del país, afianzar el uso soberano de los recursos, potenciar el desarrollo endógeno y propiciar una existencia digna y provechosa para el pueblo venezolano, propietario de la riqueza del subsuelo nacional y único dueño de esta empresa operadora.

Por mandato de La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, la totalidad de las acciones de Petróleos de Venezuela S.A. pertenecen al Estado Venezolano, en razón de la estrategia nacional y la soberanía económica y política, ejercida por el pueblo venezolano.

En ese sentido, PDVSA está subordinada al Estado Venezolano y por lo tanto actúa bajo los lineamientos trazados en los Planes de Desarrollo

Nacional y de acuerdo a las políticas, directrices, planes y estrategias para el sector de los hidrocarburos, dictadas por el Ministerio de Energía y Petróleo.

La corporación estatal, creada en 1975, por la Ley Orgánica que Reserva al Estado la Industria y el comercio de los hidrocarburos, cuenta con trabajadores comprometidos con la defensa de la soberanía energética y el deber de agregar el mayor valor posible al recurso petrolero, guiados por los principios de unidad de comando, trabajo en equipo, colaboración espontánea y uso eficiente de los recursos.

La defensa de la soberanía, es un valor transversal para todas las organizaciones de la corporación y se enfoca en los conceptos de uso soberano de los recursos energéticos del país e impulso a la soberanía tecnológica, esta última entendida como la creación e innovación de tecnologías de factura nacional, con vista hacia la generación de empleos de calidad, crecimiento económico y la creación de riqueza y bienestar para el pueblo venezolano.

PDVSA persigue la mayor efectividad en el ámbito de la gestión comunicacional, a través de la divulgación oportuna y efectiva de aquellos aspectos relevantes para el interés del pueblo venezolano, con el fin de facilitar el ejercicio efectivo de la contraloría social.

La transparencia y rendición de cuentas también constituyen un valor fundamental para PDVSA. En concordancia con este principio, la actuación del directorio, la alta gerencia y los trabajadores en general obedece a los mandatos de sobriedad, humildad, apego a los preceptos morales y administración sana y no ostentosa de los recursos propios y de la corporación.

## **PRIMERAS NOTICIAS SOBRE EL PETRÓLEO.**

Desde la antigüedad el petróleo aparecía de forma natural en ciertas regiones continentales como la que hoy ocupan los países de Oriente Medio. Los asirios y babilonios lo usaban para pegar ladrillos y piedras; los egipcios,

para engrasar pieles, hace 6.000 años atrás. En ese entonces, era utilizado con fines medicinales, en el embalsamamiento, para aceitar las ruedas de los carruajes y para engrasar pieles.

Sin embargo, la explotación de este recurso no llegaría sino hasta el año 100 antes de Cristo, cuando los chinos, de una manera bastante rústica extrajeron petróleo de la tierra. Su técnica, si es que así puede llamarse, consistía en buscar un lugar que pareciera adecuado para perforarlo con una caña de bambú y así extraer el petróleo. Sin embargo, a partir de 1850 comienza una etapa que se va a caracterizar por la comercialización, debido al descubrimiento de valiosas aplicaciones para este recurso natural. Por ejemplo, el asfalto no sólo se utilizó para calafatear barcos (impermeabilizarlos), sino que también para la creación de caminos.

Asimismo, la parafina era utilizada en la fabricación de velas para iluminación, en el recubrimiento de quesos, pomadas para calzado, entre otros. El kerosén, por su parte, comenzó a ser utilizado en la calefacción y la iluminación.

## **PETRÓLEO VENEZOLANO EN SUS ORÍGENES.**

En Venezuela las primeras noticias acerca del petróleo se remontan al uso medicinal y utilitario que le daban los primeros pobladores del territorio venezolano, a los afloramientos o rezumaderos naturales de este importante recurso que nuestros indígenas llamaban "Mene" El primer cronista del Nuevo Mundo, capitán Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés, en su "Historia natural y general de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano", fue el primero en mencionar en la literatura universal el petróleo venezolano, en 1535.

Al año siguiente, la Reina de España ordenó en carta del 3 de septiembre que en todos los navíos que partieren desde Cubagua le enviaran "de lo más que pudieres", de aceite de petróleo, para aliviar la gota de su hijo Carlos V. Así, un envío comprobado documentalmente es el del 30 de abril

de 1539. Una barrica salió en la nao "Santa Cruz", confiada por el tesorero de Nueva Cádiz, don Francisco de Castellanos, al maestro Francisco Rodríguez de Covarrubias y al capitán Bernardino de Fuentes. El 18 de octubre La Reina reclamó su petróleo, en carta a la Casa de Contratación. El 31, la barrica salió de Sevilla para Madrid, bajo custodia de Alonso García, un arriero de La Cuerva.

Asimismo, en los Archivos de Indias de Sevilla se menciona que el 14 de diciembre de 1540, otra barrica de petróleo venezolano exportado a España llegó a La Casa de Contratación, para ser enviado de inmediato a Juana la Loca, "al cuidado de persona de responsabilidad". Probablemente éste fue uno de los últimos envíos a través de Cubagua y los otros vecindarios de la isla el día de navidad de 1541.

Posteriormente el 15 de junio de 1579, los alcaldes Gaspar de Párraga y Rodrigo de Argüelles informaron sobre un rezumadero de petróleo cerca de la ciudad Nueva Zamora (Maracaibo) y de cuatro más en las afueras de la ciudad. También ofrecieron una extensa descripción de los usos locales de esta sustancia.

En el año 1600, el conquistador español Alonso de Ojeda menciona la utilización de esos menes por los habitantes del Lago de Maracaibo. Casi doscientos años después, en 1799, el científico Alejandro de Humboldt hizo la primera descripción seria de los depósitos de asfalto de Venezuela. Humboldt describió las maneras utilizadas por los nativos que vivían cerca de los rezumaderos para aprovechar la brea y el asfalto, y preparó la primera lista de depósitos naturales de asfalto y fuentes termales en la zona costera que se extiende desde Trinidad hasta Maracaibo. Entrado el siglo XIX, exactamente en el año de 1825, muestras de petróleo liviano de un rezumadero ubicado entre Escuque y Betijoque fueron enviadas al Reino Unido, Francia y los Estados Unidos. El producto lo llamaban "Colombio" y se estima que fue distribuido comercialmente en la región por algunos años.

En 1830, un grupo de personas de El Mojan (estado Zulia) exploró el área del río Socuy de la sierra de Perijá, donde un rezumadero de gas natural encendido, que confundieron con un volcán, los asustó grandemente. Un año antes de este acontecimiento, el 24 de octubre de 1829 el Libertador Simón Bolívar había promulgado en Quito un Decreto que consta de 38 artículos, el cual afianza y garantiza la propiedad nacional sobre “las minas de cualquier clase”, incluidas las de hidrocarburos. En esta forma se estableció el vínculo formal jurídico que a través del tiempo permitiría a Venezuela mantener soberanamente la propiedad de los recursos del subsuelo.

Diez años después, en 1839, otro venezolano excepcional, el sabio José María Vargas, también se adelantaría al uso potencial del petróleo como generador de riqueza, cuando presenta un análisis de muestras provenientes de Betijoque (estado Trujillo) y Pedernales (estado Sucre), determinando que “el hallazgo de las minas de carbón mineral y de asfalto en Venezuela es, según sus circunstancias actuales, más precioso y digno de felicitación para los venezolanos y su liberal Gobierno que el de las de plata u oro.” Esta consideración de José María Vargas constituye un hecho trascendental y visionario, pues para ese momento no había nacido aún la industria del petróleo en el mundo.

Finalmente, en 1850, Hermann Karstwen publicó el primer sumario de la geología de Venezuela central y oriental, en el Boletín de La Sociedad Geológica Alemana. Al año siguiente informó sobre un rezumadero de petróleo ubicado entre Escuque y Betijoque y en el año 1852, desde Barranquilla, Colombia, sobre los abundantes rezumaderos de petróleo diseminados alrededor del Lago de Maracaibo. En diversas publicaciones, variados autores, entre los que se cuentan Arístides Rojas, Adolfo Ernst, Miguel Tejera, el ingeniero y general Wescenlao Briseño Méndez, Wihelm Sievers, Bullman, Fortín, Eggers y Richard son y los informes del Ministerio de Fomento, contribuyeron decididamente al reconocimiento de la riqueza

que atesora el subsuelo venezolano. Desde esos mismos momentos se inician las primeras concesiones y se le da comienzo, en una hacienda de café umbrosa y tranquila denominada "La Alquitrana", la explotación comercial de nuestro petróleo.

## **LA INDUSTRIA PETROLERA MODERNA.**

Aunque en la zona del Mar Negro, principalmente Rumania, también se explotaba y refinaba petróleo durante el siglo XIX, fue en Estados Unidos donde adquirió mayor dinamismo y poder la industria petrolera moderna, con el verdadero aprovechamiento de un recurso que indudablemente ha contribuido a la conformación del mundo actual.

Ya desde 1850 Samuel Kier, un boticario de Pittsburg, Pennsylvania, comercializó el aceite negro por vez primera bajo el nombre de "aceite de roca" o petróleo. La técnica de perforar pozos y extraer petróleo por bombeo se inauguró también en Pennsylvania, con Edwin Drake, propietario del primer pozo que se explotó en forma industrial en 1859. Esta iniciativa fue seguida por John D. Rockefeller, quien creó un poderoso imperio petrolero: La Standard Oil Co, nacida el 2 de enero de 1882 llegó a controlar unas 40 empresas dedicadas al transporte y refinación de petróleo. En 1897, se crea la Standard Oil of New Jersey, y luego, con el nombre de Exxon, pasó a ser la compañía petrolera más importante del mundo. Posteriormente, en 1911, de esta empresa se van a desprender tres de las que más tarde serían parte del Cártel conocido como Las 7 hermanas: la Standard Oil of New Jersey, ya mencionada; La Standard Oil Company of New York (Socony) y La Standard Oil of California (Socal).

Los inicios de la industria petrolera estuvieron ligados fundamentalmente a la iluminación doméstica y urbana y la calefacción. Fue durante el siglo XX, con el desarrollo del motor de combustión interna, que el

petróleo adquiere verdadera importancia para la producción industrial misma y el transporte.

Años más tarde se descubrirían yacimientos importantes en Rumania, Polonia, Rusia, las Islas de Sonda y en gran parte de Estados Unidos. Sin embargo, el tiempo demostraría que todos los continentes (excepto La Antártica) poseen yacimientos de petróleo, de mayor o menor importancia.

Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA) es una de las corporaciones energéticas más importantes del mundo, se encarga del desarrollo de la industria petrolera y carbonífera, entre sus funciones están planificar, coordinar, supervisar y controlar las actividades operativas de sus divisiones, tanto en Venezuela, en sus cinco grandes sectores: Occidente, Oriente, Faja del Orinoco, Sur y Costa Afuera, como en el exterior. PDVSA lleva adelante actividades en materia de exploración y producción para el desarrollo de petróleo y gas, así como explotación de yacimientos de carbón. Ocupa una destacada posición entre los refinadores mundiales.

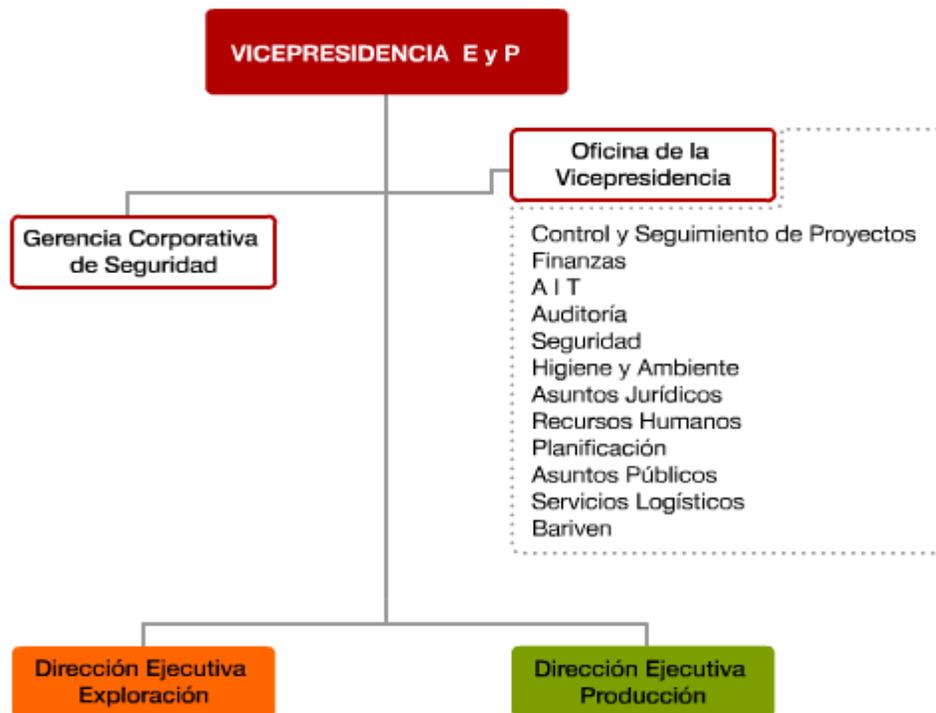
### **Exploración y Producción.**

El negocio de Exploración y Producción de PDVSA cuenta con un equipo comprometido con la valorización de los recursos hidrocarburíferos y su uso racional, con el fin de promover el desarrollo sustentable y el mejoramiento de la calidad de vida del pueblo venezolano.

Nuestras operaciones de exploración y producción se encuentran desplegadas en todo el territorio nacional, tanto en tierra como en territorio lacustre (Lago de Maracaibo) y Costa Afuera, con un sentido nacionalista y en línea con las políticas de soberanía petrolera.

La presencia del negocio se distribuye en cuatro divisiones: Occidente, Oriente, Centro Sur y Costa Afuera; las cuales a su vez están conformadas por 9 Distritos Sociales: 4 en Occidente; 3 en Oriente; y 2 en Centro Sur. Las dimensiones de este negocio lo posicionan como la actividad medular de nuestra Corporación, siendo responsable de los primeros eslabones de la

cadena de valor del negocio petrolero en aquellas áreas asignadas por parte del Ministerio del Poder Popular para La Energía y Petróleo A continuación se presenta el organigrama de la vicepresidencia de Exploración y Producción. (Ver Figura 1)



**Figura 1: Organigrama de Exploración y Producción.**

**Fuente.** Intranet PDVSA.

### **La Refinación.**

Es el proceso que se encarga de la transformación de los hidrocarburos en productos derivados. PDVSA realiza sus operaciones de procesamiento del crudo a través de 20 refinerías: cinco en Venezuela, y quince en el resto del mundo.

Del petróleo se obtienen muchos productos, desde gases y líquidos sumamente volátiles como la gasolina, hasta fluidos muy espesos como el

asfalto y aun sólidos como la parafina o ceras. En líneas generales, los derivados básicos del petróleo son: gases, gasolina de motor, gasolina de aviación, kerosén, gasoil, diesel, solventes, bases lubricantes, parafina, combustible pesado (fuel oil) y asfalto. Además de esos productos básicos elaborados en instalaciones propias, la industria suministra materias primas a plantas petroquímicas y empresas manufactureras para producir caucho sintético, fibras sintéticas, fertilizantes, explosivos, insecticidas, medicinas, artículos de tocador y miles de otros productos. PDVSA cuenta con una capacidad de procesamiento de petróleo de 3,09 millones de barriles por día

### **Comercio y Suministro.**

El plan de negocios en el área de Comercio y Suministro para el período 2006–2012, enmarcado en el Plan Siembra Petrolera 2005-2030 de la Corporación, se fundamenta en tres objetivos: seguridad energética interna, integración regional y diversificación de mercados. Mediante la seguridad energética del mercado interno se garantiza el suministro del inventario estratégico del país y la satisfacción de la demanda nacional con combustibles limpios, lubricantes, asfaltos y especialidades de calidad regional. A través de la integración latinoamericana se busca consolidar el proyecto Petroamérica, compuesto por las iniciativas de Petrosur, Petrocaribe y Petroandina, propuestas por el Gobierno Bolivariano para lograr una distribución justa de la energía en aras del desarrollo de las naciones que la integran, con base en los recursos y potencialidades de la región.

La diversificación está orientada a la captación de nuevos mercados y un mejor aprovechamiento de la demanda mundial para el país. En este ámbito destacan los convenios con Europa y Asia, especialmente con China, Japón e India, y el mantenimiento de los mercados tradicionales, con el fin de valorizar nuestra base de recursos de crudos pesados y extra pesados.

## **LA FAJA PETROLÍFERA DEL ORINOCO.**

La Faja Petrolífera del Orinoco, fuente de reservas de hidrocarburos líquidos más grande del mundo, comprende una extensión de 55.314 km<sup>2</sup> y un área de explotación actual de 11.593 km<sup>2</sup>, ubicada al sur de los estados Guárico, Anzoátegui y Monagas. La reserva que se encuentra en la faja del Orinoco, tiene un volumen estimado hasta ahora de 313 miles de millones de barriles de petróleo. Esta cantidad que se escapa a la comprensión de cualquier ser humano, significa al ritmo actual de producción de 2. 300,000 barriles diario (Según fuentes independientes), mas de 200 años de explotación. Cabe mencionar que estos crudos son pesados y extra pesados, lo que significa altos costos de producción, transporte y transformación en crudos livianos y derivados tales como gasolinas, diesel, fuel oil, etc., esta desventaja, con el desarrollo de nuevas tecnologías no significa que nuestro potencial petrolero no sea extraordinario.

Este gran reservorio petrolero fue dividido en cuatro grandes áreas, siendo estas de oeste a este: Boyacá, Junín, Ayacucho y Carabobo, y a su vez segmentado en 27 bloques de 500 km<sup>2</sup> cada uno aproximadamente. (Ver Figura 2, 3, 4,5, 6).

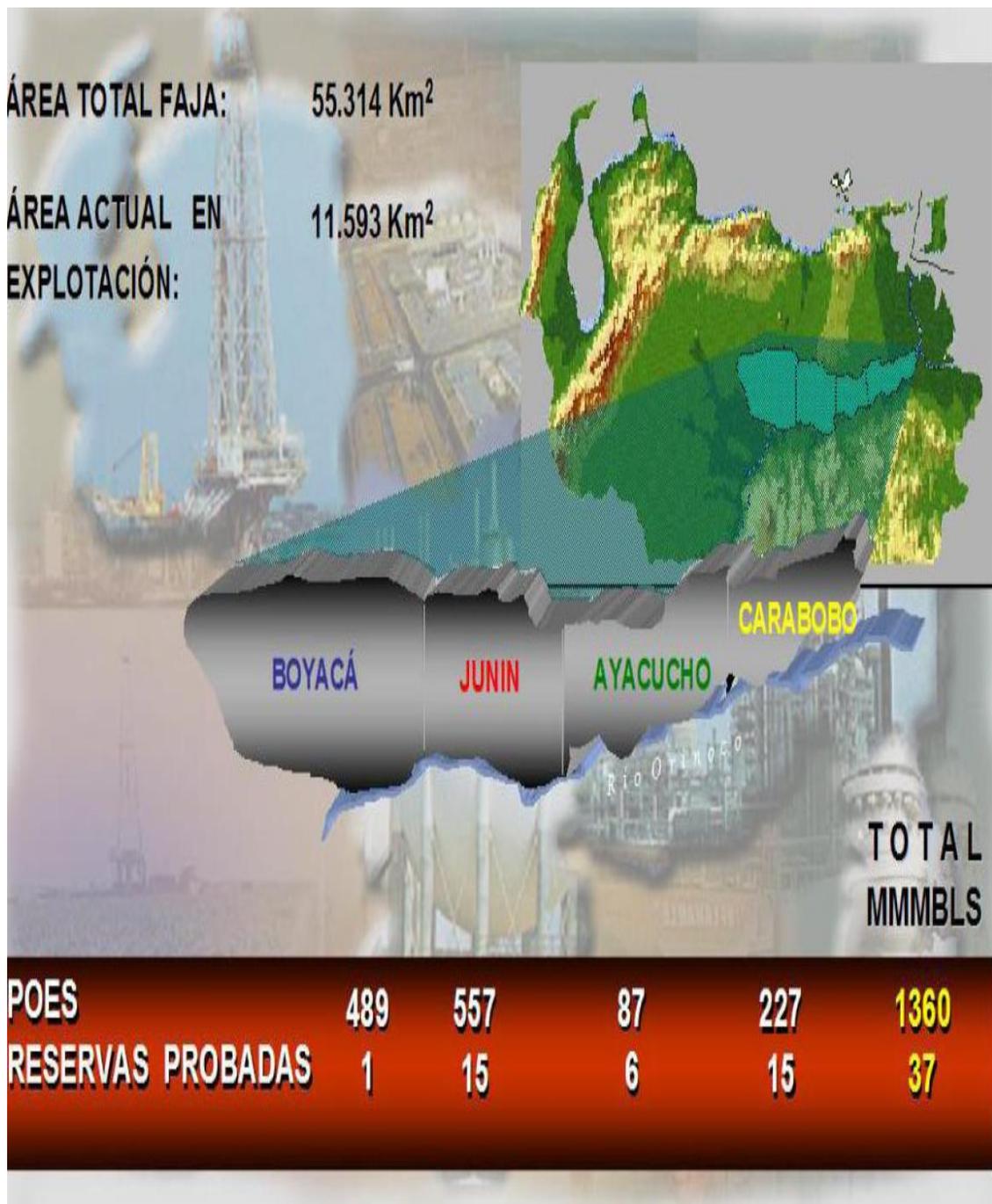


Figura 2: Área y Reservas probadas De La Faja Petrolífera de Orinoco.

Fuente. Intranet De PDVSA.



**Figura 3: Bloques De La Faja Petrolífera Del Orinoco.**

**Fuente. Intranet De PDVSA**

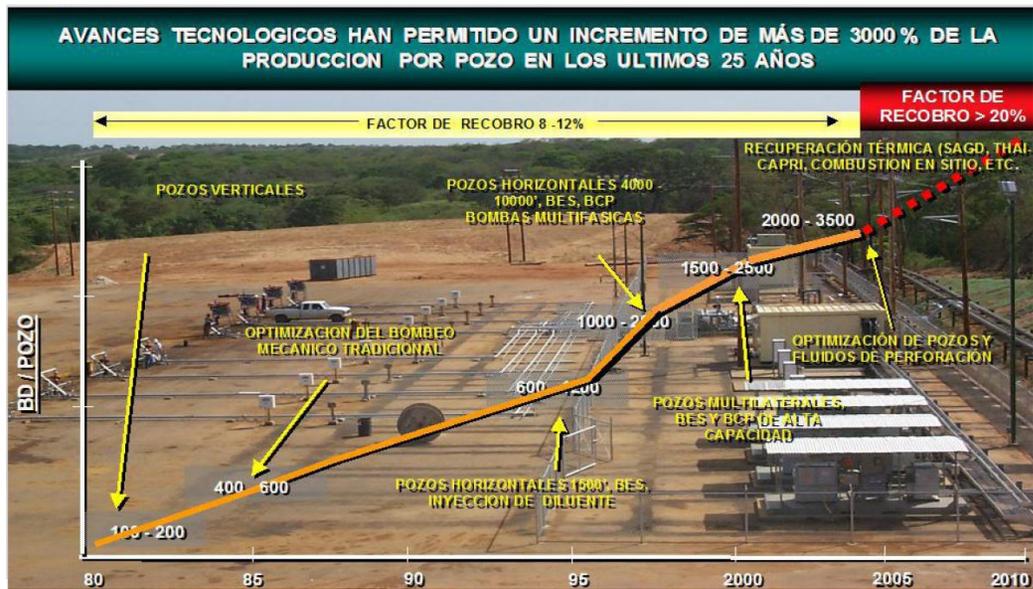


Figura. 4 Avances tecnológicos de la faja petrolífera del Orinoco.

Fuente. Intranet De PDVSA.

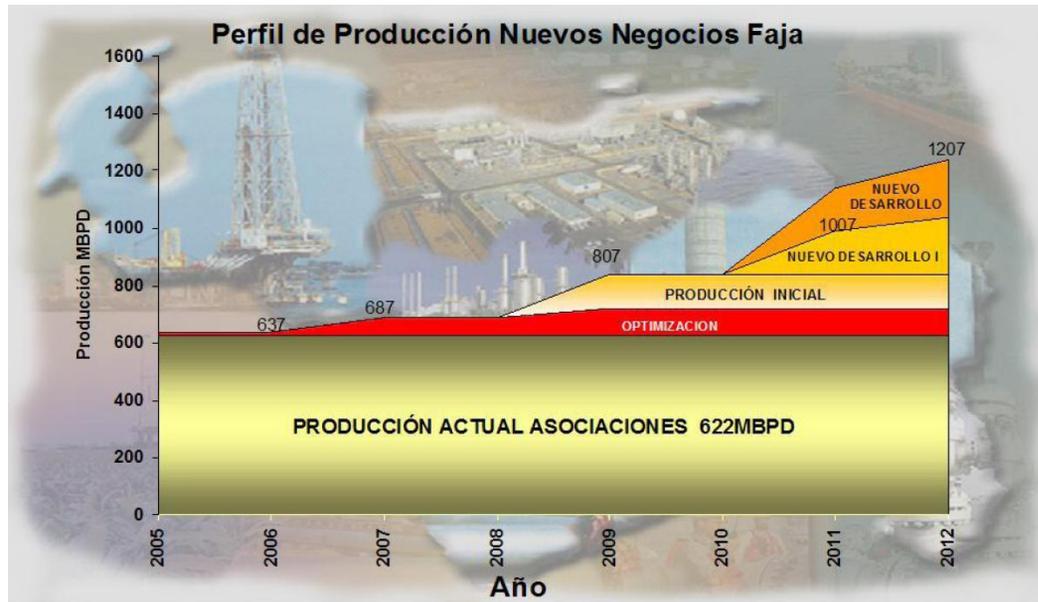
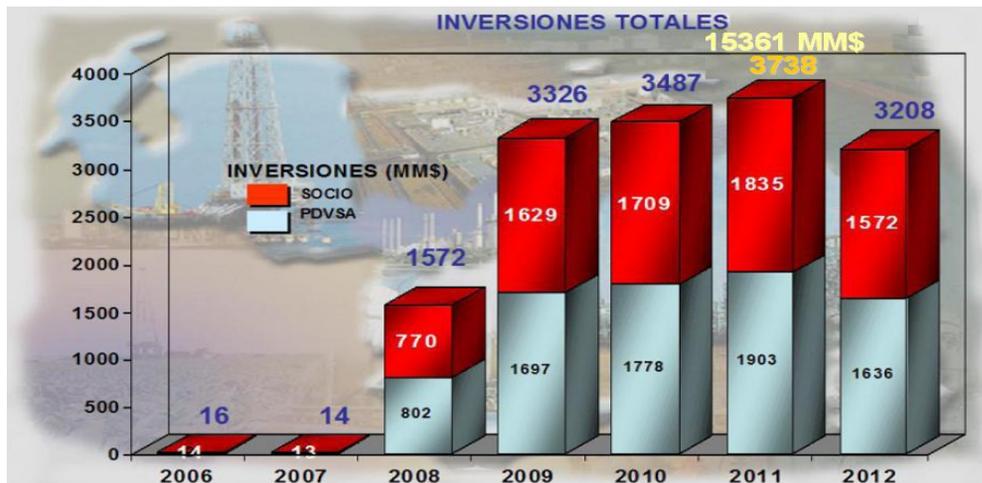


Figura: 5 perfiles de producción De la Faja Petrolífera del Orinoco.

Fuente. Intranet De PDVSA.



**Figura: 6 Inversiones Totales en la faja petrolífera del Orinoco.**

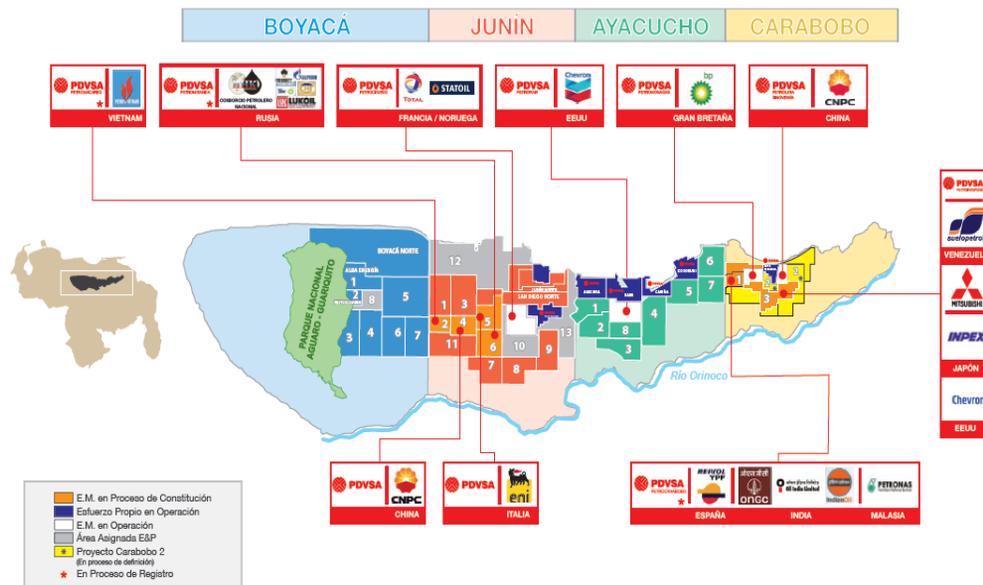
**Fuente: Intranet De PDVSA.**

### **Empresas Mixtas en La Faja Petrolífera del Orinoco.**

En el marco de la política de Plena Soberanía Petrolera y con la finalidad de poner fin al proceso de privatización de la industria petrolera venezolana, iniciado durante la década de los años 90, el 26 de febrero de 2007, el Gobierno de Venezuela dictó el Decreto N° 5.200, con rango, valor y fuerza de Ley de Migración a Empresas Mixtas de los Convenios de Asociación de la Faja Petrolífera del Orinoco; así como de los Convenios de Exploración a Riesgo y Ganancias Compartidas, de acuerdo con el cual las asociaciones, denominadas Petrolera Zuata, S.A., Sin crudos de Oriente, S.A., Petrolera Cerro Negro, S.A. y Petrolera Hamaca, C.A. deben transformarse en Empresas Mixtas, en las cuales la filial CVP, o alguna otra filial que se designe, mantenga no menos de 60% de participación accionaria, en concordancia con lo establecido en la Ley Orgánica de Hidrocarburos. (Ver Figura 7)

## FAJA PETROLÍFERA DEL ORINOCO

### Empresas Mixtas



**Figura: 7 Faja Petrolífera del Orinoco.**

**Fuente. Intranet De PDVSA.**

Asimismo, los existentes Convenios de Asociación a Riesgo y Ganancias Compartidas en el Golfo de Paria Oeste, Golfo de Paria Este y el bloque conocido como La Ceiba; así como también, la asociación denominada Orifuels SINOVEN, S.A. (SINOVENSA), deben ser transformadas en Empresas Mixtas, bajo el mismo esquema mencionado anteriormente. La nacionalización de la Faja Petrolífera del Orinoco se realizó, luego de un proceso de migración que se desarrolló de acuerdo con un cronograma establecido previamente, y que culminó de manera exitosa, lo que incluyó la firma de memoranda de entendimiento con 11 de las 13 empresas extranjeras que operaban en La Faja Petrolífera del Orinoco y en los convenios de Exploración a Riesgo y Ganancias Compartidas. Finalmente, de los socios participantes sólo dos de ellos no aceptaron los convenios de migración y se encuentran actualmente en arbitraje.

Posteriormente, en Gaceta Oficial número 38.801, queda autorizada la creación de siete Empresas Mixtas que sustituyen a los anteriores negocios de este segmento de la apertura petrolera.

Tres de estas empresas, Petromonagas, Petrocedeno y Petropiar, corresponden respectivamente a las antiguas asociaciones de la Faja Petrolífera del Orinoco bajo las asociaciones denominadas Petrolera Cerro Negro, S.A., Sin crudos de Oriente, S.A. y Petrolera Hamaca, C.A. En estas nuevas Empresas Mixtas CVP maneja la mayoría accionaria en representación del Estado. En el caso de Petrolera Zuata, S.A., PDVSA pasó de un 49,9% a un 100% de participación, con lo que se logra el control total del negocio. En cuanto a los resultados del año 2007 de las cuatro empresas que operan en la Faja Petrolífera del Orinoco se alcanzó una producción de crudo extra pesado promedio de 513 MBD para una producción de crudo mejorado de 456 MBD. Así mismo, lograron ingresos brutos por ventas en el orden de los 12.854 millones de dólares, siendo 12.585 millones de dólares por crudo mejorado y 269 millones de dólares por ventas de subproductos.

Las Empresas Mixtas que sustituyen a los Convenios de Exploración a Riesgo y Ganancias Compartidas son Petrolera Paria, Petrosucre y Petrolera Guiria, respectivamente, suplen a los extintos convenios llamados Golfo de Paria Este, Golfo de Paria Oeste y Golfo de Paria Central. En el caso de la Ceiba, PDVSA tomó el control 100% de participación.

Esta nueva asociación entre PDVSA y sus socios privados tiene como propósito el ejercicio de las actividades de exploración, extracción recolección, transporte y almacenamiento de hidrocarburos, de conformidad con el artículo 9 de La Ley Orgánica vigente que rige esta materia. Petrolera Guiria, junto a las ya constituidas Petrolera Paria y Petrosucre determinará a través de sus actividades de exploración y producción de crudo y gas, el crecimiento de las zonas deprimidas del Golfo de Paria y el impulso del

desarrollo sustentable, económico y social de la región oriental del país, para mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes.

Dentro del conjunto de Empresas Mixtas se incluyó a Petrozumano, una compañía integrada en 60% por CVP y en el 40% restante por la estatal China Nacional Petroleum Corporation (CNPC). Esta decisión tiene como antecedente la firma de una serie de documentos bilaterales entre ambos gobiernos mediante los cuales se adjudicó en forma directa a CNPC el campo Zumano en el oriente del país. PDVSA mantiene conversaciones con CNPC para acordar la nueva estructura en la conformación de la empresa mixta. Las Empresas Mixtas deberán ser aprobadas por La Asamblea Nacional, Poder Nacional que a diferencia de lo sucedido en La IV República, dará el visto bueno a negocios específicos y no a bases generales, como sucedió durante la apertura petrolera. (Ver Figura 8)



**Figura. 8 Diversificación de mercados que permite la faja petrolífera del Orinoco. Fuente: Intranet De PDVSA.**

## **Actividades Desarrolladas Por PDVSA.**

Las actividades de PDVSA están estructuradas en cinco áreas geográficas: Occidente, Oriente, Centro Sur, Faja Petrolífera del Orinoco y Costa Afuera, con el fin de manejar sus operaciones aguas arriba que incluyen las actividades de: exploración, producción y mejoramiento de crudo extra pesado. CVP, filial de PDVSA, asumió el control de las actividades de todas las Empresas Mixtas y las licencias de gas natural Costa Afuera. Las operaciones aguas abajo incluyen:

Refinación y mercadeo de productos en Venezuela bajo la marca PDV.

- Refinación y mercadeo de crudo y productos en el mercado internacional. Los productos se comercializan bajo la marca CITGO en las regiones orientales y del medio oeste de los Estados Unidos.
- Negocios en el Caribe, principalmente, a través de la Refinería Isla y operación de terminales de almacenamiento a través BOPEC en Bonaire, BulemBay en Curazao y BORCO (en proceso de venta) en las Bahamas. Asimismo, PDVSA a través de su filial PDV Caribe es dueña de una planta de llenado de bombonas de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en St. Vincent.
- Negocios de refinación en los Estados Unidos de América a través de ocho refinerías de las cuales cinco son propiedad de CITGO: Lake Charles, Corpus Christi, Lemont, Paulsboro, Savannah y una participación del 50% en Chalmette, Hovensa y una unidad de destilación de petróleo de vacío y de coque llamada Meren Sweeny.
- Negocios de refinación en Europa a través de su participación en ocho refinerías: Gelsenkirchen, Schwedt, Neustadt, Karlsruhe, Nynashamn, Gothenburg, Dundee, y Eastham.

- Conducción de actividades de transporte marítimo, a través de su filial PDV Marina poseedora de 21 tanqueros.
- El negocio del gas lo desarrolla PDVSA Gas, S.A. filial verticalmente integrada. Esta filial se encarga de actividades de explotación de gas y el procesamiento de gas para la producción de LGN; así como, transporte y mercadeo de gas en el mercado interno y exportación del LGN.  
Adicionalmente, PDVSA Gas, S.A. procesa gas producido por las divisiones de exploración y producción de la filial PDVSA Petróleo (recibiendo todo el gas remanente después del consumo para las operaciones de PDVSA) para transporte y mercadeo internacional.
- Deltaven, S.A. es la filial encargada del mercadeo y distribución al detal en Venezuela, de gasolina y otros productos con la marca PDV. Esta empresa, junto con el sector privado está promoviendo el desarrollo de la infraestructura y servicios comerciales para clientes al detal.  
Otra filial importante es INTEVEP, S.A. a través de la cual PDVSA maneja las actividades de investigación y desarrollo.

## **FILIALES.**

Pdval, Intevep, CVP, Deltaven, Palmaven, Pdv Marina, PDVSA gas, PDVSA gas Comunal, Bariven, PDVSA Agrícola, PDVSA América, PDVSA Industrial, PDVSA Servicios, Filiales y Afiliadas, Internacionales, PDVSA Ingeniería y Construcción, PDVSA Naval, PDVSA Desarrollos Urbanos, Grupos Lácteos los Andes, Compañías del Sector Eléctrico, Sector industrial.

Hasta el 31 de diciembre de 1997, PDVSA condujo sus operaciones en Venezuela a través de tres filiales operadoras principales, Lagoven, S.A., Maraven, S.A. y Corpoven, S.A. En 1997 se estableció una nueva estructura de operaciones basada en unidades de negocio.

Desde entonces, PDVSA ha estado involucrada en un proceso de transformación de sus operaciones con el objetivo de mejorar su productividad, modernizando sus procesos administrativos y aumentando el retorno de capital.

El proceso de transformación incluyó la fusión de Lagoven, S.A., Maraven, S.A. y Corpoven, S.A. efectivo a partir del 1° de enero de 1998, y renombrando la entidad combinada PDVSA Petróleo y Gas, S.A.

En mayo de 2001, PDVSA Petróleo y Gas, S.A cambió su denominación social a PDVSA Petróleo, S.A., originándose otro cambio en la estructura organizacional petrolera ya que la actividad relacionada con el gas natural no asociado comenzaría a ser manejada por la filial PDVSA Gas, S.A.; asimismo, para finales de 2002, ciertos activos de producción de gas no asociado se transfirieron a dicha filial.

Siguiendo con las instrucciones del Ejecutivo Nacional y lineamientos del MENPET y PDVSA, se culminó el proceso de la firma de acuerdos de los Convenios Operativos y la nacionalización de la Faja Petrolífera del Orinoco, al igual que los Convenios de Exploración a Riesgo y Ganancias Compartidas para su conversión a Empresas Mixtas, así como también la creación de los nuevos negocios, lo cual ha significado un paso histórico en la reafirmación de la soberanía petrolera.

Adicionalmente, PDVSA ha hecho algunos ajustes dentro de la organización a fin de mejorar el control interno de sus operaciones y el modelo de gerencia, para alinear la estructura de sus operaciones con las estrategias a largo plazo del accionista. Estos ajustes consisten, principalmente, en la adopción de un nuevo marco de estructura de operaciones que aumenta a participación del Comité Ejecutivo en sus actividades y, al mismo tiempo, aumenta la flexibilidad operacional de PDVSA.

## **MISIÓN Y VISIÓN DE PETRÓLEOS DE VENEZUELA S.A.**

### **Misión.**

“Maximizar eficiente y rentablemente la explotación de las reservas de hidrocarburos, alineada con el plan de negocios de PDVSA, logrando mejoras continuas en los procesos y de gran impacto en la creación de valor, con gente capacitada y motivada que incorpora oportunamente tecnología, garantizando su seguridad y las de las estaciones, en armonía con el ambiente y promoviendo el crecimiento socioeconómico del país.”

### **Visión.**

“Ser la organización modelo de la Industria Petrolera nacional e internacional en creación de valor, mediante la explotación segura, ecológica, óptima y rentable de los yacimientos, caracterizada por la excelencia y competencia de su personal.”

### **Objetivos de Petróleos de Venezuela S.A.**

#### **General.**

Maximizar la explotación de las reservas de hidrocarburos eficientemente y rentablemente, en armonía con el medio ambiente promoviendo el crecimiento socioeconómico de la región.

#### **Específicos Financieros:**

- Incrementar ingresos.
- Optimizar costos.
- Optimizar uso de capital.
- Clientes, costos y comunidad:

- Garantizar volumen a tiempo Y en especificación.
- Integración y armonía.

**Interno:**

- Motorizar crecimiento.
- Maximizar eficiencia.
- Minimizar accidentes e Impacto ambiental.
- Mayor integridad nacional.
- Dinámica operacional.
- Mejorar productividad.

**PDVSA EN EI MUNDO.**

Las actividades internacionales de PDVSA han tenido una expansión sin precedentes en los últimos años, lo que contribuye para la proyección de la Compañía en el mundo, con reconocimiento de alto nivel operativo, dominio tecnológico y excelencia de gestión. En la actualidad Petróleos de Venezuela S.A. mantiene una firme presencia en el exterior a través cinco oficinas ubicadas en Argentina, Brasil, Cuba, Reino Unido y Holanda, las cuales mantienen una amplia relación comercial con sus socios en la región, así como con aquellas naciones poseedoras de un extenso potencial para invertir en el negocio petrolero.

Sin embargo, los activos, operaciones y negocios del Área Internacional se extienden más allá y en Europa, PDVSA participa por intermedio de su filial PDV Europa BV con sede en la Haya, Holanda, con un 50% de las empresas Rulor Oíl Gmbb de Alemania, y AB Nynäs Petroleum.

Además, está presente en Londres, con la filial PDV UK, la cual funciona como oficina de inteligencia de mercado. En el Caribe con la filial Refinería Isla, PDVSA opera, a través de un contrato de arrendamiento a largo plazo, la refinería y la filial de almacenamiento en Curazao. Las empresas Bonaire Petroleum Corporation, NV (BOPEC) y Bahamas Oil Refining Company (BORCO) son filiales operadoras de terminales de almacenamiento en Bonaire y Bahamas.

El patrimonio internacional de nuestra corporación incluye también a CITGO, su filial en los Estados Unidos y las refinerías distribuidas alrededor del mundo. (Ver Figura 9)

### **Descripción De La Gerencia De SIHO-A**

Gerencia de Seguridad Industrial De Ambiente e Higiene Ocupacional (SIHO). Su política es proporcionar a su personal adecuadas condiciones de trabajo de tal forma que las operaciones se ejecuten con un mínimo de riesgo, preservando así la salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar daños a la propiedad de terceros y la degradación del ambiente. (Ver Figura 10)

### **Visión.**

Ser una empresa líder y reconocida en el ámbito nacional e internacional por el cumplimiento y aplicación de las Normas, Políticas y Lineamientos y principios de las regulaciones vigentes de Seguridad y salud laboral, inherentes a nuestras operaciones en el marco del desarrollo social del país.

### **Misión.**

Fomentar y afianzar una cultura preventiva para asegurar que lo operaciones y productos propios asociados al negocio se realicen en condiciones seguras, a través de la implementación e implantación y

cumplimiento de las Normas, Políticas, Leyes, Lineamientos y Principios, cumplimiento con las regulaciones vigentes, mediante de la identificación, evaluación, control y seguimiento de las condiciones de Seguridad y salud laboral, inherentes a nuestras operaciones y a las comunidades aledañas en nuestro entorno operacional.

### **Objetivos Estratégicos.**

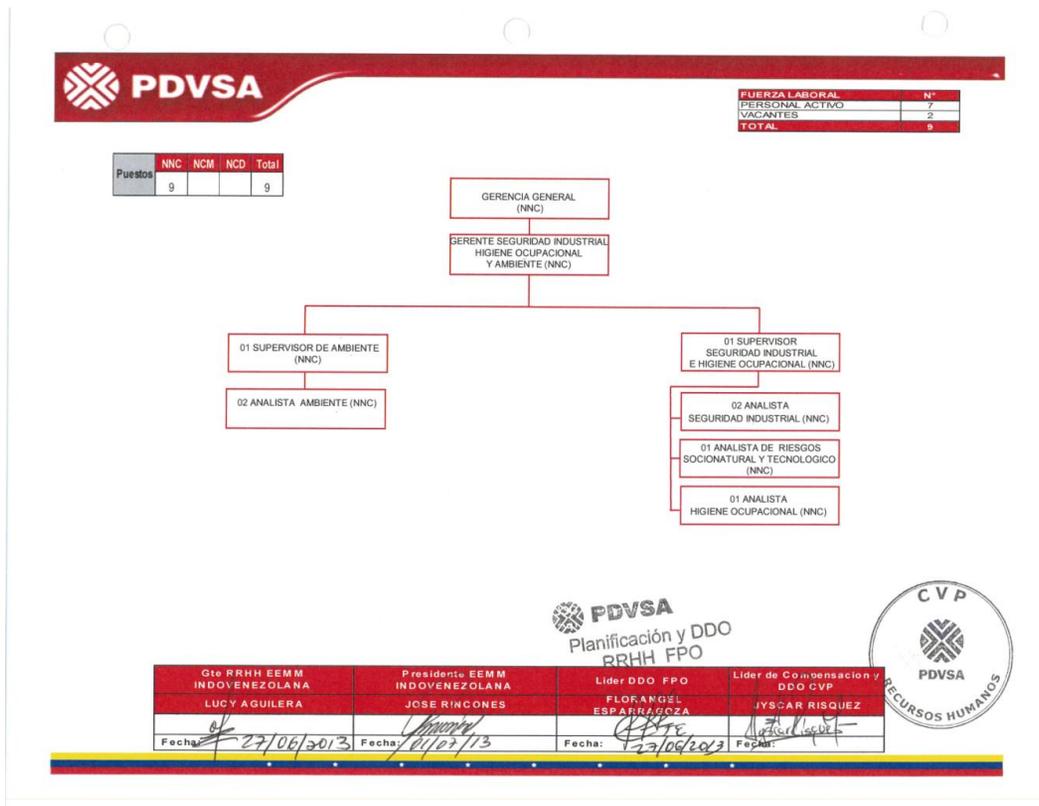
- ✓ Afianzar la cultura de prevención de riesgos por puestos de trabajo e instalaciones del personal propio, contratado y terceros.
- ✓ Fomentar el principio de corresponsabilidad en materia de seguridad industrial, en todos los niveles de la empresa y su ámbito externo de acción.
- ✓ Implantar mecanismos de participación de sus trabajadoras, trabajadores, empresas contratistas y comunidades para la implementación de las Normas, Políticas, Leyes, Lineamientos y Principios, cumplimiento con las regulaciones vigentes, para mantener las condiciones del ambiente de trabajo seguro.
- ✓ Asegurar que la empresa implemente un Sistema de Gestión Integrado de riesgos de seguridad industrial.
- ✓ Establecer mecanismos para validar la gestión en Seguridad Industrial de las Empresas contratistas en consonancia con la legislación vigente.
- ✓ Promover la adopción de tecnologías seguras en los procesos para el mejoramiento continuo en la calidad de vida.
- ✓ Formular estrategias, planes y programas de mediante la identificación, evaluación, control y seguimiento de las condiciones de Seguridad Industrial, inherentes a nuestras operaciones y a las

comunidades aledañas en nuestro entorno operacional y/o áreas impactadas por la actividad petrolera.



Figura. 9 Organigrama De La Estructura Organizacional De La Empresa Mixta Indovenzoilana.

Fuente. Gerencia De SIHO



**Figura. 10 Organigrama De La Gerencia Donde se Realizo El Trabajo De Investigación. Fuente. Gerencia De SIHO.**

**Descripción del proceso.**

1. Reglamento del Pacto Andino Respecto al Tratamiento Común de Capital Foráneo, Marcas, Patentes, Licencias y Regalías No. 34,930 -13 Febrero de 1992.
2. Tratado de Limitación de Áreas Marinas y Submarinas entre Trinidad & Tobago Y Venezuela No. 34,752 - 10 de Julio de 1991.

3. Tratado con el Gobierno de los Estados Unidos de América sobre doble Tributación e Intercambio de Información. No. Extraordinaria 5,427 - 5 de Enero de 2000.
  
4. Capacidad de respuesta oportuna y de calidad en la entrega de productos y servicios en materia de Ambiente e Higiene Ocupacional.
  
5. Disponer y administrar los recursos de acuerdo a las necesidades de la organización de Ambiente e Higiene Ocupacional.

## **CAPITULO III.**

### **MARCO TEÒRICO.**

Toda investigación requiere de un sustento teórico, en éste, por lo general, el investigador da a conocer las bases principales en las cuales se apoya para abordar el objeto de estudio, a nivel de la empresa, investigativo y teórico.

Este capítulo tiene ese propósito; en tal sentido a continuación se destacan cada uno de los aspectos que se requieren para dar origen a los objetivos planteados.

#### **Antecedentes.**

Arias, C Vázquez D (2005) **Sistema Integral de gestión para los departamentos de planificación estratégica y estimación de la empresa de mantenimiento proyectos y montajes MPC. CA, trabajo especial de grado.** Universidad Nacional Experimental “Francisco De Miranda”.

Tomando como eje central los procesos administrativos que se lleva a cabo actualmente en la organización, con miras a introducir mejoras a dichos procedimientos. El desarrollo de esta investigación se basó en un esquema metodológico de acuerdo a los requerimientos de la investigación de tipo descriptiva, documental y de campo, se establecieron seis fases las cuales son: la revisión bibliográfica, el diagnóstico operativo de la empresa, la definición de los costos de la calidad en los departamentos, el establecimiento del departamento de los indicadores de gestión y por último la detección de las necesidades administrativas en la empresa teniendo como resultado la inexistencia de un manual descriptivo, ausencia de calidad, y principios y

valores no documentados, una estructura no organizacional no bien definida, carencia de los objetivos de calidad y falta de misión a nivel departamental. Por motivo se elaboraron propuestas que en conjunto integraran el Sistema de Gestión.

Esta tesis, presentada para optar al Grado de Ingeniero Industria, sirvió de guía para la realización de este trabajo de grado ya que se toma como eje central los procesos administrativos que se llevan a cabo en la organización estudiada, Lo que permitió establecer una referencia de estudio de la organización De Seguridad Industrial en PDV Marina.

Chávez A, (2005). **Diseño de un sistema de gestión de seguridad, higiene y ambiente para el Área de Anatomía Patológica del Hospital Dr. Rafael Calle Sierra. Trabajo especial de grado. Universidad Nacional Experimental “Franciscos De Miranda”**. La teoría se apoyo en La NORMA COVENIN 4004:2000, bajo la modalidad de proyecto factible, El estudio se realizo en cuatro fases como son: el diagnostico en el cual se inspecciono todo el área de estudio mediante encuesta, lista de chequeos y la identificación de los riesgos existentes con la finalidad de detectar la necesidad de proponer un Sistema Higiene y Ambiente. La segunda estrategias para emplear de manera efectiva para el mejoramiento del área, luego se realizo la conceptualización del diseño del sistema y por último el plan de seguridad, higiene y ambiente proporcionando a los empleados de área un sitio de trabajo seguro y confiable.

Esta tesis de grado para optar al título de Ingeniero Industrial, permitiendo tomar en consideración los aspectos básicos y normativos a tener en cuenta para el desarrollo del sistema de Gestión de Seguridad Higiene y Ambiente en PDV Marina.

Mistiola, E. (2005). **Diagnostico Del Sistema De Gestión De La Seguridad De PDV Marina S.A. Trabajo de Pasantías Industriales I.**

**Universidad Nacional Experimental “Francisco De Miranda”.** El presente trabajo de pasantía, persigue como objetivo principal, Diagnosticar el Sistema de Gestión de la Seguridad de PDV Marina, para encaminar acciones en la implantación del Sistema de Gerencia Integral de Riesgos de PDVSA. Este estudio contempla la revisión de los procedimientos descritos en los Manuales del Sistema de Gestión de la seguridad de PDV Marina; con el fin de determinar qué elementos que no están contemplados de acuerdo al Sistema Integral de Riesgos de PDVSA (SIR-PDVSA). Se determino que los elementos que no

Contempla el Sistema De Gestión de la Seguridad de PDV Marina de acuerdo a los lineamientos corporativos de PDVSA son: el manejo al cambio y revisión PRE-arranque. Sin embargo es importante resaltar que los elementos como: Seguridad, Higiene y Ambiente de Contratistas, integridad mecánica e investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, a pesar de estar contemplados en el Sistema de Gestión de la seguridad de PDV Marina deben ser mejorado según sea el caso; y por último se recomienda para obtener mayor precisión sobre los elementos del SIR PDVSA que no están contemplados en el Sistema SGS, la utilización de la norma PDVSA N° S1-S-14 “Guía Para determinar Brechas para la implantación, Del Sistema de Gerencia Integral de Riesgos (SIR PDVSA)”.

Como aporte de este trabajo se tiene el diagnostico del Sistema De Gestión de la seguridad de la empresa, que es uno de los aspectos primordiales que permitió identificar las desviaciones que sirvieron de base para el desarrollo del Sistema de Seguridad, Higiene y Ambiente de la superintendencia de Seguridad Industrial en PDV Marina.

## **BASES TEORICAS.**

### **Generalidades.**

El control de la seguridad, higiene e ambiente resulta de vital importancia en las empresas industriales. Los desafíos que enfrentan los encargados de seguridad es crear una profunda conciencia de prevención en lugar de insistir en la conexión de accidentes o condiciones de riesgos.

Los gerentes son los encargados de promover y dar seguimiento a los programas de seguridad, establecidos por la empresa, sin embargo esto no significa que la seguridad sea gestión de gerencia o del encargado del departamento de seguridad e higiene solamente, sino que la seguridad debe ser esfuerzos de todos.

Mantener un ambiente laboral seguro e higiénico para el desenvolvimiento del empleado dentro de las instalaciones de la empresa, representa un beneficio para el empleado y también para la empresa. Crear condiciones seguras, contribuye al aumento de la productividad y a un desarrollo más armonioso y estable por parte del trabajador en la empresa.

De acuerdo con Belmar (2003). “las empresas se constituyen por cuatros subsistemas que son. Gente, equipos, materiales y ambiente, también conocidos con las siglas de GEMA”.

Las empresas necesita de estos cuatros elementos componentes o subsistemas por lo que siempre requieren especial atención en cada uno de ellos, y cuando un riesgo no es controlado en cada una de las etapas de su generación, puede dañar a uno de ellos o todos juntos, produciendo inclusive perdidas para la organización.

El control de riesgos es buen conocimiento para todos. Los accidentes con frecuencias cuestan muchos más de lo que se piensa. Los equipos dañados son caros de reparar y hay que reemplazarlos. Cuando ocurre un

accidente con lesiones casi todas las personas que se encuentran en la cercanía dejan de trabajar y tratan de ayudar a la persona lesionada, pero la empresa pierde dinero ya que no están realizando el trabajo normal.

Un trabajador podrá estar seguro que el control de los riesgos es importante para la empresa, si las maquinas están bien protegidas, con el mantenimiento al día, si hay una buena luz, un diseño eficiente un orden y limpieza mejor.

De acuerdo con lo establecido en la LOCYPMAT artículo 53. De los derechos y deberes de los trabajadores y trabajadoras, los mismos. **“tienen el derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades física y mentales, y que garantice condiciones seguridad, salud y bienestar adecuadas”**.

### **Ventajas Fundamentales De La Prevención De Riesgos:**

Según **Armando Foncesca** las ventajas fundamentales de la prevención riesgos:

1. Control de lesiones y enfermedades profesionales a los trabajadores.
2. control de daños a los bienes de la empresa como instalaciones y materiales.
3. Menores costos de seguros e indemnizaciones.
4. Control en las pérdidas de tiempo.
5. Menor rotación de personal por ausencia al trabajo o licencias médicas.
6. No se pierde tiempo en cotizaciones para reemplazo de equipos.
7. involucramiento, liderazgo e imagen.

8. Continuidad del proceso normal de producción.

### **Programa De Higiene Y Seguridad Industrial.**

Según Cáceres (1990), el programa de higiene y seguridad industrial, "es el proceso donde las metas y métodos se juntan para suprimir los actos y condiciones inseguras, así como los riesgos de enfermedades profesionales". (p.336). en este orden de ideas se enfatiza en el uso de recursos interno de la organización para enfrentar los posibles riesgos que se puedan originar en la empresa y que atentan contra el bienestar de los trabajadores.

Así también **Dentón (1996)**, Opina que los programas de higiene y seguridad industrial "**son actividades organizadas con el fin de crear un medio seguro dentro de la organización para la protección del trabajador**" (p.1).

La importancia de las actividades organizadas forma un sitio seguro a la empresa, permitiéndole así al trabajador un ambiente de trabajo confortable, seguro y agradable, garantizando así la participación de las personas vinculadas a la empresa como un factor determinante para lograr la higiene y seguridad industrial.

**Grimaldi Y Simoyds (1999)**, señalan que el programas de higiene y seguridad industrial "**es un proceso que tiene como objetivo principal la disminución de las lesiones de los trabajadores a una mínima expresión**" (p.136).

Estos autores reflejan sus ideas sobre la minimización de las lesiones personales para evitar el sufrimiento de los trabajadores heridos, la perpetuidad de las lesiones y las consecuencias económicas que exigen los tratamientos médicos de los daños producidos en la integridad física del individuo.

### **Comité De Seguridad Y Salud Laboral (CSSL).**

Es un órgano paritario y colegiado de participación, destinado a la consulta regular y periódica de las políticas, programas y actuaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, conformado por delegados o delegadas de prevención, por una parte y por el empleador o empleador, o sus representantes (bipartito) por la otra, en número igual al de los delegados o delegadas de prevención.

### **Indicador de gestión de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo.**

Es el mecanismo para medir y reflejar el desempeño de las actividades de la organización para dirigir y controlar los aspectos referentes a la seguridad, Higiene y Salud en el trabajo y ambiente.

### **Metas de Desempeño en Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y ambiente.**

Es el conjunto detallado de requisitos de actuación medibles en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, aplicables a las organizaciones, que tiene su origen en los objetivos estratégicos. Estas metas deben ser establecidas en función de la política y objetivos generales de la organización.

### **Organización.**

Es el negocio, filial, empresa mixta, gerencia corporativa o parte de la misma, que tiene sus propias funciones y administración.

### **Política de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente de PDVSA.**

Declaración por parte de PDVSA de sus principios con relación a su desempeño en la gestión de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente; la cual provee un marco de referencia para la acción y el establecimiento de sus objetivos y metas en esta materia.

**Proceso.**

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas.

**Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.**

Se refiere a las distintas condiciones y factores de una organización que afectan a pueden afectar la Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente de los trabajadores y trabajadoras (propios o contratados), visitantes, la comunidad o de cualquier parte interesada, así como al entorno que afectan La Calidad de Vida de forma integral.

**Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo (SSST).**

Es una estructura funcional y organizacional de los patronos, patronas y otras formas asociativas comunitarias de carácter productivo o de servicios, que tiene como objetivos la promoción, prevención y vigilancia en materia de seguridad, salud, condiciones y medio ambiente de trabajo, para proteger los derechos humanos a la vida, a la salud e integridad personal de los trabajadores y las trabajadoras.

**Sistema.**

Conjunto de elemento mutuamente relacionados que interactúan.

**Sistema de Gestión.**

Sistema para establecer la política, metas y objetivos para lograr dichos objetivos.

## **Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIR-PDVSA).**

Es un conjunto de elementos interrelacionados conformados por la política, la organización, planificación, aplicación, evaluación y acciones, para minimizar y controlar los riesgos relacionados a los procesos y actividades en materia de seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente. Es parte del Sistema de Gestión global de una organización.

### **Principios.**

Para que este sistema responda, desde el punto de vista técnico, a los paradigmas actuales en materia de sistema de gestión y a los fundamentos ideológicos y políticos de nuestra empresa debe sustentarse en los siguientes principios:

#### **Visión Humanista y Socialista.**

La gestión de la organización se orienta en valorar en primera instancia la vida de forma integral y en todas sus manifestaciones, la salud y el bienestar colectivo y de la sociedad, como premisa para el planeamiento de metas o expectativas de producción.

#### **Consulta y Participación.**

Utilizar la consulta y la participación como fundamento para la forma de decisiones y acciones que se llevan a cabo para cumplir con los requisitos establecidos por el SIR-PDVSA, fortaleciendo de esta manera la participación protagónica y la conciencia social y moral colectiva de la empresa.

#### **Liderazgo.**

El liderazgo está presente en todo trabajador y trabajadora y se ejerce desde el colectivo socialmente comprometido para que se cumplan las responsabilidades establecidas en los diferentes puestos de trabajo, sin

limitarse a cargos supervisorios, promoviendo a Seguridad, Salud en el Trabajo, Calidad de Vida, el desarrollo sustentable y protección del Ambiente.

### **Gestión Basada en Procesos.**

El SIR-PDVSA promueve la gestión por procesos, para desarrollar sus actividades, administrar los recursos, alcanzar los objetivos de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, mejorar la eficacia y eficiencia así como, la calidad del servicio y de los productos.

### **Mejora Continua.**

La evaluación, revisión y la aplicación de las mejoras correspondientes, de manera sistemática, permiten agregar valor a la gestión global de los procesos.

## **REQUISITOS DEL SIR-PDVSA.**

### **Requisitos Generales.**

Todas las organizaciones, con la participación activa de los trabajadores y trabajadoras, deben establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua el sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIR-PDVSA), de acuerdo con lo establecido en ésta y otras normas PDVSA:

Las organizaciones deben identificar sus procesos, determinar la secuencia e interacción de éstos y establecer los criterios y métodos necesarios para asegurar la eficacia y eficiencia de la operación y control de dichos procesos.

Las organizaciones deben definir y documentar el alcance de aplicación del SIR-PDVSA, de acuerdo a la dimensión, complejidad y nivel de riesgos de sus procesos.

## **Planificación.**

Las organizaciones en función de las características de los riesgos presentes en sus procesos y puestos de trabajo así como los requerimientos legales que le apliquen, deben establecer los objetivos, metas, planes y programas, que aseguren la aplicación eficaz y eficiente de las acciones de control del riesgo.

El proceso de planificación se debe implantar con el cumplimiento sistemático de los siguientes requisitos:

### **Caracterización de Riesgos e Identificación de las Medidas de Control.**

Las organizaciones deben identificar los peligros y aspectos ambientales significativos, evaluar los riesgos y determinar las acciones de control necesarias en sus procesos, según establecido por las Normas Técnicas PDVSA o Normas Nacionales.

### **De igual manera se deben considerar las evaluaciones de riesgos y acciones de control a implementar en función de:**

- Factores humanos y psicosociales que permitan reforzar las actitudes preventivas del personal de todos los niveles, dentro y fuera de la empresa en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.
- Cambios o modalidades previstas.
- Contratas.
- Equipos y materiales en el lugar de trabajo o propiedad de la organización o por otros lados.

**La implantación de este requisito los registros a controlar, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:**

- Planes de inspecciones, análisis de riesgos, evaluaciones de puestos de trabajo, estudios de impacto ambiental, vigilancia y monitoreo del ambiente de trabajo y vigilancia de la salud en el trabajo.
- Informes de los resultados de las evaluaciones mencionadas en el punto anterior (a), incluyendo la información utilizada como insumo para su desarrollo, tales como: planos de instalaciones, diagramas de proceso, diagramas de tuberías e instrumentación, filosofía de diseño de procesos y equipos de hojas de seguridad de materiales, entre otros.

### **Implementación y Operación.**

### **Recursos, Responsabilidades y Rendición de Cuentas.**

#### **Presidencia y Junta directiva de PDVSA.**

- El presidente de PDVSA debe asegurar los recursos necesarios para cumplir con la política de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.
- El Presidente de PDVSA debe solicitar rendición de cuenta a la Junta Directiva, sobre la implantación, mantenimiento y mejora continua del SIR-PDVSA.
  - El Presidente de PDVSA debe nombrar un representante de la junta Directiva para asegurar que el SIR-PDVSA, se establezca, implemente y mantenga de acuerdo con la presente norma.
  - La Junta Directiva de PDVSA debe solicitar rendición de cuenta a los vicepresidentes de Negocios, Directores Funcionales y presidentes DE Filiales negocios por la implementación, mantenimiento y mejora

continúa del SIR-PDVSA quienes deben asegurar los recursos necesarios.

### **Benchmarking.**

Se define como "el proceso continuo y sistemático de evaluar los productos, servicios o procesos de las organizaciones que son reconocidas por ser representativas de las mejores prácticas para efectos de mejora organizacional". BOXWELL, R. (1999).

El Benchmarking es un proceso en virtud del cual se identifican las mejores prácticas en un determinado proceso o actividad, se analizan y se incorporan a la operativa interna de la empresa.

Dentro de la definición de Benchmarking como proceso clave de gestión a aplicar en la organización para mejorar su posición de liderazgo encontramos varios elementos clave: Competencia, que incluye un competidor interno, una organización admirada dentro del mismo sector o una organización admirada dentro de cualquier otro sector.

El Benchmarking es un proceso continuo de gestión y auto-mejora. Existen varios tipos de Benchmarking: Interno (utilizándonos a nosotros mismos como base de partida para compararnos con otros), Competitivo (estudiando lo que la competencia hace y cómo lo hace), Fuera del sector (descubriendo formas más creativas de hacer las cosas), Funcional (comparando una función determinada entre dos o más empresas) y de Procesos de Negocio (centrándose en la mejora de los procesos críticos de negocio).

### **Análisis FODA**

Es una herramienta que se utiliza para comprender la situación actual de una empresa u organización.

FODA es una sigla que significa Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares de su negocio y el entorno en el cual éste compete. El análisis FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la corporación y en diferentes unidades de análisis tales como producto, mercado, producto-mercado, línea de productos, corporación, empresa, división, unidad estratégica de negocios, etc. Muchas de las conclusiones obtenidas como resultado del análisis FODA, podrán serle de gran utilidad en el análisis del mercado y en las estrategias de mercadeo.

## **CAPÍTULO IV.**

### **MARCO METODOLÓGICO.**

El presente capítulo tuvo como propósito principal conocer la metodología que se utilizó, entre ellas el tipo de investigación, unidad de investigación, técnicas de recolección de datos, procedimientos y análisis, la población y muestra y los procedimientos metodológicos.

La metodología es un instrumento que enlázale sujeto con el objeto de la investigación, se refiere a la descripción de las unidades de análisis o de investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis.

Para todo investigador, su preocupación se centra en encontrar una metodología adecuada para confrontar los hechos o fenómenos en estudio, y es tarea del mismo diseñar el método más idóneo para conceptualizar la investigación.

**Según Acevedo (1981).** "Proponer el diseño metodológico adecuado para la correcta selección de técnicas de muestreos, y recolección de datos hace más fácil el análisis de los resultados".

#### **Tipo de investigación.**

Para este caso a estudiar se va a manejar el tipo de investigación de campo, pues se realizará en el mismo lugar en el cual se desenvolverá el fenómeno de análisis, y además se presentará un método que proporcionará mayor objetividad en la información obtenida, se mantendrá una gran confiabilidad durante el desarrollo de la investigación. La fuente de información será el personal de gerencia y documentación existente, bajo el apoyo directo de entrevista y observaciones.

**De acuerdo con Bavaresco (1998), la investigación de campo se define como:**

Aquella que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio, permitiendo de esta manera manejar los datos con más seguridad. Para llevar a cabo una adecuada investigación de campo, es importante que el investigador tome los datos de la realidad de manera objetiva, sin alterarlos con percepciones, impresiones y opiniones personales.

Adicionalmente, **según Hernández Sampieri, Roberto y otros (1994)**: los “estudios descriptivos sirven para analizar como es y se manifiesta un fenómeno y sus componentes”.

En Este sentido, la investigación también de tipo descriptiva, el propósito fundamental será describir la situación existente del Sistema Integral de Riesgos, Higiene y Ambiente, en la gerencia de Siaho, especificando un análisis de las características que son importantes para cada uno de los elementos que lo conforma, y así detectar las posibles debilidades.

**Méndez (1992)**. Señala que:

El estudio de campo descriptivo identifica característica del Universo De investigación, señala formas de conductas y actitudes del universo investigado, establece comportamientos establecidos, descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación. De acuerdo con los objetivos planeados por el investigador, señala el tipo de descripción que se proponer a realizar.

Por lo tanto, la investigación siendo de carácter descriptivo se fundamentará en la caracterización y evaluación de los cinco elementos del

Sistema, para un posterior análisis de las brechas existentes entre los mismos y los requerimientos exigidos por las normativas de PDVSA.

### **Unidad De Investigación.**

La unidad objeto de investigación estará representada por el Sistema De Gestión, Higiene y Ambiente, en la gerencia de SIAHO de petrolera Indovenzolana. Específicamente enfocado en los procesos de la gerencia.

### **Técnicas de Recolección de Datos.**

Para el levantamiento de información, se utilizarán técnicas de recolección de datos como: observación directa, entrevista, y revisión documental, a fin de conocer la situación real actual presente.

“la observación consiste en el uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que queremos estudiar”. **Sabino (1986 Pág.139).**

Mediante la observación directa, se logrará percibir las condiciones en que actualmente se manejan los procesos en la gerencia y los diferentes elementos

La entrevista, desde un punto de vista general, es una forma específica de interacción social, el investigador se sitúa frente al investigado y le formula preguntas, a partir de cuyas respuestas habrá de seguir datos de interés.

“Se establece así un diálogo asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra se presenta como fuente de estas informaciones”. **Sabino (1986, pág. 146).**

Para el desarrollo del estudio, se realizadas entrevista no estructurada (o no formalizada), las cuales estarán dirigidas a la gerente de SIAHO de petrolera Indovenzolana de la Faja Petrolífera Del Orinoco.

**Sabino (1986, pág.147).** Señala que:” la entrevista no estructuradas es aquélla en la que no existe una estandarización formal, habiendo por lo tanto un margen más o menos grande de libertad para formular las preguntas y las respuestas”.

Adicionalmente, se mantendrá diversos con los analistas, quienes son los personajes principales en el desempeño de las actividades, a fin de conocer las prácticas que se manejan actualmente en cuanto a seguridad, higiene y ambiente.

La revisión de documentación, se llevará a cabo para la recolección de información relacionada a los procedimientos, manuales, registros históricos y datos operativos existentes, así como la normativa interna bajo la cual deberán establecer cada unos de los elementos del sistema de gestión de riesgos, para visualizar de este modo la compatibilidad entre el “deber ser” y el manejo que actualmente se da a la actividades en materia de seguridad, higiene y ambiente. La fuente a utilizar será: el intranet de PDVSA, Internet y archivos de la gerencia.

Por otra parte, para el estudio se aplicarán lista de verificación (checklist) para cada de los elementos del SIR-PDVSA. Esto con la finalidad de evaluar y registrar informaciones sobre el desempeño del mismo, así como inventariar las deficiencias en el cumplimiento de los requisitos exigidos de acuerdo a las normativas.

### **Método.**

El trabajo a presentar se incluyó inicialmente un levantamiento de información, mediante técnicas de recolección de datos como observación directa, entrevistas y revisión documental para conocer así la situación que se pueda presentar.

Se realizará un diagnóstico mediante la aplicación de (cheklist), las cuales serán elaboradas por el autor tomando en cuenta los requerimientos establecidos por la normas PDVSA S1-S-06, “lineamientos del SIR-PDVSA” para cada uno de los elementos del sistema, se evaluarán las exigencias de acuerdo a los parámetros de la normativa.

Se actualizará la información existente (procedimientos operacionales, planes de emergencias, y contingencias, entre otros). Finalmente se realizará un programa que permita diseñar de manera efectiva el sistema de gestión de riesgo, higiene y ambiente en la Gerencia de SIAHO de Petrolera Indovenzolana.

### **Procedimientos y Análisis de Datos.**

Una vez de que haya recopilado todos los datos de la investigación producto de las entrevistas a realizar, se procederá a organizarlos y procesarlos aplicando hermenéutica (arte de interpretar), lo cual lo señalado por **Martínez (1996)**, tiene la misión de “descubrir los significados de las cosas, interpretar lo mejor posible las palabras, los escritos, los textos y los gestos así como cualquier acto u obra, pero conservando su singularidad en el contexto de que forma parte”.

Con relación a los datos que se obtendrá mediante la técnica de la observación y la aplicación de los cheklist, esto se procederá y se estudiarán de forma cuantitativa a fin de comparar con los datos que se recopilaran a través de las entrevistas.

Los resultados que se obtendrán a partir de dichas técnicas, serán la base para el posterior análisis e interpretación y con los cuales se le dará respuesta a los objetivos planteados en la investigación.

## **Unidad de análisis (Población y Muestra).**

### **Población.**

Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones, podemos decir que la población es la totalidad de fenómeno a estudiar, en donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos. **Hernández Sampieri y Otros. 2000 (Pág. 114).**

La población la cual será objeto de estudio, estará representada por La Gerencia de SIAHO de Petrolera Indovenzolana SA División Junín de la Faja petrolífera del Orinoco.

### **Muestra.**

La muestra se define, como un subgrupo de la población. Para delimitar las características de la población. **Hernández Sampieri y Otros 2000 (Pág.114).**

**Según Acevedo (1984).** Define la muestra como “un elemento del universo o población, es decir, un conjunto de la población, con la que se está trabajando”.

Al estar al tanto de lo señalado por el autor, la muestra y la población a estudiar son coincidentes, porque es para todas las actividades asociadas a la parte de higiene, seguridad y ambiente de todos los trabajadores de la gerencia de SIAHO de Petrolera Indovenzolana SA. Perteneciente a la División Junín de la Faja Petrolífera del Orinoco, es allí donde se requiere el Diseño del Sistema de Gestión de Riesgos, Higiene y Ambiente.

## **El Procedimiento Metodológico.**

El estudio del marco legal dará paso al cumplimiento de Implementación del sistema norma de implementación del SIR-PDVSA.

1. Conocer al ente administrador del SIR-PDVSA, así como también las normas por las que se rige el SIR-PDVSA.
2. La Preparación del diagnostico de la situación actual de la Gerencia, en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente Estudio de antecedentes.
3. Identificación de las posibles causas del proceso de implantación del SIR-PDVSA, en la gerencia Siaho, realizar entrevistas y reuniones con el Gerente.
4. Establecimiento de los Objetivos, Alcance y Limitaciones, para la implantación del SIR-PDVSA, en la Gerencia Siaho
5. Revisión de la documentación de la gerencia de siaho de petrolera Indovenezolana S.A. División Junín de la Faja Petrolífera del Orinoco.
6. Documentación de todos los procesos de la gerencia de Siaho, para dar conformidad a los requisitos para la implementación del SIR-PDVSA.
7. Elaboración de una programación de actividades, charlas, divulgación de normas, y demás. Con el propósito de dar cumplimiento a los requisitos exigidos por el SIR-PDVSA, enmarcadas dentro del Proceso.
8. Realización de una encuesta al personal que labora en la Gerencia de Siaho, con el objetivo de conocer las impresiones y expectativas sobre el SIR-PDVSA.

9. Finalmente se hará la entrega y presentación formal del informe

## **CAPÍTULO V**

### **SITUACIÓN ACTUAL**

El presente capítulo muestra la situación actual de la Gerencia de SIAHO de petrolera Indovenzolana con respecto a la no consolidación del SIR PDVSA para conocer el estado en el que se encuentran el departamento. A continuación se describirá.

El objetivo de este diagnóstico es detectar aquellos puntos que pueden ser considerados como posibilidades de mejora, preocupaciones e inquietudes del personal que pudieran estar influyendo en la consolidación del Sistema Integral de Riesgos; así como aquellas prácticas y procedimientos que son exitosos en la Gerencia de SIAHO, y que pueden ser difundidos al resto de la corporación.

La percepción que tenga el personal sobre temas relacionados con Seguridad Industrial, de trabajo, Gestión, etc. permitió orientar a la Gerencia de SIAHO para implementar procesos de mejora en aquellos puntos considerados como críticos. A su vez, reforzar y alentar aquellas prácticas que sean consideradas eficaces.

Es importante dar a conocer no solamente los resultados de este diagnóstico, sino también los de la recolección de datos. Las convocatorias a las encuestas se realizaron a través del personal de la Gerencia de SIAHO. Las mismas se hicieron principalmente, vía correo electrónico, y utilizando canales formales. Fue necesario desarrollar un proceso de capacitación previa a través de una campaña de información para comenzar a administrarlas. Se evidenció el compromiso por parte del personal contacto, de la referida Gerencia; pero también se percibió que los recursos en el sector eran muy escasos para realizar las actividades, y las tareas

que iban surgiendo en el día a día. A continuación se describe la metodología utilizada:

**Paso 1:** Consistió en entrevistas “Cara a Cara” con una muestra de la población de empleados propios y contratados pertenecientes a la Gerencia de SIAHO, de los cuales depende en su mayoría la implantación definitiva del SIR – PDVSA.

**Paso 2:** Consistió en la evaluación basada en un cuestionario técnico - psicológico (encuesta), cuyo objetivo fue verificar la coherencia de los resultados obtenidos en la paso 1 y obtener datos que permitieran determinar causas raíces de los aspectos motivacionales, culturales, de ambiente, respecto a Seguridad Industrial.

Los datos obtenidos se correlacionaron en diez (10) categorías que recopilan los factores evaluados en las 19 preguntas realizadas en la encuesta y las 17 preguntas realizadas en las entrevistas Cara a Cara. Los resultados de estas encuestas de las áreas evaluadas, se recopilarán, con el fin de obtener un promedio general, para ser reflejado en este trabajo.

Las 10 categorías que se presentan a continuación congregan los factores organizacionales, estructurales y operacionales sistémicos que permiten entender actitudes y comportamientos del personal, en cuestiones que influyen en su ambiente de trabajo inmediato, determinando su impacto individual y colectivo sobre la Gerencia y su relación con el diseño del sistema integral de riesgo SIR-PDVSA para así realizar el diagnóstico de la situación actual de la gerencia en cuestión.

1. **Valores, Principios y Políticas de la Empresa:** Este aspecto da orientación a toda organización acerca de hacia dónde quiere llegar, y cuál es el camino a seguir.
  
2. **Desarrollo profesional:** Se relaciona con las oportunidades de carrera, la evaluación del personal, la aplicación de una sistemática de consecuencias y la calificación, habilitación y ambientación de los trabajadores.
  
3. **Relaciones sociales internas y externas:** Propician la sinergia organizacional que es fundamental para la gerencia eficaz de Seguridad Industrial.
  
4. **Ambiente de trabajo:** Se refiere a las relaciones interpersonales.
  
5. **Condiciones de trabajo:** Relaciona las condiciones físicas del trabajo como la integridad de las instalaciones, el conocimiento del plan de emergencia y las adecuaciones de la actividad y del puesto de trabajo.
  
6. **Obstáculos conceptuales, organizacionales y estructurales:** Evidencia barreras referentes al conocimiento técnico, la jerarquía de los cargos y a los aspectos burocráticos de los procesos de trabajo.
  
7. **Liderazgo y Gestión:** Para que todo proceso de cambio en el área de seguridad sea realmente viable, el aspecto relacionado con el “compromiso del Liderazgo” es considerado como un factor crítico. El compromiso de las personas en la organización, es el aspecto básico de un sistema de gestión en Seguridad Industrial.

8. **Comunicación:** Sintetiza la claridad y apertura a la comunicación interna (en doble vía) y la confianza que se genera para relatar las pérdidas.

9. **Motivación y sensibilización:** Los factores del ambiente de trabajo que son percibidos por los trabajadores como de mayor contribución para su motivación o desmotivación.

10. **Actitud / Comportamiento:** Los cambios de actitudes envuelven la estructura emocional y los valores del individuo. Se combinan con los cambios de comportamiento desde el individual hasta el comportamiento grupal.

Es importante destacar que las categorías están conformadas por la integración obtenida tanto por encuestas, como por entrevistas, con la finalidad de propiciar una mejor interpretación de la información.

### **Análisis por Definición de los Factores Organizacionales, Estructurales y Operacionales, Sistémicos Estudiados.**

Se presentan a continuación las conclusiones del diagnóstico relacionadas por cada factor estudiado. Se enuncian así mismo los esbozos de causas y factores contribuyentes.

#### **Muestreo realizado.**

Las dos fases del muestreo del diagnóstico congregaron al siguiente número de trabajadores de la Gerencia SIAHO de Petrolera Indovenzolana.

**Fase 1: Entrevistas “Cara a Cara”**

Total Realizadas: 16

Objetivo: 16

Cumplimiento: 100%

**Fase 2: Encuestas**

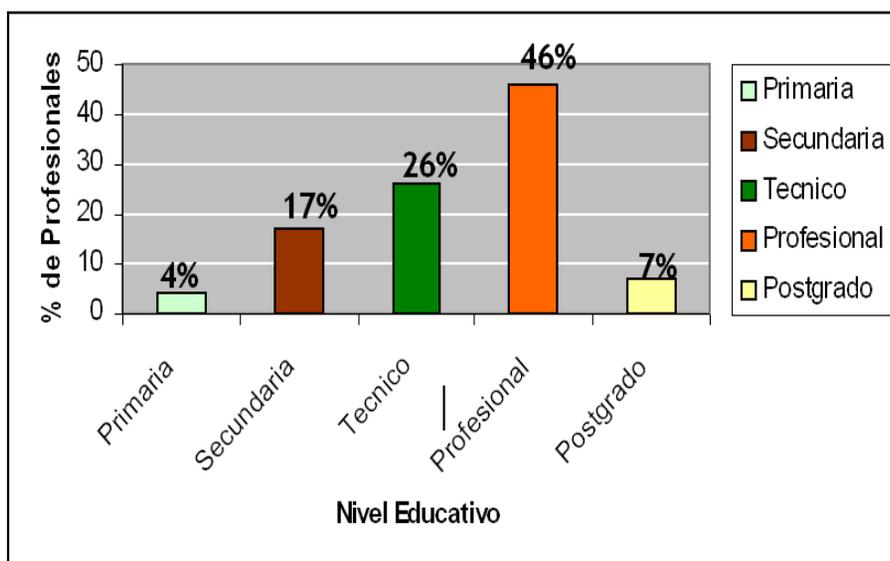
Muestra objeto: 75

Muestra realizada: 75

Cumplimiento: 100%

Se detalla a continuación, un análisis del perfil de la población evaluada por el método de la encuesta.

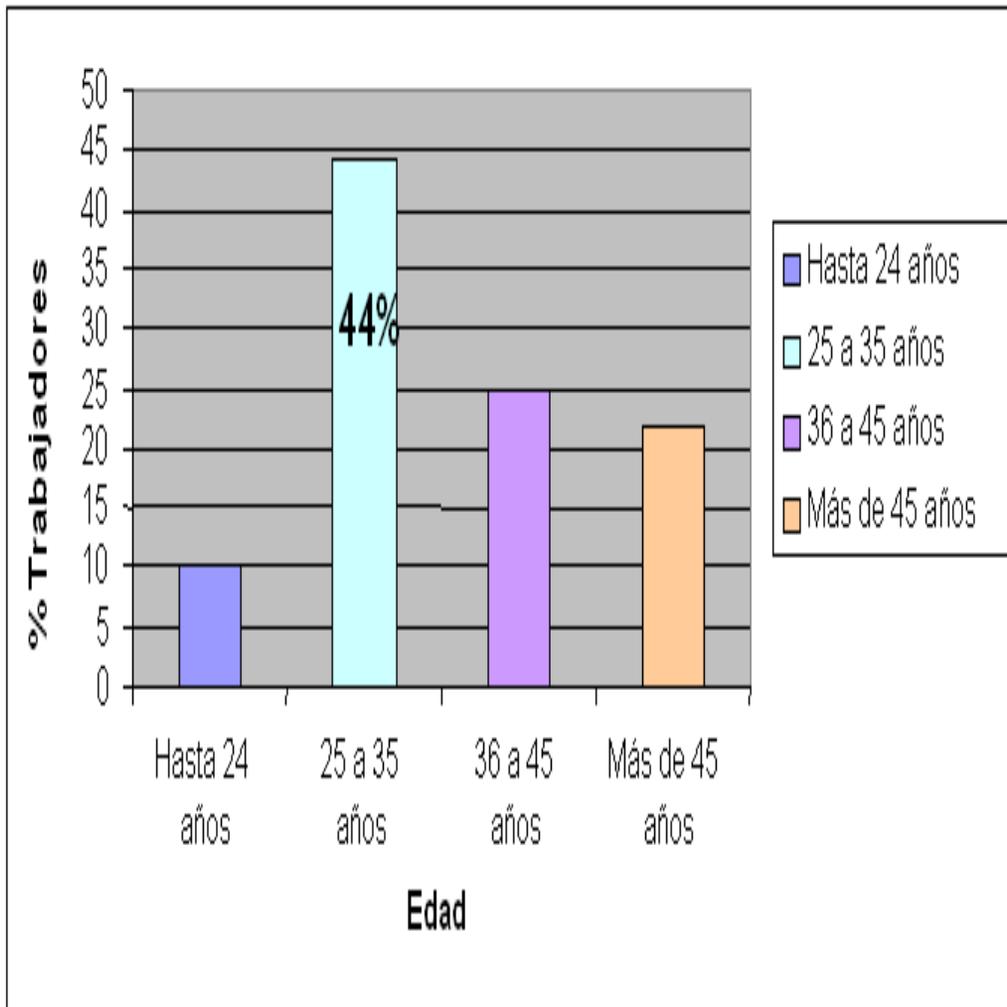
De la población de trabajadores encuestada en el área evaluada (75 personas), el 74% corresponde a hombres y un 26% a mujeres. En el Gráfico 1, se observa que el nivel educativo corresponde a: 46% “Profesionales”, 26% “Técnicos”, 17% “Secundaria”, 4% “Primaria” y un 7% “Postgrado”. (Ver grafico 1)



**Gráfico 1. Perfil Personal - Nivel Educativo.**

Fuente: Elaboración propia

Se determinó que la tendencia con respecto a la edad, fueron personas de 25 a 35 años de edad, en un 44%. (Ver Gráfico 2).



**Grafico 2. Perfil Profesional: Edad**

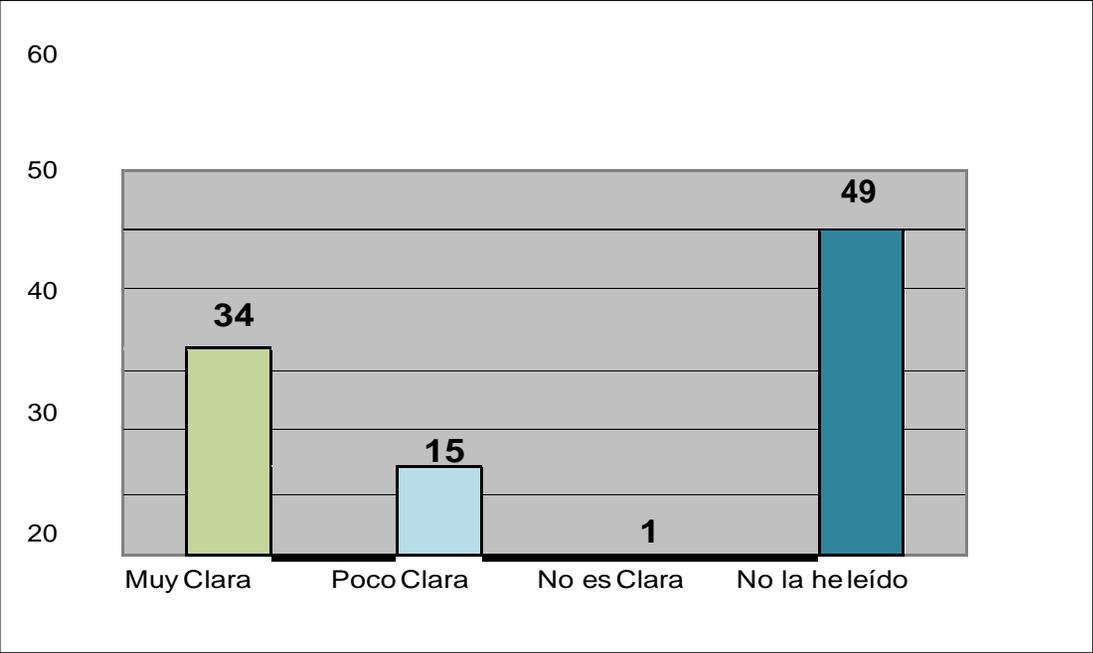
Fuente: Elaboración propia.

La encuesta fue aplicada a los trabajadores en niveles jerárquicos de la gerencia, siendo más representativa la participación de personal profesional y de supervisión en un 30%, seguido por personal de nivel operativo (Supervisores de campo) con el 28%.

## **1. Valores, Principios y Políticas de la Empresa**

La claridad en cuanto a Valores, Principios y Políticas, es fundamental para dar lineamiento al personal. Estos, son guías que permiten orientar el comportamiento de las personas. El aspecto relacionado con Valores, Principios y Políticas, muestra un panorama general orientando a toda organización acerca de dónde quiere llegar, y cuál es el camino a seguir.

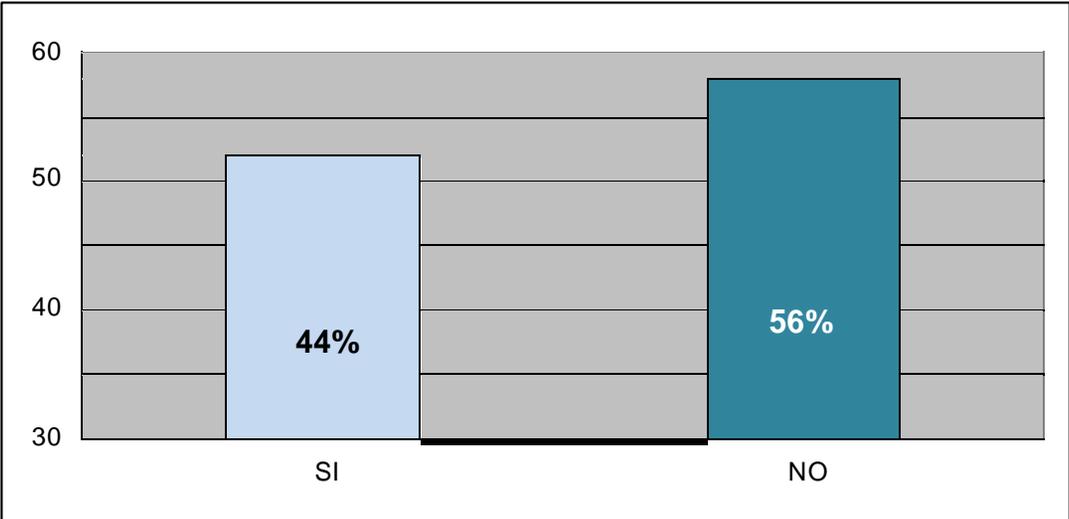
Aunque la mayor parte de las personas encuestadas en el área evaluada, afirman conocer la política de Seguridad Industrial, solo un 34% considera que la política es “muy clara” y un 49% indica que “no la ha leído”. ( Ver Gráfico 3).



**Gráfico 3. ¿La Política Seguridad Industrial es Clara y Comprensible?**

Fuente: Elaboración propia.

Si bien las entrevistas y las encuestas muestran un nivel de conocimiento sobre los alcances de seguridad, se percibe cierta confusión con relación a la nueva división administrativa de Seguridad Industrial. Esta confusión estriba en el hecho de que el personal piensa que se generó una nueva política de seguridad, la cual no se ha comunicado. Un 44% del personal encuestado indica que conoce el SIR-PDVSA, mientras que un 56% manifiesta no conocerlo. Ver Gráfico.



**Gráfico 4. ¿Conoce Ud. el "SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS (SIRPDVSA)"?**

Fuente: Elaboración propia.

Las personas entrevistadas, consideran que sus intereses personales y profesionales, se encuentran alineados con los objetivos y políticas de la organización.

Se evidencia, en forma general, que el personal tiene mucha claridad sobre el grado de importancia de seguridad industrial; sin embargo, manifiesta que este aspecto se contrapone ante la prioridad de la producción, y el cumplimiento de metas operacionales.

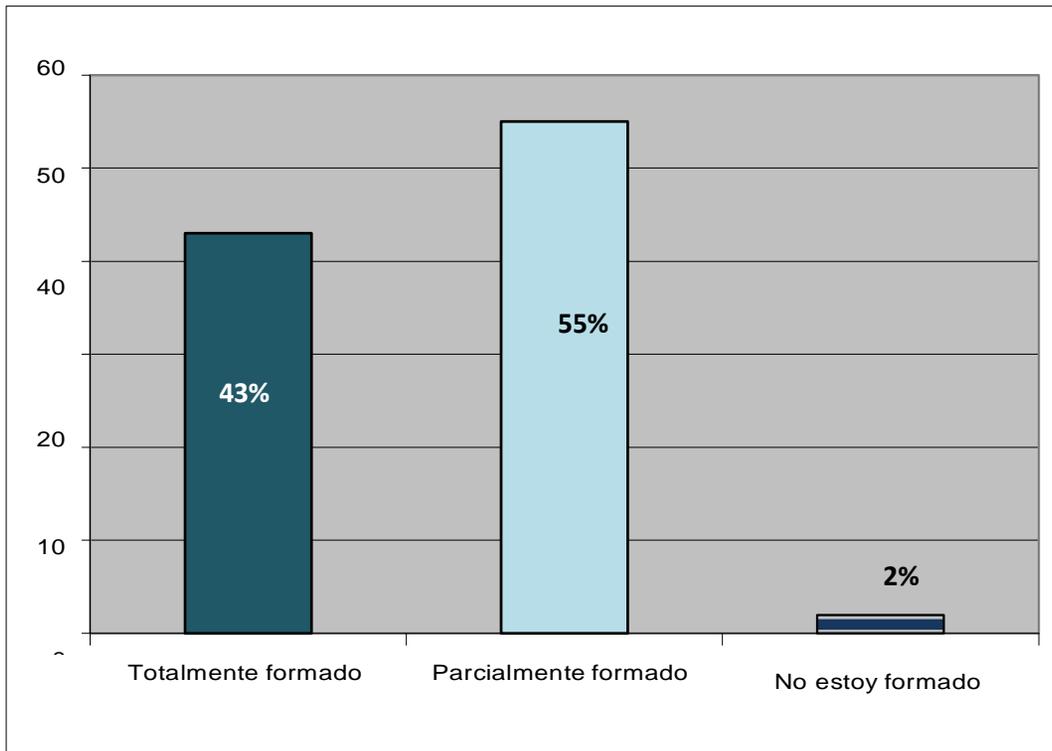
### **Causas y Factores Contribuyentes**

La Política de Seguridad Industrial, no es clara y comprensible, esto obedece a la falta de divulgación y promoción de la misma, por lo cual no son aplicados sus principios en el desarrollo diario de las actividades.

Se asume la producción como prioridad; Seguridad industrial, no es entendida como un valor personal y corporativo.

### **2. Desarrollo Profesional.**

Con relación a la proyección esperada dentro de la organización, el 81% del personal encuestado, considera que existen oportunidades de seguir creciendo. Durante la entrevista cara a cara la opinión predominante del personal entrevistado, es tratar de continuar sus estudios para aspirar a un cargo mejor dentro de la compañía. Un 55% de la población encuestada, considera que se encuentra parcialmente entrenado, un 2% que no lo está y un 43% totalmente Entrenado. (Ver Gráfico 5).

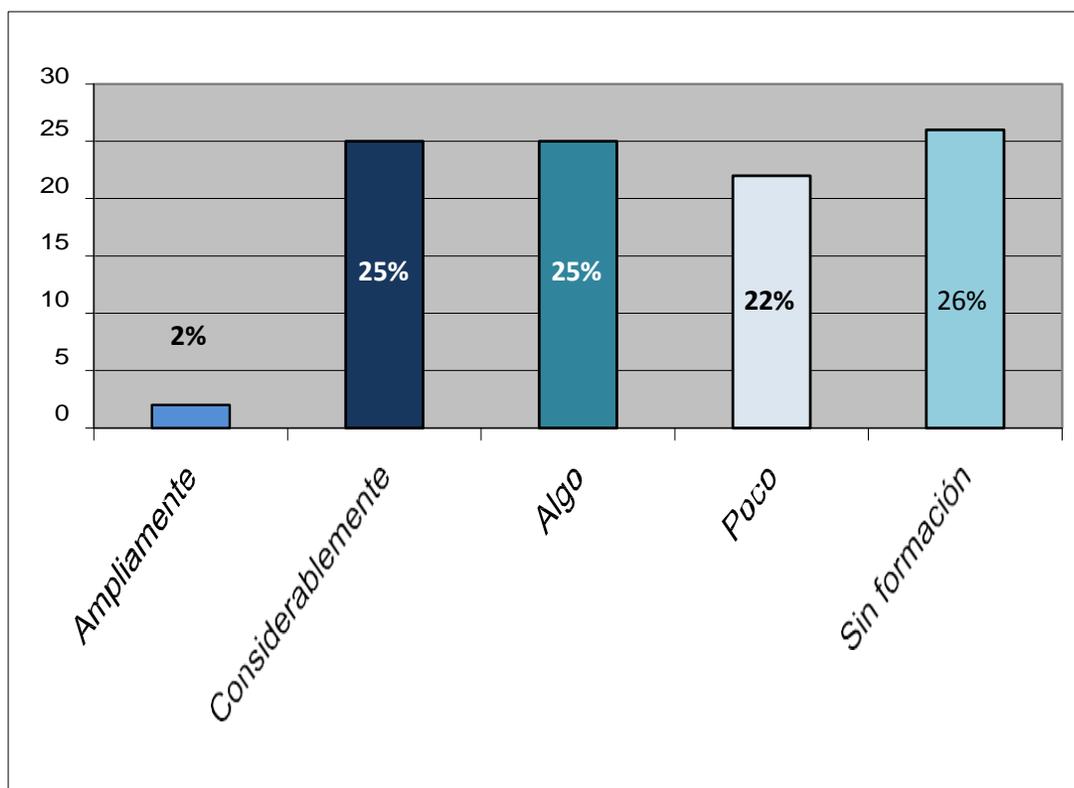


**Gráfico 5. ¿Ud. cree estar formado para ejercer las funciones en su trabajo?**

Fuente: Elaboración propia.

Durante las entrevistas cara a cara, se evidencia que el personal considera estar capacitado en líneas generales, pero hace énfasis en la necesidad de formación específica por cargo y labor, ya que se requiere para desempeñar mejor sus funciones.

Así mismo, se ha exteriorizado la necesidad de formación en la actualización de normas y en las áreas de Seguridad Industrial. No obstante, al cuestionar hasta qué punto ha recibido capacitación en Seguridad Industrial, en los dos últimos años; la población evaluada opinó que Ampliamente un 2%, Considerable un 25%, Algo un 25%, Poco 22% y Sin entrenamiento 26%. Pudiendo observar que existe aun personal sin capacitación alguna en aspectos de Seguridad Industrial. (Ver Gráfico 6).



**Gráfico 6. Indique hasta qué punto ha recibido formación en materia de Seguridad Industrial en los dos últimos años?**

Fuente: Elaboración propia.

El personal de nivel de supervisión entrevistado, manifiesta que en las áreas se ha manejado la transmisión de conocimiento de personal con mayor experiencia a personal de nuevo ingreso. Las encuestas muestran que el 42% del personal se encuentra en el rango de 1 y 3 años de antigüedad en PDVSA.

En las entrevistas, indican que no se cuenta con un programa de DNA (Detección de Necesidades de Formación). Indican que ha habido una reestructuración profunda en los cargos de supervisión y que esto está afectando el plan de continuidad de carrera y la posibilidad de contar con personal de relevo.

- **Causas y Factores Contribuyentes**

Se cuenta con información relacionada con la descripción de puestos de trabajo, más no ha sido difundido al personal. El departamento de recursos humanos plantea una programación de formación, que no obedece a una matriz de necesidades concretas por puesto de trabajo. No se vislumbra un plan de formación por cargos, claramente definido.

### **3) Relaciones Sociales Internas y Externas.**

El punto relacionado con la apertura a la comunidad es percibido como positivo por el personal de la Gerencia de SIAHO de todos los niveles. El 27% participa de las actividades sociales realizadas por la organización, un 48% algunas veces y un 15% rara vez. Las personas entrevistadas, consideran que la imagen de la organización en la comunidad es buena, ya que se realizan actividades de apoyo a escuelas, festividades a los niños, entre otros. Respecto a las relaciones internas entre personal de áreas, se evidencia un ambiente basado en el respeto entre compañeros y

líderes. La encuesta muestra que lo relacionado al respeto entre compañeros, es primordial para que se propicie un buen ambiente de trabajo. Estos porcentajes reflejan que un 54% Siempre tiene confianza, un 38% algunas veces y un 6% raramente.

Durante las entrevistas cara a cara el personal manifiesta que entre las diferentes áreas de trabajo, es muy poca la interacción que se presenta. En cuanto a los incentivos respecto al desempeño en su trabajo, un 48% menciona que siempre se tienen incentivos, 40% algunas veces y 8% rara vez se le otorgan incentivos. La interacción del personal de la Gerencia de Siaho con la comunidad se evidencia especialmente en la contribución voluntaria. Se observa el involucramiento directo con el medio ambiente y recursos naturales, impulsado en gran medida por el esfuerzo de algunos trabajadores de la organización, a fin de desarrollar un compromiso social visible y hacer partícipe al sector infantil de estas comunidades.

- **Causas y Factores Contribuyentes.**

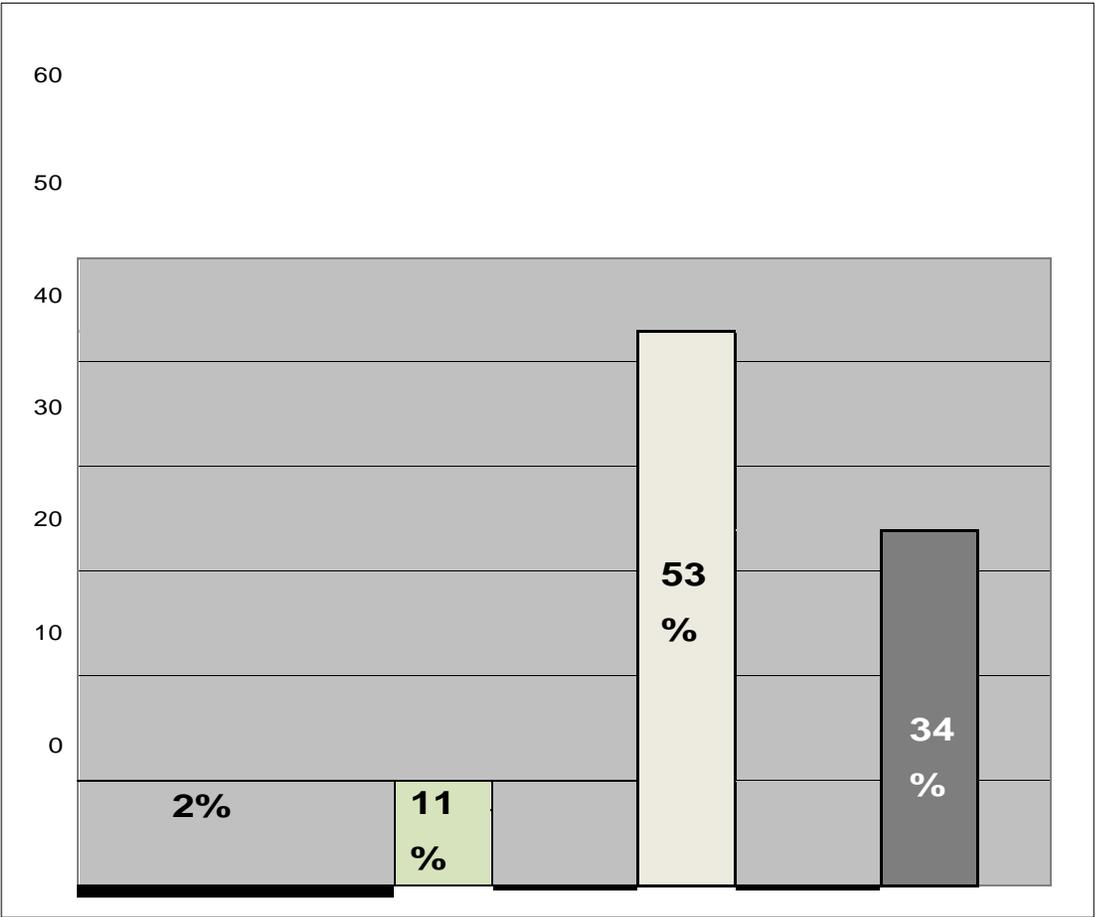
La Gerencia de Siaho de Petrolera Indovenzolana, cuenta con personal comprometido con la sociedad, el aspecto relacionado con la apertura a la comunidad, es percibido de manera positiva en todos los niveles de la organización. Constante rotación del personal, lo cual interrumpe la continuidad de carrera en la organización y debilita la sinergia organizacional.

#### **4) Ambiente de Trabajo.**

Durante las entrevistas cara a cara, el personal expresa sentirse a gusto en su ambiente de trabajo, anteponiendo la existencia de valores personales, trato cordial y de respeto. A través de las encuestas, se evidencia un alto nivel de personal de reciente ingreso. El 36% del

personal evaluado, tiene entre 2 y 5 años de antigüedad en la empresa, y manifiesta que un buen trato con los compañeros, crea un ambiente de trabajo ideal para desarrollarse.

El gráfico 7, muestra que el 34% del personal encuestado considera bueno el ambiente de trabajo y un 53% algunas veces, manifestando que la relación entre compañeros es beneficiosa.



**Gráfico 7. ¿El Ambiente de Trabajo es Bueno en PDVSA?**

Fuente: Elaboración propia.

El 52% de las personas siempre se siente satisfecho realizando sus funciones actuales, en los aspectos relacionados con Seguridad Industrial.

- **Causas y Factores Contribuyentes.**

El ambiente laboral de las áreas evaluadas, evidencia principios de compañerismo, respeto y colaboración entre el personal de la misma área, se sienten a gusto en su trabajo, y expresan el deseo de seguir su aprendizaje con ayuda de la experiencia de los compañeros.

Falta de continuidad en las diferentes actividades y planificaciones a largo plazo, debido a la constante rotación del personal en los puestos directivos y de supervisión.

## **5) Condiciones de Trabajo.**

Con relación a las condiciones de equipos y elementos de protección personal, las entrevistas evidencian, la falta de mascarillas de protección respiratoria en lugares de potencial exposición. La percepción general es que a pesar de los riesgos, se está mejorando el proceso de adquisiciones.

Con base en la información recolectada, se identifica que las personas tienen noción del costo de los activos disponibles para la realización de sus actividades; así como usarlos y mantenerlos adecuadamente, con excepción de los equipos de protección colectiva (específicamente sistemas contra incendio). Los resultados de las encuestas indican que el 41% conoce el costo de casi todas las herramientas, y equipos de protección personal.

Un 14% califica como deficiente y mala la seguridad física dentro de su organización, es decir el estado del equipo o maquinaria que usa el

personal. Durante las entrevistas cara a cara se manifiesta que es debido a que se cuenta con herramientas obsoletas. También detectan la falta de algunos equipos de emergencias y deficiencias en los programas de mantenimiento de los mismos. El 91% de la población no ha sufrido accidentes de trabajo y el 73%, no ha presenciado pérdidas a la empresa.

Se evidencia que el 37% de las personas encuestadas tienen autonomía para dejar de realizar un trabajo, si consideran que las condiciones de trabajo no son las adecuadas, algunas veces 42%, raramente 15% y el 6% nunca dejan de realizar los trabajos, aún pensando que las condiciones de trabajo no son las adecuadas para ejecutarlos.

En cuanto a la efectividad de como son estructuradas ciertas actividades para la reincorporación a su trabajo después de una lesión, un 14% del personal encuestado la consideró excelente, un 40% buena, un 32% satisfactoria y un 13% entre deficiente y mala.

Con respecto a las condiciones físicas de trabajo, el 14% de las personas consideran que todas las áreas se encuentran en buenas condiciones, el 64% en algunas áreas y el restante 20%, identifica aspectos que parecerían no ser del todo satisfactorios.

- **Causas y Factores Contribuyentes.**

Presencia de personal Seguridad Industrial, más frecuente en áreas operacionales por falta de personal operativo para las actividades a realizar.

No se disponen de equipos suficientes para la atención de emergencias, tal es el caso de extintores, con verificación actualizada; así como la correcta utilización de los mismos en algunas áreas.

Deficiencia en la identificación de requerimientos de elementos de protección personal para áreas de alta exposición.

Deficiencia en la distribución de las hojas de seguridad de los materiales que se utilizan en el día a día.

## **6) Obstáculos Conceptuales, Organizacionales y Estructurales**

Este punto puede considerarse como crítico al momento de pensar en la implementación de un proceso de cambio que apunte a concientizar a las personas sobre el aspecto de seguridad industrial. Se perciben altos niveles de reactividad en el personal y resistencia inicial al cambio, demostrando la necesidad de realizar grandes esfuerzos, para que pueda ser comprendido el alcance y la importancia de la seguridad industrial como un valor personal y corporativo.

El área seguridad industrial, no es percibida como un ente asesor en los procesos de educación entorno a la seguridad. Evidencian que el sector no tiene suficiente peso, para vencer la inercia inicial de las otras áreas. Comentan que esto puede deberse, a que el personal asignado al área de seguridad industrial, no es suficiente para cumplir con todas las responsabilidades inherentes a su puesto. Como consecuencia de esta escasez de recursos, muchas tareas son realizadas sin su intervención, y sin considerarse todos los aspectos de seguridad industrial, necesarios para realizar trabajos.

Por otro lado, afirman que cuando el área de seguridad industrial interviene, no hay un claro lineamiento de sus funciones, o no cuentan con conocimiento específico, lo que termina obstaculizando las actividades. Se percibe que las personas en la organización, no tienen una clara idea de que todos son responsables por el tema de seguridad industrial. Esto lleva a entregar toda la carga a los departamentos de

Seguridad Industrial, quienes en definitiva serán los responsables de todo lo que acontezca.

Por otro lado, hay otros obstáculos que indirectamente contribuyen a no generar compromiso en estos aspectos, específicamente la constante rotación del personal. En las entrevistas las personas evidenciaron no generar importantes planificaciones o cronogramas de trabajo a largo plazo, debido a que sus responsabilidades suelen no exceder de un año y medio en la misma función. Los entrevistados manifiestan contundentemente la necesidad de replantear el aspecto de la producción, alegando que se da prioridad a la cantidad, por sobre la calidad.

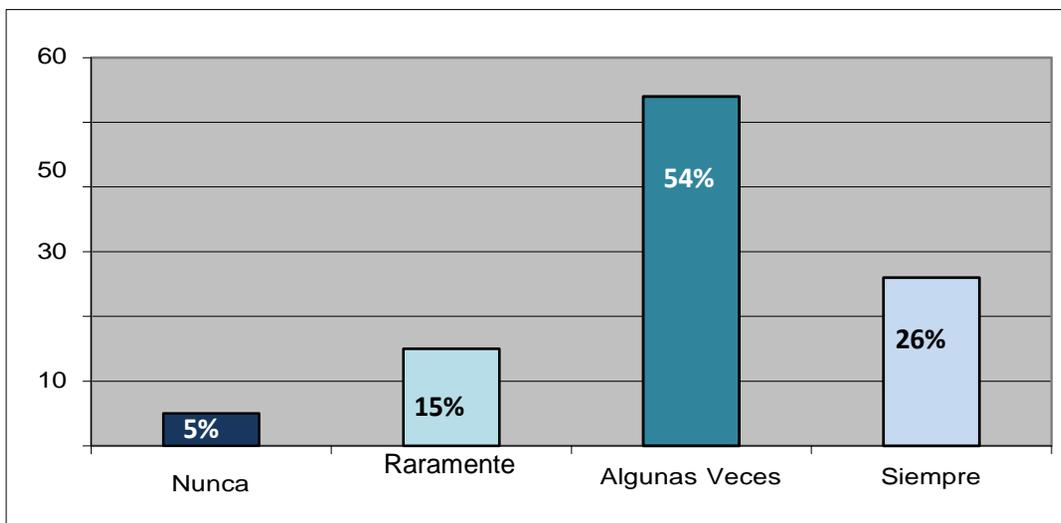
- **Causas y Factores Contribuyentes.**

- ✓ Las diferentes áreas de la organización trabajan de manera aislada.
- ✓ Ausencia de una Cultura reactiva en cuanto a los aspectos de seguridad industrial.
- ✓ Solo se activan los mecanismos de investigación, análisis de pérdidas y desviaciones cuando la eventualidad aconteció.

**7) Liderazgo y Gestión.**

Los entrevistados manifiestan que el estilo de liderazgo de sus supervisores directos facilita la interacción. Algunos manifiestan que han sido colegas por muchos años, y que esto ayuda a tener más cercanía con su superior directo. Consideran también que en la mayoría de los casos, son abiertos a los cambios y a las propuestas que se les hacen. Aunque en líneas generales son consultados con relación a las metas y objetivos del sector, manifiestan no participar directamente en la toma de decisiones.

El estilo de liderazgo que predomina es rígido y con atisbos de cierta severidad. El personal está acostumbrado a responder de manera natural a comentarios y solicitudes realizados en términos firmes. Los estilos más moderados o flexibles, parecerían no ser considerados como estatus de autoridad. Los resultados de las entrevistas y las encuestas se muestran en el gráfico 8 y evidencian que el personal demanda mayor credibilidad y modelaje por parte de la supervisión. ( ver grafico 8).



**Gráfico 8. ¿Considera usted a los Gerentes de SIAHO son Ejemplos a Seguir en materia de Seguridad?**  
Fuente: Elaboración propia.

Este aspecto ha sido manifestado abiertamente y consideran que el ejemplo se debe evidenciar en todos los ámbitos de la corporación.

#### **Causas y Factores Contribuyentes.**

Se percibe la necesidad de fortalecer la preparación y el compromiso de los niveles Gerenciales y Supervisorios, ligados a la aplicación de técnicas y estrategias de comunicación, liderazgo y abordaje efectivo.

## **8) Comunicación.**

Aunque culturalmente existen ciertos estilos de comunicación inherentes a cada organización, existen ciertos rasgos que se manifiestan de manera más contundente.

La comunicación se percibe, en líneas generales, como extremadamente formal y vertical. Aunque la formalidad en las comunicaciones, ayuda a estructurar orden y claridad en los canales a utilizar, existen lineamientos que deben seguirse, lo que torna la interacción en algunos momentos, extremadamente burocrática.

Por otro lado, de acuerdo a lo manifestado por los entrevistados, la comunicación aparece como altamente eficaz entre colegas; en especial, aquellos que han transitado por los mismos niveles organizacionales, y que han logrado acceder a puestos de mayor jerarquía en los últimos años.

La comunicación es percibida también como eficaz entre colegas de la misma área. Sin embargo, se destaca que cada área es hermética. La comunicación fluye en el sector, pero no hacia afuera. También manifiestan desconocer el tipo de actividades que realizan los colegas que tienen sus mismas funciones, en otras áreas.

Los entrevistados manifiestan percibir ciertos límites imaginarios con relación a sus ámbitos de jurisdicción, y consecuentemente también con relación a la comunicación. De hecho, las personas que realizaron las entrevistas se encontraron muchas veces con comentarios como eso no corresponde a mi área, eso denota un desconocimiento del límites de sus funciones.

Existen reservas, con un marcado aislamiento entre áreas, lo que produce desconfianza y por otro lado, falta de sinergia necesaria para que la comunicación fluya natural.

## **Causas y Factores Contribuyentes.**

Las características particulares en cuanto a los estilos de comunicación, no propicia un buen acercamiento entre las personas. Dichos estilos, generan cierta interrupción en los canales de comunicación, obstaculizando indirectamente todo aquello que intente realizar cambios importantes en los aspectos de seguridad industrial.

### **9) Motivación y Sensibilización.**

El personal se encuentra altamente motivado por el hecho de pertenecer a la Gerencia de SIAHO Petrolera Indovenzolana S.A y el trabajo ocupa un aspecto muy importante en el desarrollo de sus vidas. Formar parte de esta empresa brinda cierto reconocimiento social, y ésta pertenencia, enorgullece a quienes tienen la posibilidad de trabajar allí.

La mayoría de los entrevistados manifiesta sentirse satisfechos con la experiencia que han logrado desarrollar en la empresa y los alcances de su carrera laboral. Esto se percibe en especial en personas que tienen mucha antigüedad en la compañía. También se manifiesta en la gente con menos años de experiencia, apuntando concretamente a la posibilidad de formar parte de esta organización.

Existe por otro lado, un aspecto manifestado por las personas entrevistadas, respecto al poco reconocimiento por el trabajo que realizan, indican que no es habitual recibir retroalimentación por su desempeño, habilidades y oportunidades de mejora.

La rotación del personal genera también desorientación en el personal; manifiestan que no terminan de arraigarse en un lugar, cuando reciben instrucciones de tomar otra asignación. Esto debilita el sentido de pertenencia, y la motivación del personal en la ejecución de sus actividades.

- **Causas y Factores Contribuyentes**

Se percibe deficiencia en la ejecución de programas corporativos que respalden el reconocimiento por desempeño y la vinculación de Seguridad Industrial

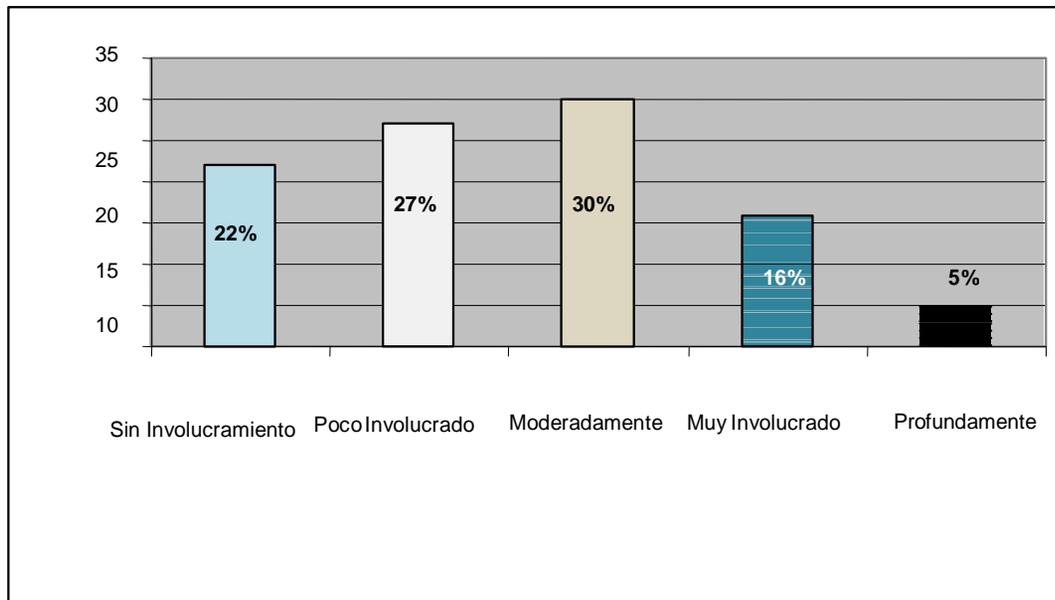
### **10) Actitud y Comportamiento.**

Las encuestas y las entrevistas cara a cara, evidencian que hay disposición para ayudar al personal que se ha incorporado recientemente a la empresa. El personal antiguo se preocupa por transmitir la experiencia al personal joven y de reciente vinculación.

Manifiestan que en muchos casos la capacitación que reciben del personal con experiencia, suple la limitada capacitación formal. Se soportan las tareas de aquellos colegas que se ausentan, y se comparten los problemas de sus tareas generales. Sin embargo, a pesar de esta disposición a ayudar a sus compañeros del mismo sector, se manifiesta limitada receptividad por parte del personal. Se evidencian actitudes y comportamientos que no responden necesariamente a la orientación de una cultura preventiva.

Se evidencian comportamientos de reserva y apatía. Actitudes estructuradas y formales conforman el común denominador de las relaciones. Las cuestiones relacionadas con la seguridad no escapan a esta tendencia.

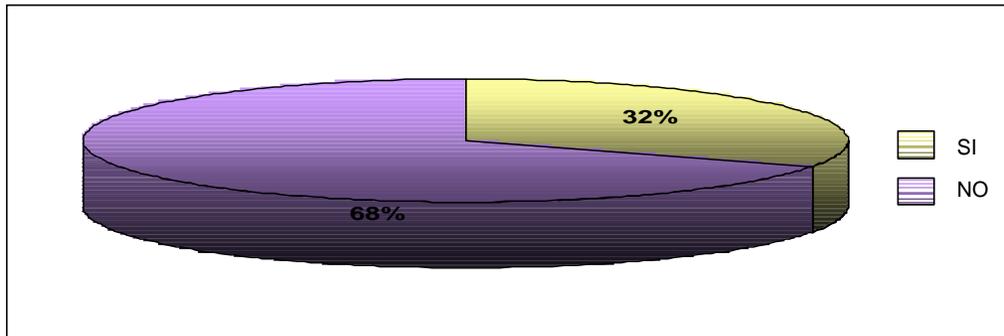
El Gráfico 9, evidencia el porcentaje de evaluados que ha participado en actividades de Seguridad Industrial, tales como, formar parte de un comité, participar en una investigación y análisis o contribuir al establecimiento de reglas de Seguridad Industrial; se observa que el 22% se encuentra sin involucramiento a estas actividades. (Ver Gráfico 9)



**Gráfico 9. ¿Qué tan involucrado se ha involucrado en las actividades de Seguridad Industrial en el último año?**

**Fuente: Elaboración propia.**

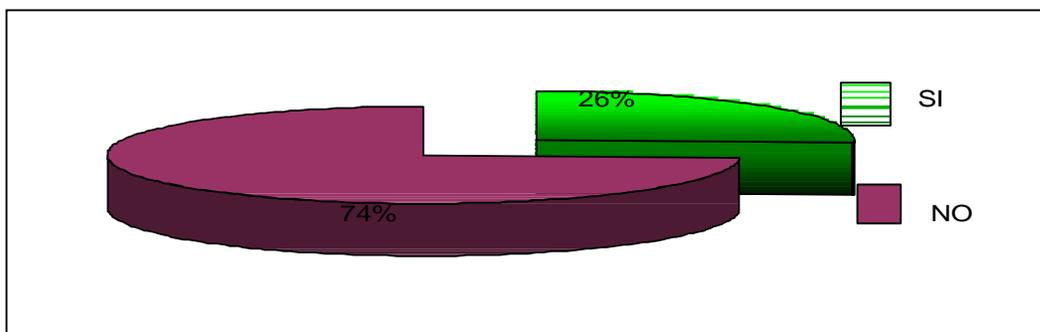
Del personal encuestado, se evidencia que el 68%, no asiste a las reuniones de Seguridad Industrial. (Ver Gráfico 10).



**Gráfico 10. ¿Usted asiste a las reuniones de Seguridad industrial de manera regular?**

Fuente: Elaboración propia.

El gráfico 11 muestra que el 74% del personal encuestado, no ha participado en algún comité para establecer reglas y procedimientos, o no ha llevado a cabo alguna tarea específica como equipo a fin de revisar que se cumplan las reglas de Seguridad. (Ver Gráfico 11)



**Gráfico 11. ¿Ha formado parte de algún comité de Seguridad Industrial en los últimos dos años?**

Fuente: Elaboración propia.

### **Causas y Factores Contribuyentes.**

- ✓ Carencia de programas de auditoría y retroalimentación de las observaciones analizadas en campo, que proporcionen herramientas de mejora en las prácticas ejecutadas por el personal y los procedimientos.
- ✓ Los trabajadores no están motivados a asistir a las charlas de inducción por no tener expectativas, de lo que van aprender en el curso.
- ✓ Poca participación en los comités de higiene y seguridad industrial debido a la ausencia de incentivos económicos y morales.

### **Elaboración de matriz FODA de la Gerencia de SIAHO**

Después de haber realizado todos estas encuestas las cuales intervinieron directamente todos los trabajadores y trabajadoras de la Gerencia, podemos evaluar y determinar con más facilidad los contextos internos y externos de la Gerencia los cuales podremos combinar de la siguiente manera: Fortalezas - Oportunidades, Fortalezas - Amenazas, Debilidades - Oportunidades y Debilidades - Amenazas, para determinar estrategias que se puedan implementar a futuro con el fin de alcanzar los objetivos de esta investigación.

#### **CONTEXTO INTERNO**

##### Fortalezas (F)

- ✓ Alto nivel técnico y amplio conocimiento del negocio en cada equipo de trabajo que conforman el departamento.
- ✓ Personal profesional integrado.
- ✓ Constante interacción con todas las gerencias.

- ✓ Estructura organizativa con base en las necesidades de información de la corporación.
- ✓ Roles y responsabilidades definidas e infundidas entre los miembros de los distintos equipos de trabajo de La Gerencia de SIHO.
- ✓ Elección de los delegados de prevención e inscripción del Comité ante el INPSASEL.
- ✓ Inscripción de todos los integrantes de La Gerencia de SIAHO ante el INSPSASEL.
- ✓ Sistema de Gestión Ambiental certificado y en operación.
- ✓ Inscripción ante el Ministerio del Ambiente, en el Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente (RASDA).

#### Debilidades (D)

- ✓ Incremento constante en la carga de trabajo entre los miembros del equipo producto del crecimiento de las actividades de producción y operación.
- ✓ Personal con poca experiencia.
- ✓ Falta de personal para la culturización y sensibilización de todos los empleados en cuanto a la aplicación de un Sistema Gerencial de Riesgos.
- ✓ Falta de formación del personal dentro de la Gerencia de SIHO en cuanto a materia de implantar e implementar un Sistema Gerencial de Riesgos ocasionando retrasos para la ejecución del Sistema.

#### Oportunidades (O)

- ✓ Empresa miembro de una corporación dinámica.
- ✓ Alineación de las prácticas de Seguridad, Ambiente e Higiene Ocupacional a las políticas y procedimientos de PDVSA.
- ✓ Revisión/Rediseño de la estructura organizacional para atender las nuevas necesidades de control y aseguramiento de la organización.

- ✓ Formación y capacitación del personal de SIHO que permita compartir procesos y herramientas entre las diferentes empresas mixtas y la corporación.
- ✓ Sensibilización y culturización del personal, proveedores y contratistas en materia de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional.

#### Amenazas (A)

- ✓ Falta de compromiso por parte de las contratistas en asumir un Sistema Gerencial de Riesgos.
- ✓ Incapacidad de Respuesta por parte de nuestros proveedores.
- ✓ Posibles cambios de políticas y normativas en materia de Seguridad Industrial.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>CONTEXTO</b>  <b>INTERNO</b>    <b>CONTEXTO</b>  <b>EXTERNO</b>	<b>F1:</b> Alto nivel técnico y amplio conocimiento del negocio en cada equipo de trabajo que conforman el departamento. <b>F2:</b> Personal profesional integrado. <b>F3:</b> Constante interacción con todas las gerencias <b>F4:</b> Estructura organizativa con base en las necesidades de información de la corporación. <b>F5:</b> Roles y responsabilidades definidas e infundidas entre los miembros de los distintos equipos de trabajo de La Gerencia de SIHO. <b>F6:</b> Elección de los delegados de prevención e inscripción del Comité ante el INPSASEL. <b>F7:</b> Inscripción de todos los integrantes de La Gerencia de SIAHO ante el INPSASEL. <b>F8:</b> Sistema de Gestión Ambiental certificado y en operación. <b>F9:</b> Inscripción ante el Ministerio del Ambiente, en el Registro de Actividades Susceptibles de Degradar el Ambiente (RASDA).	<b>D1:</b> Incremento constante en la carga de trabajo entre los miembros del equipo producto del crecimiento de las actividades de producción y operación. <b>D2:</b> Personal con poca experiencia. <b>D3:</b> Falta de personal para la culturización y sensibilización de todos los empleados en cuanto a la aplicación de un Sistema Gerencial de Riesgos. <b>D4:</b> Falta de formación del personal dentro de la Gerencia de SIHO en cuanto a materia de implantar e implementar un Sistema Gerencial de Riesgos ocasionando retrasos para la ejecución del Sistema.
OPORTUNIDADES	FO	DO
<b>O1:</b> Empresa miembro de una corporación dinámica. <b>O2:</b> Alineación de las practicas de Seguridad, Ambiente e Higiene Ocupacional a las políticas y procedimientos de PDVSA. <b>O3:</b> Revisión/Rediseño de la estructura organizacional para atender las nuevas necesidades de control y aseguramiento de la organización. <b>O4:</b> Formación y capacitación del personal de SIHO que permita compartir procesos y herramientas entre las diferentes empresas mixtas y la corporación. <b>O5:</b> Sensibilización y culturización del personal, proveedores y contratistas en materia de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional.		
AMENAZAS	FA	DA
<b>A1:</b> Falta de compromiso por parte de las contratistas en asumir un Sistema Gerencial de Riesgos. <b>A2:</b> Incapacidad de Respuesta por parte de nuestros proveedores. <b>A3:</b> Posibles cambios de políticas y normativas en materia de Seguridad Industrial.		

Tabla 1. Análisis FODA

Fuente: Propia elaboración

## **CAPITULO VI.**

### **ANALISIS DE RESULTADOS.**

En el capítulo que se presenta a continuación se estudia el análisis de los resultados, las consideraciones tomadas para obtenerlos así como las recomendaciones ofrecidas para su desarrollo.

#### **Diagnosticar el cumplimiento de la norma COVENIN 2260-88 en la Gerencia de SIAHO para verificar el nivel de cumplimiento del SIR.**

A partir de lo evidenciado, a través de los resultados de las Encuestas y a través de las Entrevistas Cara a Cara, se concluye que:

1. No se cuenta con un plan de formación claramente definido, soportado en una matriz de competencias por cargo, que permita desarrollar habilidades requeridas para el desempeño de las funciones.
2. Es necesario Fortalecer la preparación y el compromiso de los niveles Gerenciales y supervisorios, ligados a la aplicación de técnicas y estrategias de comunicación, liderazgo, modelaje y abordaje efectivo.
3. Existe deficiencia en la identificación de requerimientos de elementos de protección personal para áreas de alta exposición.
4. No se cuenta con un elemento específico para el proceso de la comunicación, que asegure su efectividad a todas las áreas y niveles

jerárquicos de la organización, con el fin de unificar mecanismos de divulgación de la información.

5. Los procedimientos en cuanto a aspectos de seguridad industrial, son considerados burocráticos.
6. Existe deficiencia en la ejecución de programas corporativos que respalden el reconocimiento por desempeño y la vinculación de Seguridad Industrial, a las diferentes actividades de la organización.
7. No se encuentra establecido un programa de auditoria actitudinales y comportamientos y retroalimentación de las observaciones analizadas en campo, que proporcionen herramientas de mejora en las prácticas ejecutadas por el personal y los procedimientos.
8. Motivar con campaña de divulgación de futuras charlas y crear expectativas, sobre los conocimientos que se van a implantar.
9. Crear incentivos económicos tales como bonos, a las integrantes de las comisiones de Seguridad Industrial e Higiene.

### **Análisis de la matriz FODA para la Gerencia de SIAHO**

Después del análisis interno y externo, se pasó a la realización de la matriz FODA, para ello se aconseja importante que se apliquen las estrategias para el mejoramiento y la consolidación del SIR-PDVSA en la Gerencia de petrolera Indovenezolana.

## **Estrategias para la matriz FODA.**

### **(FO)(F1, O2):**

Debido al alto nivel técnico y amplio conocimiento del negocio en cada equipo de trabajo, se alinean las prácticas de Seguridad Ambiente e Higiene ocupacional a las políticas y procedimientos de PDVSA.

### **(F3, O4):**

Constante interacción con todas las gerencias, debido a la formación y capacitación del personal Siahó que permitirá compartir procesos y herramientas entre las diferentes empresas mixtas.

### **(D0, O4):**

Personal con pocas experiencias, pero a la vez es formado y capacitado por el departamento de Siahó para permitir compartir los procesos y las herramientas entre las diferentes empresas mixtas.

### **(D4, O4):**

Falta de formación del personal dentro de la Gerencia de Siahó en cuanto a materia de implantar o implementar un Sistema Gerencial de Riesgos, pero a su vez el personal del departamento de Siahó se capacita de los procesos y herramientas del departamento para que este sea compartido a todas las empresas mixtas.

### **(FA)(F1, A3):**

Alto nivel técnico y amplio conocimiento del negocio en cada equipo de trabajo que conforma el departamento debido a esto existen posibles cambios de políticas y normativas en materia de Seguridad Industrial.

Una vez determinado los puntos de interés relacionadas con los nueve factores estudiados y su incidencia en la Implantación del SIR–PDVSA y aspectos de Seguridad Industrial dentro de la organización; posteriormente se aplicó la técnica denominada: Tormenta de ideas, la cual se reflejo en un diagrama de CAUSA-EFECTO empleada por la mayoría de empresas que han iniciado el camino de la Mejora Continúa, dado que su eficacia es real; dicha técnica grupal se realizó con los líderes de la Gerencia de Siaho. Esto con el objeto de determinar todas las causas, ideas, sugerencia, etc. que puedan estar afectando la no Consolidación del SIR – PDVSA.

## DIAGRAMA CUSA-EFECTO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS RELACIONADOS DE LA NO CONZOLIDACION DEL SIR-PDVSA

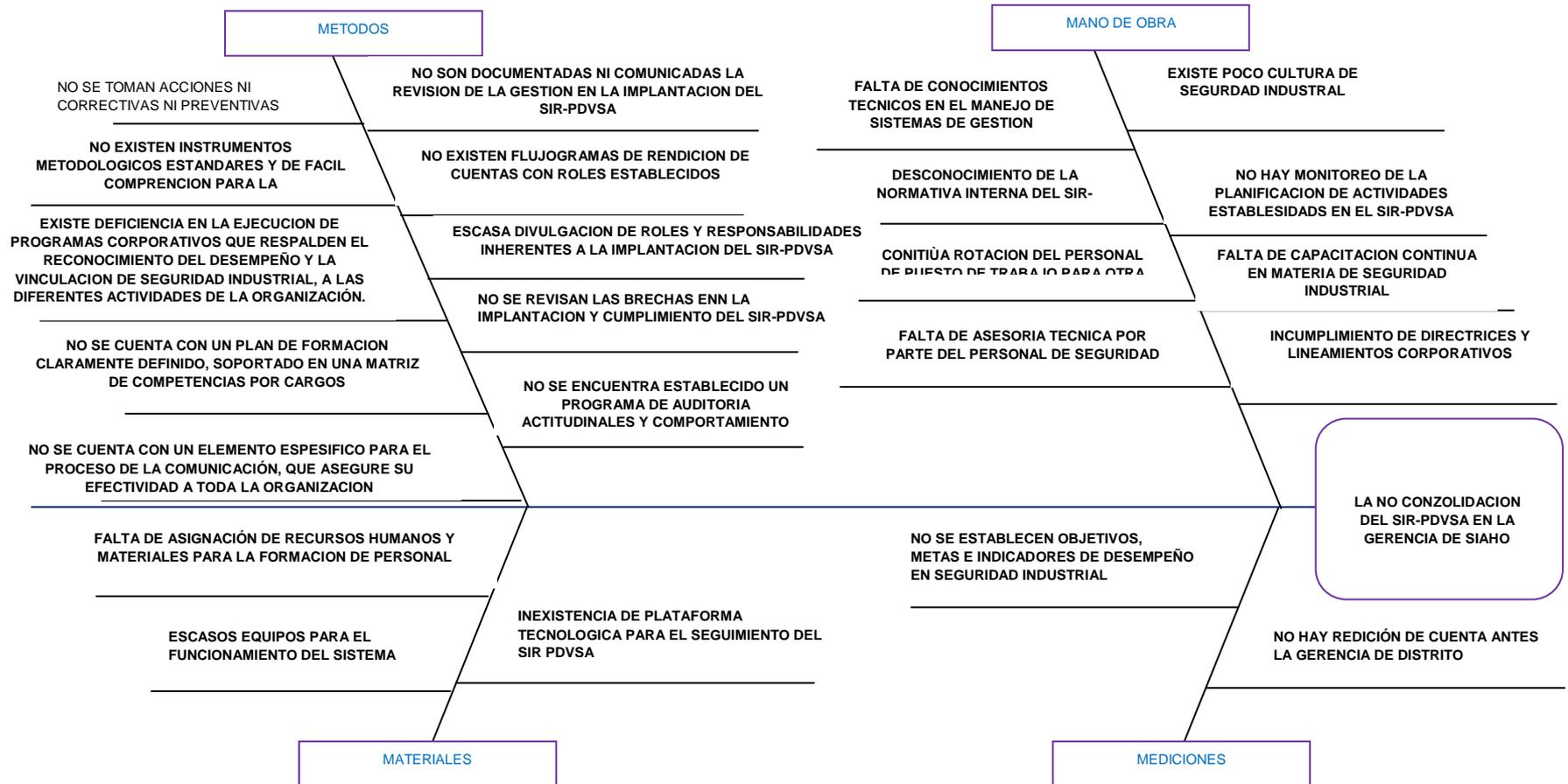


FIGURA 4 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO DE LA NO CONZOLIDACIÓN DE SIR PDVSA.  
FUENTE: LA AUTORA (2015)

Una vez que se obtuvieron los datos, el siguiente paso fue la interpretación y análisis. La herramienta utilizada fue el DIAGRAMA DE PARETO el cual se fundamenta en que “Existe una ley que se cumple en la gran mayoría de los casos y que muestra que cuando tenemos muchos problemas que atacar, no todos tienen la misma importancia o peso frente a la totalidad”.

En casi todos los problemas se cumple la regla de que unas pocas causas son responsables de la mayoría de los efectos en una relación muy aproximada al 20% - 80%. Para validar estos resultados en forma cuantitativa el autor tuvo la necesidad de apoyarse bajo el principio de Pareto para establecer la variabilidad del proceso analítico; el cual indica que el 20% de las causas originan el 80% de los problemas.

Es por ello que la autora elaboró una escala de opinión entre 1 a 5, valores de calificación de las posibles causas de la No consolidación del SIR-PDVSA, la cual fue caracterizada por el personal que labora en la Gerencia de Siahó. En la Tabla 1 se ilustra el conteo de datos registrando seguidamente sus totales, estableciendo que según la escala de opinión las causas que tengan una valoración de (1) a (3) representa un valor de conteo de uno (1); en cambio si la valoración realizada por el personal es de (4) a (5) el valor de conteo es de cero (0), implantándose en la Gerencia de Siahó.

En la siguiente Tabla 2 se muestra la lista de ítems en forma de prioridad, los totales individuales, los totales acumulados, la composición porcentual y los porcentajes acumulados.

Luego estos datos fueron llevados a dos ejes verticales y un eje horizontal, construyendo así el diagrama de barras para después dibujar una curva acumulada representando la Curva de Pareto; como se muestra

en el gráfico 12, en donde se ilustra que el 20 por ciento de las causas por las 16 primeras barras, las cuales son:

- ✓ Falta de Liderazgo y Compromiso gerencial.
- ✓ No se toman acciones correctivas y preventivas.
- ✓ Falta de asesoría técnica por parte del personal de Seguridad Industrial.
- ✓ No existe una cultura de seguridad industrial.
- ✓ No se asignan recursos financieros para el funcionamiento del sistema.
- ✓ No son divulgados los roles y responsabilidades inherentes a la implantación del SIR–PDVSA
- ✓ No hay monitoreo de la planificación de actividades establecidas en el SIR–PDVSA anualmente.
- ✓ Desconocimiento de la normativa interna sobre el SIR –PDVSA .
- ✓ No se cuenta con un plan de formación claramente definido, soportado en una matriz de competencias por cargo, que permita desarrollar habilidades requeridas para el desempeño de las funciones.
- ✓ No hay Rendición de Cuentas ante la Gerencia Distrital. No hay definición de Roles y Responsabilidades.
- ✓ No son documentadas y comunicadas la revisión de la gestión en la implantación del SIR –PDVSA.
- ✓ No se revisan las brechas en la implantación y cumplimiento del SIR –PDVSA.
- ✓ Falta de asignación de recursos humanos y materiales para formación del personal.

- ✓ No existen instrumentos metodológicos estándares de fácil comprensión para la planificación / Revisión del SIR-PDVSA.
- ✓ Continúa rotación del personal de su puesto de trabajo para otra área.

	Causas de la no Consolidación del SIR-PDVSA	Líderes	Supervisores	Trabajadores	Total
1	Falta de Liderazgo y Compromiso gerencial	1	1	1	3
2	Incumplimiento de directrices y lineamientos corporativos.	1	1	0	2
3	No hay Rendición de Cuentas ante la Gerencia Distrital.	1	1	1	3
4	Desconocimiento de la Política de Seguridad Industrial y del SIR PDVSA	1	0	0	1
5	Falta de capacitación continua en materia de Seguridad Industrial.	0	0	1	1
6	No hay definición de Roles y Responsabilidades	2	1	1	4
7	No hay monitoreo de la planificación de actividades establecidas en el SIR PDVSA anualmente.	2	2	0	4
8	Desconocimiento de la normativa interna sobre el SIR PDVSA.	1	1	1	3
9	No son documentadas y comunicadas la revisión de la gestión en la implantación del SIR PDVSA.	1	1	1	3
10	No se establecen objetivos, metas, e indicadores de desempeño en Seguridad Industrial.	1	1	0	2
11	No se asignan recursos financieros para el funcionamiento del sistema.	1	2	0	3
12	Inexistencia de Plataforma tecnológica para el seguimiento del SIR PDVSA.	0	0	2	2
13	No existe flujograma de rendición de cuentas con roles establecidos	1	0	1	2
14	No son divulgados los roles y responsabilidades inherentes a la implantación del SIR PDVSA	2	1	2	5
15	No se revisan las brechas en la implantación y cumplimiento del SIR PDVSA.	1	2	0	3
16	No se toman acciones correctivas y preventivas de las desviaciones encontradas en campo.	2	2	2	6
17	Falta de asignación de recursos humanos y materiales para formación del personal	1	1	1	3
18	No existen instrumentos metodológicos estándares y de fácil comprensión para la planificación /Revisión del SIR PDVSA.	1	1	1	3
19	Falta de asesoría técnica por parte del personal de Seguridad Industrial	1	2	3	6
20	Continúa rotación del personal de su puesto de trabajo para otra área.	1	1	1	3
21	No existe una cultura de seguridad industrial	1	1	0	2
22	No se cuenta con un elemento específico para el proceso de la comunicación, que asegure su efectividad a todas las la organización, con el fin de unificar mecanismos de divulgación de la información.	1	1	1	3
23	No se cuenta con un plan de formación claramente definido, soportado en una matriz de competencias por cargo, que permita desarrollar habilidades requeridas para el desempeño de las funciones	1	1	2	4
24	Existe deficiencia en la ejecución de programas corporativos que respalden el reconocimiento por desempeño y la vinculación de Seguridad Industrial, a las diferentes actividades de la organización	1	1	1	3
25	No se encuentra establecido un programa de auditoría actitudinales y comportamentales y retroalimentación de las observaciones analizadas en campo, que proporcionen herramientas de mejora en las prácticas ejecutadas por el personal y los procedimientos.	1	1		2

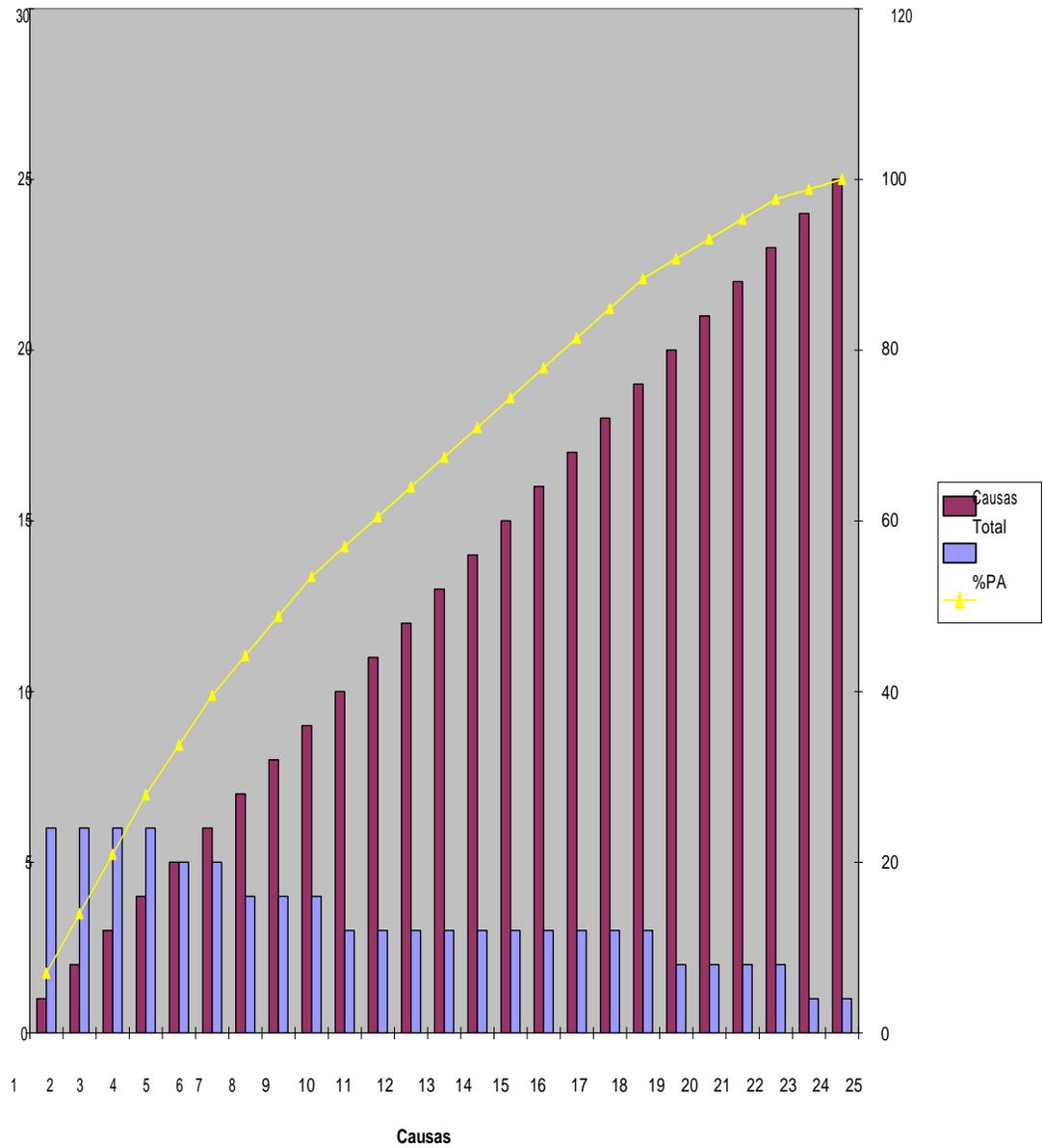
Tabla 3: Tabla para conteo de datos.

Fuente: El Autora (2015)

Causas de No Consolidación del SIR - PDVSA		Lideres	Supervisores	Operarios	Total	Total acumulado	% CP	% CA
1	Falta de Liderazgo y Compromiso gerencial	3	0	1	6	6	6,98	6,98
2	No se toman acciones correctivas y preventivas.	2	2	2	6	12	6,98	13,95
3	Falta de asesoría técnica por parte del personal de Seguridad Industrial	1	2	3	6	18	6,98	20,93
4	No existe una cultura de seguridad industrial	3	3	0	6	24	6,98	27,91
5	No se asignan recursos financieros para el funcionamiento del sistema.	0	2	3	5	29	5,81	33,72
6	No son divulgados los roles y responsabilidades inherentes a la implantación del SIR PDVSA.	2	1	2	5	34	5,81	39,53
7	No hay monitoreo de la planificación de actividades establecidas en el SIR PDVSA anualmente.	2	2	0	4	38	4,65	44,19
8	Desconocimiento de la normativa interna sobre el SIR PDVSA.	1	2	2	4	42	4,65	48,84
9	No se cuenta con un plan de formación claramente definido, soportado en una matriz de competencias por cargo, que permita desarrollar habilidades requeridas para el desempeño de las funciones.	1	1	2	4	46	4,65	53,48
10	No hay Rendición de Cuentas ante la Gerencia Distrital.	1	1	1	3	49	3,49	56,98
11	No hay definición de Roles y Responsabilidades	2	1	1	3	52	3,49	60,47
12	No son documentadas y comunicadas la revisión de la gestión en la implantación del SIR PDVSA.	1	1	1	3	55	3,49	63,95
13	No se revisan las brechas en la implantación y cumplimiento del SIR PDVSA.	1	2	0	3	58	3,49	67,44
14	Falta de asignación de recursos humanos y materiales para formación del personal	1	1	1	3	61	3,49	70,93
15	No existen instrumentos metodológicos estándares y de fácil comprensión para la planificación /	1	1	1	3	64	3,49	74,42
16	Continúa rotación del personal de su puesto de trabajo para otra área.	1	1	1	3	67	3,49	77,91
17	No se cuenta con un elemento específico para el proceso de la comunicación, que asegure su efectividad a todas las la organización, con el fin de unificar mecanismos de divulgación de la información.	1	1	1	3	70	3,49	81,40
18	Existe deficiencia en la ejecución de programas corporativos que respalden el reconocimiento por desempeño y la vinculación de Seguridad Industrial, a las diferentes actividades de la organización	1	1	1	3	73	3,49	84,88
19	No se encuentra establecido un programa de auditoría actitudinales y comportamentales y retroalimentación de las observaciones analizadas en campo, que proporcionen herramientas de mejora en las prácticas ejecutadas por el personal y los procedimientos.	1	1	1	3	76	3,49	88,37
20	Incumplimiento de directrices y lineamientos corporativos.	1	1	0	2	78	2,33	90,70
21	No se establecen objetivos, metas, e indicadores de desempeño en Seguridad Industrial	1	1	0	2	80	2,33	93,02
22	Inexistencia de Plataforma tecnológica para el seguimiento del SIR PDVSA.	0	0	2	2	82	2,33	95,35
23	No existe flujograma de rendición de cuentas con roles establecidos	1	0	1	2	84	2,33	97,67
24	Desconocimiento de la Política de Seguridad Industrial y del SIR PDVSA	1	0	0	1	85	1,16	98,84
25	Falta de capacitación continua en materia de Seguridad Industrial.	0	0	1	1	86	1,16	100,00

**Tabla 5:** Tabla de datos para el Diagrama de Pareto.

Fuente: Propia Elaboración



**Gráfico 11. Diagrama de Pareto.**

**Fuente: El Autora (2015)**

Esta norma Venezolana establece los aspectos que se deberán contemplar en la elaboración y seguimiento de un Programa de Higiene y Seguridad Industrial (Programa de Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales), los aspectos a estudiar son:

**Riesgo:** Es la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional.

**Accidente de trabajo:** Es toda lesión funcional o corporal, permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte, resultante de la acción violenta de una fuerza exterior que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo por el hecho o con ocasión del trabajo; será igualmente considerada como accidente de trabajo, toda lesión interna determinada por un esfuerzo violento, sobrevenida en las mismas circunstancias..

**Enfermedad Profesional:** Es el estado patológico contraído en ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentre obligado a trabajar; y aquellos estados patológicos imputables a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, agentes biológicos, factores psicológicos y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicas, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporal o permanentes, contraídos en el ambiente de trabajo.

**Seguridad industrial:** Es el conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas cuyo objetivo es el de controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda actividad productiva.

**Higiene industrial:** Es la ciencia y arte dedicados al conocimiento,

evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por o con motivos del trabajo y que puede ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

**Prevención:** Es anticiparse a cualquier tipo de accidente de trabajo, con la intención de controlarlo más adecuadamente o impedir que ocurra algo perjudicial.

A continuación se realizara una tabla la cual nos indicara cual es el porcentaje de aplicación de la norma COVENIN 2260-88 en las distintas áreas de la empresa mixta Indovenezolana aplicada por la Gerencia de SIAHO.

ÁREA	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN NORMA	PUNTAJE OBTENIDO	PORCENTAJE (%)
GERENCIA DE SIAHO	Riesgo	150	135	90%
	Accidente de trabajo	200	185	92.5%
	Enfermedad profesional	200	200	100%
	Seguridad Industrial	250	210	84%
	Higiene Industrial	250	225	90%
	Prevención	250	200	80%
<b>PUNTACIÓN TOTAL</b>		<b>1300</b>	<b>1155</b>	<b>90%</b>

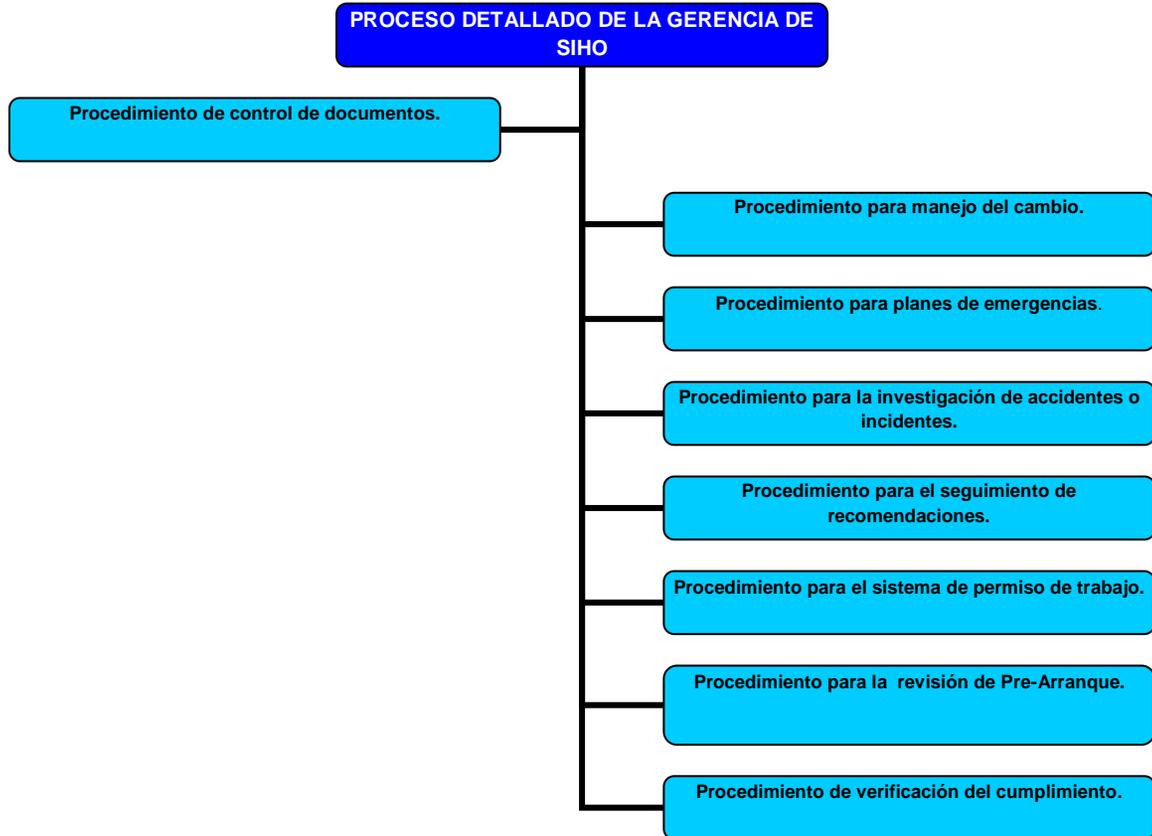
Según los resultados obtenidos en la investigación realizada en la Emx petrolera Indovenezolada específicamente en la Gerencia de siaho ante la aplicación de la norma venezolana COVENIN la puntuación global obtenida

es de 90%, se puede observar que la aplicación de la norma es eficiente, sin embargo se logra evidenciar que de acuerdo a las puntuaciones obtenidas esta no es aplicada en un 100% lo que hace que exista una debilidad a la hora de la aplicación de dicha norma.

### **Descripción de los procesos de trabajo en la Gerencia de SIAHO.**

La gerencia de SIAHO tiene procesos por los cuales se rigen en las normas internas de PDVSA S1-S-06 a la hora de realizar cualquier acción de seguridad en cualquier gerencia que la necesite, ya que esta se encuentra involucrada directamente en todos los niveles de la industria petrolera, esta resguardar la integridad física del trabajador y trata de mantener los equipos, maquinarias en condiciones optimas y sin ninguna situación de riesgo que pueda presentarse tanto para los trabajadores como para la industria.

A continuación se presentara un proceso detallado de La Gerencia de SIHO por la cual se rige al momento de iniciar cualquier procedimiento



### **Control de Documentos.**

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- ✓ Elaborar, revisar, actualizar y aprobar los documentos de su organización que respondan a los requisitos del sistema.
- ✓ Asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos de la organización.
- ✓ Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los lugares de uso y sean divulgados y entendidos por las partes interesadas.
- ✓ Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables, a través de cualquier medio físico o electrónico.

- ✓ Asegurar que estén identificados los documentos de origen externo, determinados por la organización como necesarios para la planificación y operación del SIR-PDVSA® y que su distribución esté controlada.
- ✓ Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos e identificar adecuadamente aquellos que se deban mantener por propósito legal o de acervo.

### **Manejo Del Cambio.**

Las organizaciones deben evaluar, aprobar, registrar y comunicar todos los cambios temporales o permanentes de infraestructura, aspectos operacionales, procedimientos de trabajo, tecnología del proceso, cambios en la organización y en la definición de roles y responsabilidades, que modifiquen los niveles de riesgos, de acuerdo a lo establecido en la Norma PDVSA IR-S-06 “Manejo del Cambio”

Los registros a controlar en la Implementación de este requisito, son los siguientes:

- ✓ Registros de Manejo del Cambio indicados en la Norma PDVSA IR-S-06.
- ✓ Otros documentos contenidos en el expediente de cambio.

### **Equipos de Protección Personal (EPP).**

Las organizaciones, con asistencia técnica del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de su dependencia, deben elaborar programas que aseguren la selección, la calidad, disponibilidad, mantenimiento, asignación y registro, de los Equipos de Protección Personal (EPP) requeridos en los procesos.

La procura de los Equipos de Protección Personal (EPP) debe responder a los requerimientos o estándares de calidad en sus especificaciones técnicas en función a los riesgos de los procesos y puestos de trabajo.

Los registros a controlar en la Implementación de este requisito, son los siguientes:

1. Registro de entrega a los trabajadores y trabajadoras.
2. Certificados de calidad.
3. Registro de reposición de Equipos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores y trabajadoras.
4. Registros de ensayos de los Equipos de Protección Personal.

### **Planes de Respuesta y Control de Emergencias.**

Las organizaciones deben mantener programas y planes, para una efectiva respuesta y control de emergencias, basados en los escenarios potenciales y que establezcan las medidas de control y mitigación de las consecuencias a personas, instalaciones y al ambiente. De igual manera debe asegurar la infraestructura, equipos, recursos y talento humano para cumplirlo.

Los registros a controlar en el cumplimiento de estos requisitos, sin estar limitados a éstos, son:

1. Programas y planes de simulacros.
2. Plan de respuesta y control de emergencias y planeamientos previos.
3. Informes de evaluaciones de simulacros y de emergencia reales.
4. Inventarios de materiales y equipos.
5. Planes y registros de formación del personal de respuesta.

6. Involucramiento y participación de comunidades vecinas y fuerzas vivas.

### **Investigación de Desviaciones, Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.**

Las desviaciones, incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales deben ser investigados y registrados, con el propósito de identificar e implementar las acciones preventivas y correctivas.

Para ello se deben implementar los requisitos establecidos en las Normas PDVSA SI-S-19 “Gestión y Control de Desviaciones”; SI-S-22 “Investigación de Accidentes e Incidentes” y HO-H-17 “Procedimiento para la investigación de Enfermedades Ocupacionales en PDVSA” , SI- S-08 “Notificación Clasificación Estadística y Registro de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales”, así como cualquier otro documento que considere necesario la organización.

De los resultados de la investigación se deben identificar y generar las acciones de comunicación necesarias para prevenir la ocurrencia de eventos asociado a las causas raíz identificadas.

Los registros a controlar en la Implementación de este requisito, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

- 1) Notificación de Accidentes al INPSASEL.
- 2) Notificación de eventos ambientales al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.

3) Informes de Investigación.

4) Reportes de comunicación periódica sobre accidentalidad al personal.

5) Otros registros requeridos legalmente.

### **Procedimientos de Trabajo.**

Las organizaciones deben disponer, implementar, divulgar y mantener procedimientos documentados, para ejecutar en forma eficiente y segura las actividades operacionales, de mantenimiento y control, requeridas para sus procesos, asegurando la participación de los trabajadores y trabajadoras involucrados en la actividad correspondiente.

Los procedimientos de trabajo deben ser elaborados de acuerdo con lo establecido en la Norma PDVSA SI-S-20 "Procedimientos de Trabajo" y controlados según lo señalado en el requisito 3.5 de Control de Documentos de la presente norma.

### **.Prácticas de Trabajo Seguro.**

Las organizaciones deben implementar las mejores prácticas para regular la ejecución de actividades especiales no rutinarias y que requieren de un permiso o certificado de trabajo. Estas prácticas se deben integrar en un Sistema de Permisos de Trabajo, con roles y responsabilidades claramente definidos y comunicados de acuerdo con lo establecido en la Norma PDVSA IR-S-04 "Sistema de Permisos de Trabajo".

Los registros a controlar en la Implementación de este requisito, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

1. Permisos de trabajo emitidos (frío o caliente).
2. Certificados de trabajos especiales emitidos (Excavación, Izamiento de Cargas, Perforación en Caliente (Hot-Tapping), Subacuáticos y en

Superficies Acuáticas, Espacios Confinados, Fuentes de Radiaciones, Ionizantes, con Electricidad, entre otros).

3. Análisis de riesgos en el trabajo elaborado, según la Norma PDVSA IR-S-17.
4. Planes e informes de resultados de auditorías al Sistema de Permisos de Trabajo.
5. Listado de personal certificado y autorizado para la emisión y recepción de permisos y certificados de trabajo

### **Revisión Pre-Arranque**

Las organizaciones deben verificar que los aspectos de diseño, construcción, operación, mantenimiento, Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, sean considerados y se confirme que las recomendaciones y acciones relativas al control de los riesgos han sido ejecutadas, previo al arranque de toda instalación, proceso o equipo nuevo, modificado o sometido a mantenimiento mayor, de acuerdo con lo establecido en la Norma PDVSA SI-S-21 “Revisión Pre-Arranque”.

Los registros a controlar en la Implementación de este requisito, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

1. Solicitud y Lista de Verificación del Pre-Arranque.
2. Evaluación de Condicionantes y Autorización del Arranque.
3. Informe de la evaluación de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, realizada en el Pre-Arranque con la información técnica manejada en dicha evaluación.

## **Verificación del sistema.**

### **Medición y Seguimiento del Desempeño.**

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimientos para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño en Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente. Estos procedimientos deben prever:

1. Indicadores de desempeño administrativos y operacionales en función de los objetivos y metas establecidos por la organización.
2. Seguimiento al cumplimiento de los objetivos de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente de la organización, así como medir la eficacia y eficiencia de los distintos controles.
3. Registro y análisis estadístico de los datos y los resultados de seguimiento y medición, para la identificación y evaluación de acciones preventivas y correctivas.
4. Las organizaciones deben evaluar sistemáticamente el cumplimiento de los requisitos legales y regulatorios aplicables y mantener registros de los resultados de dichas evaluaciones.

### **Verificación del cumplimiento.**

Las organizaciones, en coherencia con su compromiso de cumplimiento legal, deben establecer, implementar y mantener procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables. Igualmente, si la organización suscribe otros requisitos, debe evaluar la conformidad o combinar esta evaluación con su cumplimiento legal.

Se deben conservar los registros que se generen de esta evaluación.

### **Investigación de Incidentes, Acciones Preventivas y Correctivas.**

Investigación de Desviaciones, Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales. Las desviaciones, incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales deben ser investigados y registrados, con el propósito de identificar e implementar las acciones preventivas y correctivas.

Para ello se deben implementar los requisitos establecidos en las Normas PDVSA SI-S-19 “Gestión y Control de Desviaciones”; SI-S-22 “Investigación de Accidentes e Incidentes” y HO-H-17 “Procedimiento para la investigación de Enfermedades Ocupacionales en PDVSA” , SI- S-08 “Notificación Clasificación Estadística y Registro de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales”, así como cualquier otro documento que considere necesario la organización.

### **Acciones Preventivas y Correctivas.**

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimientos, para tratar las no conformidades y aplicar acciones preventivas y correctivas requeridas en el proceso.

Estos procedimientos deben definir los requisitos para:

1. Identificar y corregir las no conformidades, determinar e investigar sus causas y tomar las acciones para mitigar las consecuencias de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.
2. Registrar, comunicar y hacer seguimiento al cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas.
3. Revisar la eficacia y eficiencia de las acciones preventivas y correctivas.

Las organizaciones deben asegurar que cualquier cambio producto de la aplicación de las acciones preventivas y correctivas sea incluido en la documentación del sistema.

## **Control de Registros de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.**

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimiento(s) para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos del SIR-PDVSA y los resultados logrados.

De los resultados de la investigación se deben identificar y generar las acciones de comunicación necesarias para prevenir la ocurrencia de eventos asociados a las causas raíz identificadas. Los registros a controlar en la Implementación de este requisito, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

1. Notificación de Accidentes al INPSASEL.
2. Notificación de eventos ambientales al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.
3. Informes de Investigación Reportes de comunicación periódica sobre accidentalidad al personal.

Otros registros requeridos legalmente

### **Analizar metodología de los indicadores de Gestión SIAHO.**

**Indicadores de Gestión de Seguridad:** Es el número de horas trabajadas por todos los trabajadores, de la nómina de la empresa en un lapso de tiempo considerado.

**Lesiones con Incapacidad (con tiempo perdido):** Es aquella que causa la muerte, incapacidad absoluta permanente, incapacidad parcial o incapacidad absoluta temporal, (según COVENÍN). Estas son las lesiones

usadas para el cálculo de los índices de Frecuencias Netas y Severidad. Se considera Lesión con Tiempo Perdidos aquella que genera una jornada de trabajo o más de incapacidad posterior a día de la lesión.

**El número de Día de Trabajos Perdidos:** Es el total de día calendarios en los cuales el lesionado fue temporalmente incapaz de trabajar como resultado de un Caso de una Pérdida de la Jornada de Trabajo o impedimento Parcial Permanente, contando desde el día que él/ella dejó de trabajar hasta el día del reintegro.

**Lesión sin Tiempo Perdidos:** Es aquella que requiere tratamiento médico o de primeros auxilios, después de lo cual el lesionado regresa a su trabajo regular.

**Un Incidente Sin Consecuencias (Near Miss):** Es un incidente que no genera Lesión, y/o Daño (Perdidas) a los bienes, al Ambiente o terceras partes.

**Total de Casos Registrables:** Es la suma de Fatalidades, Incapacidad totales permanentes, Incapacidades Parciales Permanentes, Lesiones con Incapacidad (Tiempo Perdidos), casos de Tratamientos Médicos y casos de Primeros Auxilios.

#### **Frecuencias de Incidentes que Generan Pérdidas de Tiempos**

**(Frecuencias Netas):** Es el número de Lesiones con Tiempo Perdidos o incapacidad ocurridos 1.000.000 de Horas Hombres de Exposición.

**Frecuencias Total de Casos Reportables (Frecuencia Bruta):** Es el número de lesiones de trabajo con o sin tiempo perdido ocurrido 1.000.000 Horas Hombres de Exposición.

**Índice de Severidad:** Es el total de días perdidos por reposos médicos más los días cargados por cada 1.000.000 Horas Hombres de Exposición.

#### **Indicadores de Gestión de Salud.**

**Enfermedad Ocupacional:** Es un incidente que se define como un desorden o condición anormal relacionada con el trabajo, diferente a la que resulta de una lesión de trabajo, causadas mayormente por exposiciones a factores ambientales asociadas con el empleo.

**Ausencia por Enfermedad Común (No Ocupacional):** Ausencia al trabajo debida a enferma o lesión.

**La Frecuencia Total de Enfermedades Ocupacionales Reportables (TROIF):** Números Total de Enfermedades Ocupacionales Reportadas en el Período/Total de Horas Hombres Trabajadas por 1.000.000.

**La Taza Total de Ausentismo Laboral (TSAR):** Número Total de Ausencias (días, horas) de los empleados/Número o (Total de Días de Trabajo disponibles o Total de Horas Hombres Trabajadas) por 100.

**La Taza de Ausencias por Enfermedades Ocupacionales (OJAR):** Números total de días (horas) de ausencias por enfermedad ocupacional/Números Total de Días de Trabajo Disponibles o (Total de Horas Hombres Trabajadas) por 100.

## **Indicadores de Gestión de Ambiente.**

**Desechos Peligrosos:** Material simple o compuestos, en estado sólido, líquido o gaseoso que presenta propiedades peligrosas o que está constituidas por sustancias peligrosas, que conserva o no sus propiedades físicas, químicas o biológicas y para el cual no se encuentra ningún uso, por lo que se debe implantarse un método de disposición final. El término incluye los recipientes que los contiene o los hubiese contenidos.

**Desechos peligrosos Generados:** Reporta en lts. La cantidad de desechos generados.

**Desechos peligrosos Dispuestos:** Reporta en lts. La cantidad de desechos dispuestos.

**Porcentajes de Disposición de Desechos Dispuestos:** Porcentaje de Desechos Peligrosos Dispuestos respecto a Generadores.

### **Indicadores Estadísticos:**

Se establecieron indicadores estadísticos con el fin de cumplir con la LOPCYMAT y verificar el compartimiento de accidentalidad en la Gerencia de SIAHO de Petrolera Indovenzolana.

### **Propuesta de Mejora Dirigida a Actualizar la Información del Sistema SIR PDVSA.**

El objetivo de esta etapa es comprender el estado del proceso al principio del proyecto PDCA de mejora, es decir, antes de introducir cambios. Para ello se basó en lo siguiente:

Desarrollar diagramas de Proceso de implantación del SIR – PDVSA. Se describió el proceso a seguir, según Normativa interna de

PDVSA SI - S –14 para el proceso de implantación y medición y mejora del sistema SIR- PDVSA.

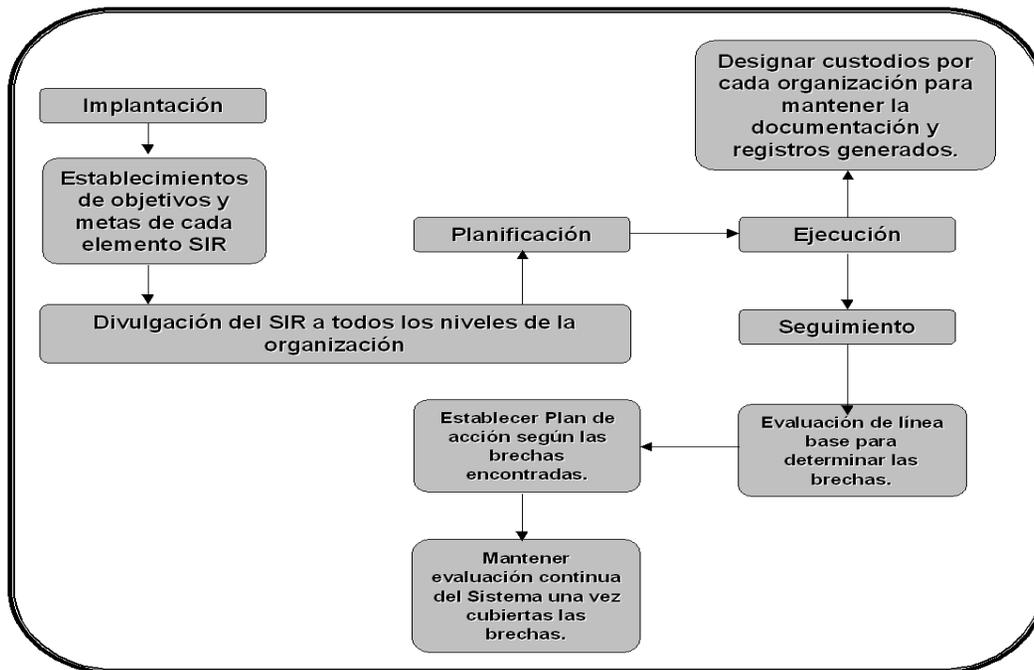


Figura: 1 Proceso de Implantación del SIR-PDVSA.

Fuente: Norma SI-S-14.

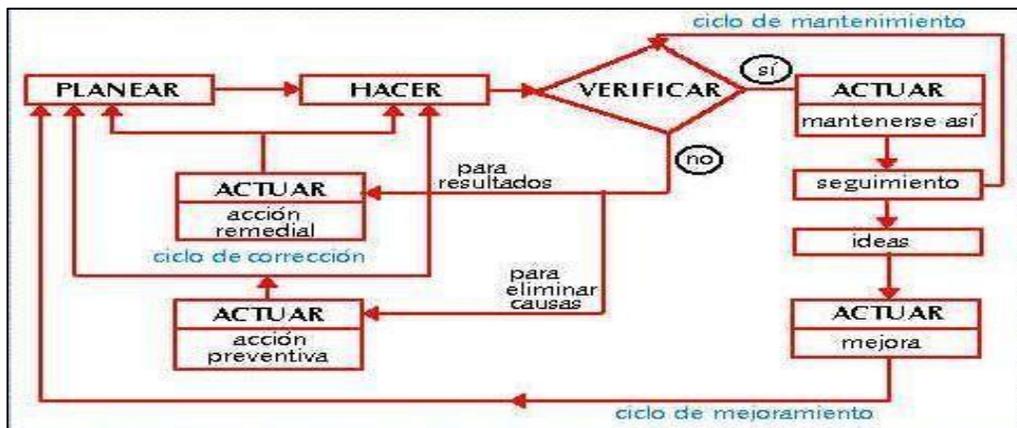
### Acciones Correctivas.

La propuesta metodológica está enmarcada dentro de la Metodología basada en el Ciclo PHRA; como ciclo de control, tipo de estructura adoptado para esta especificación, basada en el ciclo de mejora continua desarrollado por Shewart y Deming (ciclo PDCA), como herramienta para mejorar el comportamiento de la organización en materia de prevención con vistas a mejorar los resultados, hace que sea compatible la gestión de la prevención con otras normas de gestión de calidad (Norma ISO 9001) y medio ambiente (Norma ISO 14001).

El diseño del SIR – PDVSA representa una desviación entre lo que se espere este sucediendo y lo que realmente sucede, con la importancia suficiente para que alguien piense que se debería corregir la desviación. La mayoría de los procedimientos para la solución de problemas consisten en una serie de pasos estructurados bajo el concepto de ciclo de mejoramiento de Shewhart (también conocido como ciclo de Deming) que consta de cuatro pasos: planear, hacer, verificar y actuar.

### Mapa de la metodología

El diseño de un Sistema de Gestión de Riesgos de acuerdo con al modelo PDCA (Plan- Do-Check- Act). Este modelo se muestra de forma gráfica en la siguiente figura 6:



**Figura 20: Modelo PDCA**

Fuente: Artículo “Los Indicadores de Gestión”.

Autor: Carlos Pérez Jaramillo. 2003.

De acuerdo con este modelo, la metodología de implantación de un Sistema de Gestión de Riesgos en la empresa contempla cuatro etapas

que se detallan a continuación; para cada etapa se identifican las acciones clave a llevar a cabo dentro de la misma.

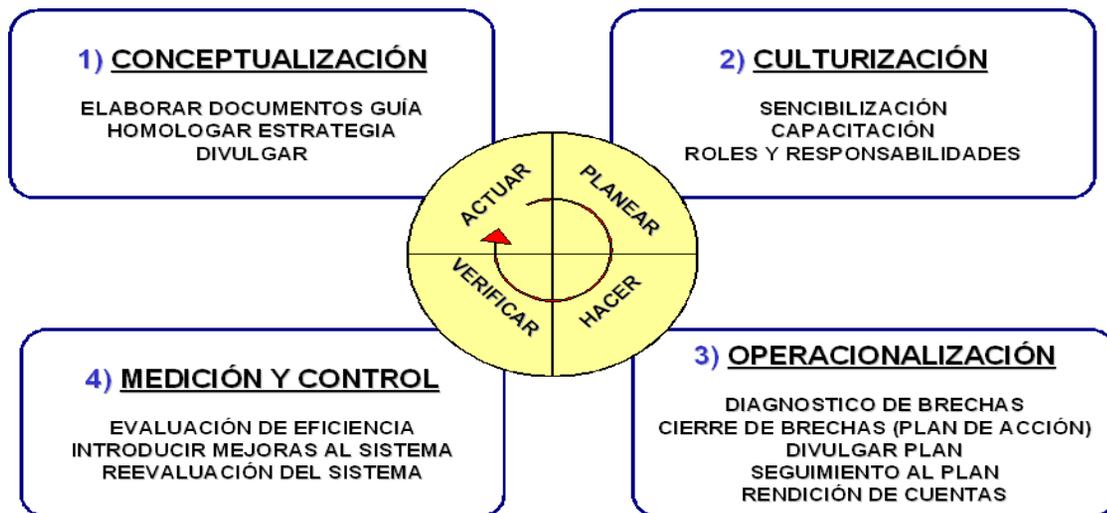


Figura 21: Modelo de metodología de implantación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos  
Fuente: El Autor (2015)

Ahora bien ¿Que se entiende por sistema implantado? Un sistema implantado debe cumplir con lo siguiente:

- ✓ Documentación de soporte en manos del usuario.
- ✓ Sensibilización del personal completada.
- ✓ Capacitación de personal clave en progreso.
- ✓ Proponer metas de cumplimientos en tiempo y forma.
- ✓ Cierre de brechas hacia mejores prácticas en progreso.
- ✓ Sistema de rendición de cuentas homologado y operativo.
- ✓ Indicadores de gestión y medición de eficiencia en aplicación (correlación).
- ✓ Introducción de mejoras continuas en el proceso (retroalimentación).

- ✓ Auditoría preventiva basada en la notificación de incidentes y su investigación como un mecanismo de detección de desviaciones y alertas.

### **Principios básicos de la Implantación**

- ✓ Liderazgo visible del nivel gerencial.
- ✓ Capacitación, educación y medición uniforme en todo el negocio.
- ✓ Focalizada en proceso sistemático de cierre de brechas. Priorizar atención en áreas críticas.
- ✓ Aprovechamiento máximo de la vida útil del sistema y su evolución natural en el tiempo.
- ✓ Dedicación de la línea operativa en aspectos conceptuales y administrativos
- ✓ Filosofía de “barril eficiente” alineada al SIR-PDVSA.
- ✓ Continuidad del esfuerzo en la gerencia del cambio, permanentemente.
- ✓ Cambio de cultura SI como plataforma para el éxito.
- ✓ Asignación y Disponibilidad de Recursos.
- ✓ Rendición sistemática de cuentas en todos los niveles.
- ✓ Participación y compromiso de todo el personal.
- ✓ Acompañamiento cercano y continuo del Equipo Técnico SIR-PDVSA a los Negocios, Filiales y Empresas Mixtas. (Corresponsabilidad).
- ✓ Requisitos del SIR-PDVSA de cumplimiento obligatorio en toda la Corporación, adaptables a las características propias de cada Negocio o Filial.

- ✓ Gestión del proceso bajo el Principio de Mejoramiento Continuo

### **Estrategia de Diseño. Paso: 1 Conceptualización.**

Se definen, establecen y divulgan las bases teóricas que soportan las estrategias de implantación del SIR-PDVSA en la Gerencia de SIAHO, garantizándose una homologación de criterios en cada una de las Unidades de Producción.

#### **Homologar Estrategias**

Constituye el conjunto de acciones a ejecutar por las diferentes áreas operativas del negocio, con la finalidad de alinear las estrategias de implantación del SIR-PDVSA, para asegurar uniformidad en:

- ✓ Campañas de Divulgación.
- ✓ Instrumento de Medición de Brechas.
- ✓ Estructura de Rendición de Cuentas.
- ✓ Adiestramiento.
- ✓ Plataforma Tecnológica

#### **Cambio de Cultura.**

Consiste en la creación de nuevos hábitos de trabajo, a través del mejoramiento conductual y actitudinal de los trabajadores, para lograr este hábito de trabajo seguro se requiere:

- ✓ Desarrollar plan maestro del cambio cultural (quienes, como, cuando, productos, cargas de trabajo).
- ✓ Alinear actores clave de SI Homologar estrategias.

- ✓ Ganar apoyo y liderazgo organizacional.
- ✓ Exponer, individual y colectivamente a actores clave de la alta gerencia.
- ✓ Detectar necesidades específicas de gerentes operacionales Difundir el SIR-PDVSA y conjugarlo con necesidades detectadas Adiestramiento.
- ✓ Estímulos y recompensas corporativas para Gerencial este proceso de cambio se requiere del apoyo de expertos en la materia.

### **Paso2: Culturización.**

Acciones y efectos hacia el desarrollo intelectual, dirigido al personal de Gerencia de siaho, a través del conocimiento impartido, del modelaje y de la motivación, a fin de consolidar una forma de trabajar (hábitos) en donde la seguridad sea parte intrínseca de los procesos y que estos a su vez generen valor a la corporación. Nivelar nuestros estándares de actuación en SI con las empresas líderes a nivel mundial. Equilibrar competencia entre “cultura del barril” y “cultura SI”. Extrapolar el sistema a empresas contratistas y otros negocios de PDVSA.

### **Motivación.**

Acciones dirigidas a la internalización del SIR-PDVSA en el personal de la Gerencia de SIAHO, a fin de lograr su involucramiento a través de la eliminación acciones que afectan a trabajador y el apoyo a su implantación.

### **Capacitación.**

Se realizarán talleres especializados dirigidos a los líderes de implantación y los facilitadores, con la finalidad de que manejen y dominen los principios del SIR-PDVSA así como, los beneficios asociados a su

implantación; apoyen la implantación del sistema y dirijan los ejercicios de cierre de brechas. Estos talleres van dirigidos a producir un cambio cultural en Seguridad Industrial dentro del marco del SIR-PDVSA.

### **Roles y responsabilidades.**

Involucrados en la implantación del SIR-PDVSA, Responsables: Gerencia de SIAHO de Petrolera Indovenzolana.

### **Paso3: Operacionalización.**

Constituye la puesta en ejecución del SIR-PDVSA en la Gerencia de SIAHO, a través de la ejecución de planes de cierre de brechas en cada proceso.

Entendiéndose por brecha el conjunto de acciones que deberá acometer la organización para completar el proceso de implantación del sistema gerencial. En esta Etapa se realizaran los siguientes pasos:

**Determinación de brechas se manejará de la siguiente forma:**



Figura 22: Plan de Acción.

Fuente: La Autora (2015)

1. Efectuar diagnóstico de brechas:

<b>Acciones.</b>	<b>Responsables.</b>
1. Ejecutar talleres dirigidos a Superintendentes, Líderes, Supervisores y sus equipos de trabajo, para dar a conocer la metodología requerida en el ejercicio de diagnóstico de brechas.	Facilitadores
2. Realizar ejercicio de identificación de brechas.	Gerencia de SIAHO.

2. Cierre de Brechas (Plan de acción):

<b>Acciones.</b>	<b>Responsables.</b>
1. Definir plan de acción a corto, mediano y largo plazo, para el cierre de las brechas identificadas.	Gerencia SIAHO.
2. Presentar plan de acción a los niveles de aprobación correspondientes	Gerencia de SIAHO.

3. Divulgar plan de acción:

<b>Acciones.</b>	<b>Responsables.</b>
1. Ejecutar campaña de divulgación masiva del plan de acción a todo el personal de la Gerencia de SIAHO (trípticos, e-mail, talleres, comunicaciones internas, reuniones, etc.)	Gerencia de SIAHO.

4. Aplicar plan de acción:

<b>Acciones.</b>	<b>Responsables.</b>
1. Cumplir con los compromisos establecidos en el plan de acción, y garantizar los recursos presupuestado para su ejecución	Gerencia de SIAHO.

5. Seguimiento al plan de acción:

<b>Acciones.</b>	<b>Responsables.</b>
1. Ejecutar evaluaciones trimestrales al cumplimiento de los compromisos establecidos en el plan de acción.	Gerencia de SIAHO.

6. Rendición de cuentas:

<b>Acciones.</b>	<b>Responsables.</b>
1. Informar a todos los involucrados en los diferentes niveles, dicho avance del plan de acción y los resultados evaluaciones.	Gerencia de SIAHO.

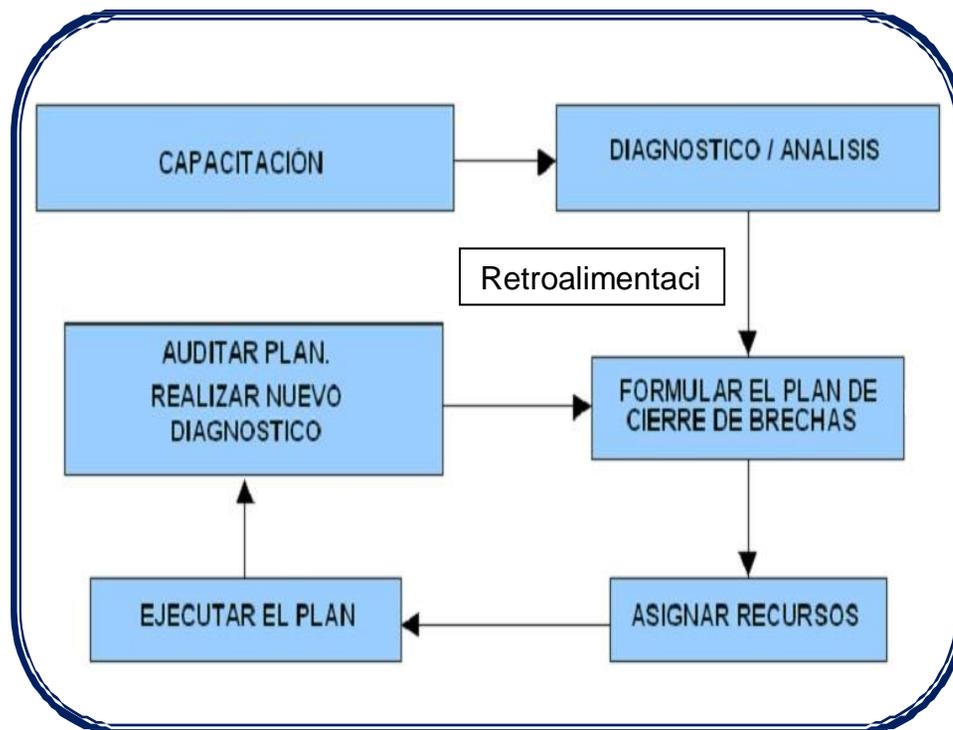


Figura 23: Secuencia de acción de cierre de brechas  
Fuente: LA Autora (2015)

**Pasó 4: Medición y control. Metodología propuesta.**

En esta fase se determinara el grado de efectividad de la implantación del SIR-PDVSA en la Gerencia de SIAHO y se identificarán posibles áreas de mejora. En esta etapa, lo que se pretende es realizar un seguimiento del impacto de las acciones correctivas sobre el rendimiento del proceso, concretamente sobre las metas identificadas que indicarán su evolución hacia el objetivo fijado.

Puede suceder que con las acciones correctivas propuestas e implantadas en su totalidad, no se alcance el objetivo fijado. En este momento cabe plantearse lo siguiente: valorar el beneficio obtenido hasta la fecha y decidir si continuar mejorando o dejarlo como está, por considerar como suficiente el resultado obtenido y existir otras prioridades. En el caso de

que se decida continuar mejorando, evidentemente se deberá comenzar la metodología de nuevo desde el principio.

1. Evaluación de eficiencia:

<b>Acciones.</b>	<b>Responsables.</b>
1. En la Gerencia de SIAHO se aplicará periódicamente, la guía de medición de las metas propuestas de los procesos que integran el SIR-PDVSA.	Gerencia de SIAHO.

2. Introducir mejoras al SISTEMA:

<b>Acciones.</b>	<b>Responsables.</b>
1. Identificar áreas de atención o desviaciones que estén incidiendo en la aplicación del SIR-PDVSA e introducir las mejoras correspondientes.	Gerencia De SIAHO.

Un proyecto de Benchmarking suele seguir las siguientes etapas: Preparación (Identificación del objeto del estudio y medición propia), Descubrimiento de hechos (Investigación sobre las mejores prácticas), Desarrollo de acciones (Incorporación de las mejores prácticas a la operativa propia), Monitorización y recalibración.

Acciones	Responsables
Realizar estudio comparativo, a nivel internacional, con el uso de consultoría especializada e introducir mejores prácticas de sistemas integrales de riesgo.	Gerencia de Sياهو.

#### Evaluación del Sistema

- Auditorias y Evaluaciones
- Técnicas Revisión
- Gerencial del Sistema
- Mejora Continua al Sistema
- Certificación en Sistemas Integrados de SI

#### **Propuestas de mejora y planes futuros.**

##### **Plataforma tecnológica**

Diseñar una Plataforma tecnológica que integre los módulos del Sistema de Gerencia Integral de Riesgos SIR-PDVSA, que permita a los negocios y filiales de la Corporación la administración sistemática de los planes y programas necesarios para prevenir y controlar los riesgos a la seguridad y

salud de los trabajadores y trabajadoras, integrar a todas las instalaciones, ambiente y comunidades vecinas; asociados a sus actividades, procesos, operaciones, proyectos sociales, productos y servicios.

Dicha plataforma funcionará de manera homologada y alineada con las normas técnicas PDVSA, con una interfaz de usuario común, y podrá ser accedida desde cualquier lugar de la Corporación de manera de hacer más efectiva su gestión.

**Alcance.**

Analizar, diseñar y desarrollar una solución que implemente una aplicación bajo tecnología integrando los módulos del Sistema de Gerencia Integral de Riesgos SIR-PDVSA, permitiendo a su vez la implantación de efectivos mecanismos de registro, documentación, control, auditoría y optimización de los procesos de manera fácil, abierta y segura para PDVSA.

La aplicación de esta metodología eliminaría duplicación de esfuerzos, lo cual resultaría en disminución de costos al tener procedimientos comunes, sistemas de información comunes, auditorías consolidadas, etc.

Se tendría mayor efectividad en el cumplimiento con leyes y regulaciones nacionales e internacionales al establecer e implantar un Sistema de Gerencia documentado, que incorpora todos estos requerimientos. DVSA tendría ventajas competitivas al mejorar el aseguramiento de sus operaciones.

## CONCLUSIONES

Habiendo culminado el presente trabajo de investigación me llevo a enunciar las siguientes conclusiones derivadas del proyecto:

1. Los dos elementos esenciales que deben garantizarse como paso previo a cualquier actividad preventiva son: Implicación del Personal Gerencial en la política preventiva y la participación de los trabajadores (implicación de estos en la organización de la prevención). Toda la estructura de la Gerencia SIAHO de Petrolera Indovenzolana, debe estar implicada en la prevención (desde los máximos cargos a todos los trabajadores).
2. Un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos, se debe basar en la mejora continua sobre la base de la información generada por el propio Sistema. Gestión eficaz de procesos y actividades: aplicación de criterios de calidad o de buenas prácticas a cualquier tipo de actividad preventiva: evaluación de riesgos, formación, documentación, etc.); Coordinación interempresarial: gestión global de la prevención en el conjunto de Contratistas y Subcontratistas.
3. Es importante la evaluación de resultados de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos, a través de: Supervisiones sistemáticas, investigación de los daños a la salud, auditorías y exámenes globales sobre el funcionamiento del Sistema que conduzcan a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.
4. Se debe disponer de indicadores de resultados es una necesidad de los Sistemas que gerencian los riesgos, tanto en las etapas de implantación como durante el seguimiento y mejora continua de las estructuras y procesos. La eficacia de un estos sistemas no se mide en

procesos desarrollados, sino en los correspondientes indicadores de resultados del sistema.

5. Se puede lograr disminuir de forma significativa el impacto de los riesgos sin necesidad de realizar grandes inversiones en software y sin contar con mucha estructura de personal. Sólo es necesario ordenar la Gestión de la Seguridad y parámetros la seguridad propia de los sistemas.

6. Las principales ventajas que se logran con el diseño del Sistema Integrado de Gestión del Riesgo dentro de PDVSA, están alineados a:

✓ Poder disponer de una metodología dedicada a la seguridad de la información reconocida internacionalmente.

✓ Contar con un proceso definido para Evaluar, Implementar, Mantener y Administrar la seguridad de la organización.

✓ Diferenciarse en el Distrito San Tomé de otras organizaciones.

7. La aplicación de esta metodología eliminaría duplicación de esfuerzos, lo cual resultaría en disminución de costos al tener procedimientos comunes, sistemas de información comunes, auditorías consolidadas, etc.

8. Se tendría mayor efectividad en el cumplimiento con leyes y regulaciones nacionales e internacionales al establecer e implantar un Sistema de Gerencia documentado, que incorpora todos estos requerimientos.

9. La gerencia de sialho de Petrolera Indovenzolana tendría ventajas competitivas al mejorar el aseguramiento de sus operaciones.

## RECOMENDACIONES

Los resultados del presente estudio tienen importantes implicaciones para el mejoramiento del sistema, por ello se recomienda.

Se recomienda establecer una etapa de evaluación de los resultados obtenidos, dado que es el momento de analizar los datos relevados a fin de determinar si la solución implementada resolvió en realidad el problema y más aún, si el objetivo propuesto fue alcanzado. El aspecto más importante de esta etapa es la posibilidad de aprender más sobre el problema y los efectos que la solución tuvo. Debe concentrarse en examinar los datos, comparar los resultados previos y posteriores al diseño de la solución y analizar cuidadosamente por que los resultados esperados fueron o no alcanzados.

Establecer la utilización de técnicas gerenciales como la participación del liderazgo en auditorías actitudinales y comportamentales, conducción de reuniones, asignación de responsabilidades, entre otras, a fin de fortalecer el acercamiento y comunicación en doble vía, con el personal de la línea organizaciones; para así consolidar el SIR PDVSA.

Impulsar el desarrollo de campañas de divulgación de la política de seguridad industrial, ambiente e higiene ocupacional, sus principios, así como el SIR PDVSA.

Reforzar el liderazgo, hacia todos los niveles de la organización, afianzando el sentido de pertenencia y compromiso con la corporación.

Implementar auditorías comportamentales y actitudinales de gestión y cruzadas, involucrando al liderazgo y demás niveles de la línea organizacional.

Mejorar las evaluaciones de seguridad industrial, que se realizan, de esta manera llevar los registros y hacer seguimiento a las acciones planteadas en cada una de ellas.

Implementar la verificación del ciclo de trabajo; con herramienta de comunicación entre supervisor y supervisado, que permita estrechar lazos de confianza y mejorar los procedimientos y ejecución de las actividades.

Incluir en el SIRPDVSA, elementos que permitan establecer canales de comunicación efectiva a todas las áreas y niveles jerárquicos de la organización, con el fin de unificar mecanismos de divulgación de la información.

Desarrollar e implementar un procedimiento que establezca los mecanismos formales de comunicación y consulta para la transmitir la información relativa a seguridad industrial.

Compartir la metodología propuesta en todas las organizaciones que forman parte de PDVSA Petrolera Indovenzolana SA. Con el fin de Diseño del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos

## GLOSARIO DE TERMINOS

### A

**Accidente:** Es todo aquel suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere en el desarrollo normal de una actividad y que produce o pudiera generar lesiones personales, daños a las instalaciones, al ambiente, a terceros, pérdidas económicas o detrimento de las operaciones.

**Acto Inseguro (Conducta Observable):** Es toda actividad voluntaria (conducta) por acción u omisión, que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida tanto por el Estado como por la Compañía PDVSA, que puede producir una lesión personal, daños a las instalaciones, al ambiente, a terceros y/o pérdidas económicas.

**Agente de Riesgos:** Son aquellos agentes del ambiente de trabajo de tipo mecánico, físico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial, que puedan ser causa de accidentes de trabajo, enfermedades profesionales o molestias en los trabajadores.

**Ambiente:** Es el lugar físico y biológico donde viven el hombre y los demás organismos.

**Ambiente de Trabajo (Definido según la LOPCYMAT):** Los lugares locales o sitios, cerrados o al aire libre, donde personas vinculadas por una relación de trabajo presten servicios a empresas, oficinas, explotaciones,

establecimientos industriales, agropecuarios y especiales o de cualquier naturaleza que sean públicos o privados, con las excepciones que establece esta Ley.

**Ambiente del proceso laboral:** genera efectos como las cargas laborales.

**Ambiente del trabajador:** genera efectos en las personas como los conflictos sociales.

**Análisis de Riesgo y Operatividad (HAZOP):**

El HAZOP permite estudiar el diseño de los equipos de un proceso y su capacidad para mantener las condiciones preestablecidas, considerando los procedimientos operacionales y su relación con los equipos. En este sentido, se requiere información detallada respecto al diseño de los equipos y a la operación de la instalación. El análisis se desarrolla mediante la formulación de “palabras claves” para identificar las consecuencias de posibles desviaciones en las variables consideradas en el proceso.

**Auditoría:** Revisión sistemática e independiente para verificar el cumplimiento de normas o estándares específicos establecidos, empleando métodos y procedimientos bien definidos para garantizar su pertinencia y permitir al auditor alcanzar conclusiones ciertas y sustentables.

**B**

**Botiquín:** es el recurso básico para las personas que prestan primeros auxilios. Debe contener antisépticos, material de curación, vendajes, tijeras, linternas y si se necesita, una camilla.

**Brigada de emergencia:** deberán estar conformadas por personas que aseguren el soporte logístico del plan de emergencias, por lo tanto deben conocer las instalaciones, rutas y alarmas. Estas personas serán entrenadas en extinción de incendios, rescates y salvamentos. Para lograr los objetivos de una brigada de emergencia son necesarios los siguientes elementos: creatividad, productividad, resolución de problemas, trabajo en equipo y recursos. Los principios de acción de la brigada de emergencias son: unidad, racionalización y oportunidad, comando, seguridad y equilibrio.

**Brigada de primeros auxilios:** es el equipo que, como parte activa de las brigadas de emergencia, prestará los primeros auxilios a todo el personal en todos los turnos de trabajo. Para tal fin, la empresa debe garantizar su organización, instrucción y mantenimiento del equipo.

**Búsqueda:** son las actividades o acciones que se realizan en caso de emergencia. Se divide en búsqueda primaria y búsqueda secundaria. La primaria es la acción desarrollada en toda situación de emergencia al arribar al lugar del evento, la secundaria se refiere a las acciones desarrolladas cuando la emergencia ha sido controlada.

## C

**Cambio:** Se considera un cambio toda nueva condición de servicio o funcionamiento de una instalación, equipo, proceso u organización, inducida después de su puesta en marcha y que afecte sus especificaciones

o propósito de diseño, con impacto sobre la operación y seguridad del proceso.

**Condición Insegura:** Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente, una enfermedad profesional, fatiga al trabajador, o daños a la instalación o al ambiente.

**Condiciones de trabajo:** Son el conjunto de variables subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los instrumentos y materiales que pueden determinar o condicionar la situación de salud de las personas.

**Contingencia:** Evento indeseado que tiene el potencial de ocasionar graves lesiones o pérdida de vidas y propiedades y tiende a producir perturbaciones dentro y fuera de la instalación, requiriendo del apoyo de recursos externos a la empresa (Bomberos Municipales, Defensa Civil, Comités de Ayuda Mutua, etc.

**Contratista:** Persona natural o jurídica que ejecuta una obra o presta servicio no profesional ni laboral para alguno de los entes regidos por la Ley de Licitaciones, en virtud de un contrato, sin que medie relación de dependencia o subordinación.

**Consecuencia:** es la valoración de daños posibles debidos a un accidente determinado o a una enfermedad profesional. La consecuencia puede ser limitada por los daños a las personas, la propiedad y los costos.

## D

**Demarcación y señalización:** la señalización se entiende como la herramienta de seguridad que permite, mediante una serie de estímulos, condicionar la actuación del individuo que la recibe frente a unas circunstancias que pretende resaltar, es decir, mantener una conciencia constante de la presencia de riesgos. Para que la señalización sea efectiva y cumpla su finalidad en la prevención de accidentes, debe atraer la atención de una forma clara y contener un buen mensaje para que pueda ponerse en práctica. La demarcación de las áreas de trabajo, circulación de materiales, conducción de fluidos, almacenamiento y vías de evacuación, debe hacerse de acuerdo con las normas contempladas en la legislación vigente. Por ello, la demarcación de áreas de trabajo, de almacenamientos y de circulación debe hacerse teniendo en cuenta los flujos de producción y desplazamiento de materiales con líneas amarillas de 10 cms de ancho.

**Desastre:** es todo suceso inesperado que causa desgracias personales y/o daños materiales. Para prevenirlos, las empresas deben realizar actividades de prevención, alerta, preparación y mitigación.

**Diagnostico de condiciones de salud:** este diagnóstico se obtiene a través de un proceso de recopilación y análisis de la información sobre los perfiles sociodemográficos y de mortalidad de la población trabajadora y

la opinión directa de los trabajadores sobre sus condiciones (signos y síntomas) a partir de las experiencias cotidianas en su entorno de trabajo, al igual que sobre los hábitos que influyen sobre su bienestar y seguridad, a través de instrumentos como el auto-reporte, encuestas, entre otros.

**Diagnostico de condiciones de trabajo:** se obtiene a través de la elaboración y análisis del panorama de factores de riesgo y la participación directa de los trabajadores a través de instrumentos como el auto-reporte, encuestas, entre otros.

**Dirección:** se encarga de guiar y orientar al personal para que realice su trabajo adecuadamente.

## E

**Ejecutor:** Es la persona debidamente certificada y autorizada para la ejecución de un trabajo, cumpliendo con las normas, procedimientos y prácticas seguras establecidas. Este puede ser personal propio de PDVSA, contratado o de empresas contratistas.

**Emergencia:** Serie de circunstancias que se presentan en forma repentina e imprevista, las cuales demandan acción inmediata.

**Emergencia Menor:** Condición que sin poner en peligro la vida de las personas, representa riesgo de daños a la propiedad y/o el ambiente, y que puede ser controlada por la instalación.

**Emergencia Mayor:** Condición que ponga en peligro la vida de las personas, la propiedad o el ambiente, y que rebasa los recursos de control de la instalación, requiriendo la movilización de recursos de otras áreas de la empresa.

**Emisor:** Es la persona debidamente certificada y autorizada por la Gerencia custodia de la instalación de PDVSA, propio o contratado bajo administración directa de PDVSA, para otorgar los permisos de Trabajo "en Frío o en Caliente", cumpliendo con las normas, procedimientos y prácticas seguras establecidas, para instalaciones, áreas, unidades o equipos operacionales, bajo su custodia

**Enfermedad Profesional:** Según la Ley Orgánica del Trabajo (Art. 562) "Estado patológico contraído con ocasión o por exposición al ambiente en el que el trabajador se encuentre obligado a trabajar; y el que pueda ser originado por la acción de agentes físicos, químicos o biológicos, condiciones ergonómicas o meteorológicas, factores psicológicos y emocionales que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, temporales o permanente."

**Equipo Crítico:** Cualquier recipiente, máquina, conexión, componente de tubería sistema de venteo y alivio, así como los sistemas de alarma, sistemas de prevención y protección contra incendio, sistemas de monitoreo

y control y cualquier otro equipo, componente o sistema identificado como vitales o esenciales para prevenir o mitigar las consecuencias de una fuga, que en estado de falla pudieran derivar en un accidente catastrófico o contribuir a incrementar los riesgos a la seguridad y salud de los trabajadores, integridad de las instalaciones o al ambiente.

**Equipos de Protección Personal:** Son los implementos destinados a proteger al trabajador contra agentes externos, que pueden ocasionarle una lesión o enfermedad ocupacional

**Evaluación de Riesgos:** Como evaluación se entiende al proceso mediante el cual se determina el nivel o intensidad de los factores de riesgos, mediante la utilización de procedimientos y equipos de medición específicos y con base a criterios o normas existentes.

## F

**Factores de riesgo:** es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo. Se clasifican en: físicos, químicos, mecánicos, locativos, eléctricos, ergonómicos, psicosociales y biológicos. Su identificación acertada y oportuna, contando con la experiencia del observador, son elementos que influyen sobre la calidad del panorama general de agentes de riesgo. Se deben identificar los factores de riesgo, en los procesos productivos, en la revisión de los datos de accidentalidad y las normas y reglamentos establecidos.

**Factores exógenos:** son los aspectos externos que conforman el medio y el contexto en el que se mueven los individuos y que facilitan u obstaculizan el desarrollo personal o del grupo. Estos pueden ser de tipo socioeconómico, familiares y / o culturales.

**Factores humanos:** son aquellas acciones u omisiones humanas que explican situaciones potenciales de riesgo y de peligro, que dan lugar a la aparición de accidentes y de sus consecuencias.

**Factor intrínseco del empleo:** es la autonomía que tenga cada trabajo, las responsabilidades, la rutina y los niveles de exigencia.

**Factores motivaciones:** son los relacionados con necesidades del individuo, como experiencia y autoestima.

**Frecuencia:** es el número de accidentes con incapacidad durante un período considerado de tiempo.

## G

**Grado de peligrosidad:** relación matemática obtenida del producto entre la probabilidad de ocurrencia, la intensidad de la exposición y las consecuencias más probables derivadas de una condición de riesgo específica.

**Grado de riesgo:** es la relación matemática entre la concentración, intensidad o el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un determinado factor de riesgo, con el tiempo de exposición permitido para un nivel de concentración o intensidad dados.

**Gravedad:** el número de días perdidos durante un período considerado de tiempo.

## H

**Higiene industrial:** es el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales. Su campo cubre los ambientes laborales mediante el panorama de factores de riesgos tanto cualitativos como cuantitativos, así como el estudio de la toxicología industrial.

**Higiene postural:** es el cuidado en el manejo o posición del cuerpo. Posturas.

**Humanización del trabajo:** es el reconocimiento por parte de las directivas de la existencia de factores psicosociales en el trabajo, dando lugar a la toma de medidas correctivas para tender a eliminarlos.

**Hoja de Información de Seguridad de los Productos Químicos (MSDS):** Es una ficha técnica del producto químico de donde se especifica información sobre la identificación, propiedades físicas y químicas,

explosivas y de inflamación, toxicológicas y además, las medidas de seguridad relacionada con su utilización.

## I

**Identificación de Riesgos:** Se entiende por Identificación de Riesgos la obtención de información sobre procesos de operaciones de una planta o instalación, con el objeto de reconocer los factores de riesgos, el personal expuesto y los controles existentes.

**Incapacidad permanente parcial:** la incapacidad permanente parcial se presenta cuando el afiliado a riesgos profesionales, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, sufre una disminución parcial, pero definitiva, en algunas de sus facultades para realizar su trabajo habitual. Ejemplo: la pérdida de cualquier miembro o parte del mismo, que implique una pérdida de capacidad laboral mayor al 5% pero inferior al 50 %.

**Incapacidad temporal:** se entiende por incapacidad temporal, aquella que según el cuadro agudo de la enfermedad que presente el afiliado al sistema general de riesgos profesionales, le impide desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado. El subsidio que recibe un empleado que tenga incapacidad temporal es equivalente al 100% de su salario base de cotización. Se paga desde el día siguiente en que ocurrió el accidente. Al terminar el período de incapacidad temporal el empleador está obligado a ubicar al trabajador en el cargo que desempeñaba antes del accidente o reubicarlo en cualquier otro cargo para el que esté capacitado y que sea de la misma categoría del anterior.

**Incidente:** Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad sin ocasionar consecuencias (Lesiones, daños al ambiente, pérdidas daños a equipos o instalaciones, pérdidas económicas o detrimento de las operaciones).

**Incidencia:** medida dinámica de la frecuencia con que se presentan o inciden por primera vez, los eventos de salud o enfermedades en el periodo.

**Ilustración a los trabajadores:** son los medios por los cuales se presentan los eventos de trabajo que deben ser conocidos por los trabajadores, estos son: protección auditiva y visual, manejo y levantamiento de cargas, protección respiratoria y prevención de accidentes.

## L

**Lesión orgánica:** cuando se presenta un accidente y se afecta algún órgano o alguna parte del cuerpo.

**Letalidad:** proporción de muertos por un evento o una enfermedad determinada, con los casos de ese evento o enfermedad.

**Liderazgo en emergencias:** es el proceso por el cual una persona o un grupo convocan y movilizan a otros para que resuelvan sus problemas.

Por lo tanto se debe basar en un poder tanto formal (controles, normas y regulaciones), como informal (confianza, respeto y fuerza moral).

## M

**Medidas para el control y evaluación de los accidentes:** son las diferentes técnicas, métodos y procedimientos utilizados para la atenuación o eliminación del riesgo. Se deben aplicar al trabajador, a la fuente y al medio. Se basan en la frecuencia y gravedad del accidente.

**Medio ambiente de trabajo:** son todas aquellas condiciones físicas que rodean el trabajo.

**Medio ambiente social:** son factores externos al trabajo, entre los cuales se encuentran las relaciones familiares y la situación económico – política de la región a la que pertenece el trabajador y aspectos del entorno físico, de la vivienda y medios de transporte que pueden constituirse en fuente de bienestar o de estrés.

**Medios o instrumentos de trabajo:** son los útiles con los cuales se hace relación al tratar de transformar la realidad trabajada.

**Mitigación:** es el conjunto de medidas tendientes a reducir el riesgo y a eliminar la vulnerabilidad física, social y económica.

## N

**Normas de seguridad:** se refieren al conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible, para el trabajador que la ejecuta o para la comunidad laboral en general. Estas deben promulgarse y difundirse desde el momento de la inducción o reinducción del trabajador al puesto de trabajo, con el fin de evitar daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo. Por lo tanto se deben hacer controles de ingeniería que sirven para rediseñar los procesos, la buena distribución de los puestos de trabajo y procurar instalaciones adecuadas.

**Notificación de Riesgos:** Proceso mediante el cual la empresa informa a sus trabajadores sobre: la naturaleza de los riesgos a que estará sometido como consecuencia de la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, condiciones no ergonómicas, riesgos psicosociales presentes en los ambientes o puestos de trabajo, los daños que pudiera causar a la salud indicándole los principios para su prevención.

## O

**Objeto de trabajo:** es el conjunto de materiales o materias primas que se van a transformar para fabricar el producto final necesario para satisfacer una necesidad vital o de consumo.

**Ocupación:** es el desempeño de una determinada profesión u oficio bajo ciertas condiciones concretas. Le permite obtener a la persona el bienestar social y natural que facilitan el gozar de un mejor de estilo de vida y proporcionar los bienes a la familia.

**Orden:** un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar.

**Organización:** es el arreglo ordenado de los recursos y de las funciones que deben desarrollar todos los miembros de la empresa para lograr las metas y los objetivos establecidos en la planeación.

## P

**Peligro:** Característica del sistema, planta o proceso que tiene el potencial para causar daño a las personas, al ambiente y/o a las instalaciones.

**Permiso de Trabajo:** Es la herramienta preventiva que otorga el custodio de una instalación (emisor) como autorización escrita para que personal no- asignado a sus operaciones (ejecutor) realice un trabajo.

**Política Corporativa de Seguridad, Higiene y Ambiente:** Declaración por parte de la Corporación de sus intenciones y principios con relación a su desempeño global en seguridad, higiene y ambiente, la cual provee un marco de referencia para la acción y el establecimiento de sus objetivos y metas en seguridad, higiene y ambiente.

## Q

**Quemaduras eléctricas:** quemaduras como consecuencia del contacto con la corriente eléctrica.

**Quemaduras por productos químicos:** quemaduras como consecuencia de ácidos o alcaloides fuertes que entran en contacto con la piel y/o los ojos.

**Quemaduras por radiación:** quemaduras resultantes de una exposición prolongada a los rayos ultravioleta del sol o a otros tipos de radiación como los rayos x.

**Quemaduras térmicas:** quemaduras debidas a fuentes externas de calor que suben la temperatura de la piel y de los tejidos y provocan la muerte o carbonización de las células tisulares. Cuando la piel entra en contacto con metales calientes, líquidos hirvientes, vapor o fuego se pueden producir quemaduras térmicas.

## R

**Riesgo:** Es la probabilidad de que un objeto, material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física de la persona, como también en los materiales y equipos.

**Riesgo ocupacional:** es la posibilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente.

**Riesgos biológicos:** se pueden encontrar en servicios higiénico-sanitarios, instrumentos, desechos industriales y materias primas. Estos son: animales, virus y riquetsias, bacteria, parásitos, hongos, animales, inanimados, agentes de origen animal y de origen vegetal.

**Riesgos eléctricos:** se encuentran en redes, cajas de distribución e interruptores eléctricos, estática, entre otros.

**Riesgos en las empresas:** según el artículo 4 del reglamento de higiene y seguridad industrial, la clasificación de los riesgos se debe realizar tanto en las administrativas como operativas. Estos pueden ser físicos, químicos, ergonómicos, biológicos, mecánicos, eléctricos, incendio y otros. Al elaborar el documento, la empresa deberá identificar los riesgos y clasificarlos como principales o específicos, según corresponda.

**Riesgos ergonómicos:** son los factores de riesgo que involucran objetos, puestos de trabajo, máquinas y equipos. Estos son: sobre esfuerzo físico, manejo de cargas, posturas, entorno del trabajo, diseño de sillas, comandos, superficies y relaciones de trabajo.

**Riesgos físicos:** son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que al ser percibidos por las personas pueden llegar a tener efectos nocivos según la intensidad, concentración y exposición. Estos son: ruido, vibraciones, presiones anormales, iluminación, humedad, temperaturas extremas (calor y frío), radiaciones ionizantes y no ionizantes.

**Riesgos locativos:** los encuentran en: pisos, techos, paredes y escaleras.

**Riesgos mecánicos:** se encuentran básicamente en los puntos de operación. Herramientas eléctricas y operaciones con transmisión de fuerza.

**Riesgos profesionales:** son riesgos profesionales el accidente que se produce como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada, y

la enfermedad que haya sido catalogada como profesional la legislación nacional.

**Riesgos químicos:** son los riesgos que abarcan todos aquellos elementos y sustancias que al entrar en contacto con el organismo por cualquier vía de ingreso pueden provocar intoxicación. Las sustancias de los factores de riesgo químico se clasifican según su estado físico y los efectos que causen en el organismo. Estos son: gases y vapores, aerosoles, partículas sólidas (polvos, humos, fibras), partículas líquidas (nieblas, rocíos), líquidos y sólidos.

## S

**Salud:** según la organización mundial de la salud (oms), la salud no solo es la ausencia de enfermedad, sino el completo bienestar físico, mental y social de las personas.

**Sistema de permisos de trabajo:** Es el conjunto de reglas o principios, procesos y procedimientos para la ejecución segura de trabajos, que permite identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer medidas preventivas y de control para minimizar la ocurrencia de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y/o daños al ambiente. El sistema de permisos de trabajo está constituido por los siguientes elementos:

- ✓ Análisis de riesgos del trabajo Procedimiento de trabajo

- ✓ Permisos de trabajo” en frío o en caliente” Certificados para trabajo especiales
- ✓ Certificación de emisores y receptores de permisos de trabajo  
Capacitación y concientización de ejecutores
- ✓ Auditoria del sistema

**Seguridad industrial:** conjunto de actividades dedicadas a la identificación, evaluación y control de factores de riesgo que puedan ocasionar accidentes de trabajo.

**Seguridad social integral:** es el sistema que garantiza los derechos irrenunciables de la persona y la comunidad para obtener la calidad de vida acorde con la dignidad humana mediante la protección de las contingencias que la afectan.

## T

**Trabajo:** es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, que una persona natural ejecuta permanente y conscientemente para sí o al servicio de otra.

**Trabajo en caliente:** Son todos aquellos trabajos que se realizan con equipos que generan chispa, llama, luz o calor, con la energía necesaria para producir la ignición de vapores y/o gases inflamables. Ejemplos: equipos de soldadura, oxicorte, máquinas de combustión interna, esmeriles, chorro de arena, herramientas de acero para golpear y superficies calientes entre otras.

**Trabajo en frío:** Son todos aquellos trabajos que se realizan con equipos no productores de chispas, calor o llama. Ejemplos: trabajos de pintura, limpieza de maleza, prueba / mantenimiento de instrumentos, limpieza de tanques sin chorro de arena, armar / desarmar andamios y otros.

## V

**Visitas de inspección:** Las visitas de inspección se realizan con el fin de vigilar procesos, equipos, máquinas u objetos que en el diagnóstico integral de condiciones de trabajo y salud, han sido calificados como críticos por su potencial de daño. Estas inspecciones deben obedecer a una planificación que incluya los objetivos y frecuencia de la inspección. Se definen dos tipos de inspecciones: las generales, durante las cuales se realiza una revisión general de la planta, y las específicas, cuando se realiza una visita dirigida hacia una problemática concreta, como serían las inspecciones a los sistemas de incendios, a las instalaciones eléctricas, etc. Se deben hacer con el fin de verificar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene establecida (métodos correctos para operar máquinas, uso de elementos de protección personal, etc.), el funcionamiento de los controles aplicados, así como de identificar nuevos factores de riesgo. Para facilitar el proceso de inspección, se deben elaborar listas de chequeo ajustadas a las condiciones de riesgo y características de cada empresa.

**Vulnerabilidad:** es la condición en que se encuentran las personas y los bienes expuestos a una amenaza. Depende de la posibilidad de ocurrencia, medidas preventivas y propagación, de la frecuencia del evento, y la dificultad en el control. Para realizar un análisis de vulnerabilidad y riesgo se deben tener en cuenta el panorama de riesgo y la infraestructura.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Aguayo R. (1993), **El método Deming: Fundamentos sobre calidad y dirección de empresas**, Editor S.A.España.
- ARIAS Fidias (2004). **El proyecto de Investigación**. Venezuela: Editorial Episteme.
- BALESTRINI, Miriam; (2002). **Como se elabora el proyecto de investigación**. Venezuela: Editorial BL Consultores Asociados.
- BAVARESCO DE PRIETO, Aura (2001). **Proceso metodológico en la Investigación**. Venezuela: Editorial Ediluz.
- BOXWELL, R. (1999). **Benchmarking para Competir con Ventaja**. McGrawHill. México.
- Cantú H. (1997). **El método Ishikawa para la mejora continua**, Revista Alta Dirección No. 197, España.
- Glosario de Términos Petroleros. <http://material de seguridad Industrial\material-internet de seguridad\glosario de términos petroleros>

- Goldratt E. (1993), **La meta. Un proceso de mejora continua**, Ed. S.A. de C.V. Monterrey, México.
- HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar (1991). **Metodología de la Investigación**. México D.F. : McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España. [http://Texto de Evaluación de las Condiciones de Trabajo en la PYME \(5ª Edición\).](http://Texto de Evaluación de las Condiciones de Trabajo en la PYME (5ª Edición).) [http://Texto del libro Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales\\_ Guía de elaboración.htm](http://Texto del libro Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales_ Guía de elaboración.htm).
- Intranet Petróleos de Venezuela S.A. “Web Oficial Interna de PDVSA”, <http://intranet.pdvsa.com>.
- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo Gaceta oficial N° 38236, 26 de Julio de 2005.

- López, Cristina: (2005). **Riesgo operacional: el nuevo reto para el sector financiero**. Universidad de León. Disponible en: [www.aia.es/riesgo/riesgo-operacional.html](http://www.aia.es/riesgo/riesgo-operacional.html).
  
- Norma venezolana Covenin 4004:2000 “Sistema de Gestión de Seguridad Higiene Ocupacional (SGSHO). Guía para su implantación”.
  
- Norma venezolana Covenin 4001:2000 “Sistema de Gestión de Seguridad Higiene Ocupacional (SGSHO). Requisitos”.
  
- Norma venezolana Covenin 2226, “Guía para la Elaboración de Planes para el Control de Emergencias”.
  
- Manual de seguridad Industrial de PDVSA. • Manual de Ingeniería de Riesgos de PDVSA.
  
- MÉNDEZ, C. (1999) "Metodología". (2a. ed.). Editorial Mc Graw Hill. Colombia.
  
- Rodríguez José. (2002) **Artículo: Implantación de sistemas de Gerencia de Riesgos basados en GSP e ISO 9000, CIRCA**, Consultores Integrales en Riesgos C.A. Disponible en: <http://www.seguridad-la.com>.

- SABINO, C. (2000). "El proceso de investigación" Editorial Panapo. Venezuela.
- SERNA Gómez, Humberto (1997). **Gerencia Estratégica. Planeación y Gestión. Teoría y Metodología.** Santafé de Bogotá: Editores LTDA.
- TAYLOR, S.J. y Bogdan R. (1992). **Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación.** Madrid: Editorial Paidós.
- Velázquez, M. (2000). **Metodológico para elaborar un proyecto de investigación.** Parte I. Rev MexNeurocién.

# ANEXOS



DOMINGO 9 DE ENERO DE 2011

## PDVSA aprueba auditorias sobre sistema integral de riesgos

La Gerencia de Procesos de Superficie (GPS) de PDVSA División Ayacucho aprobó satisfactoriamente las auditorias realizadas sobre la implantación del Sistema Integral de Riesgo (SIR) durante el último semestre 2010; con lo cual continúan enarbolando la bandera en materia de seguridad, prevención y en la consolidación de la cultura de “cero accidentes”.



Las auditorias fueron ejecutadas por el equipo multidisciplinario de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional de la División Ayacucho, en la Dirección Ejecutiva Faja Petrolífera del Orinoco, las cuales arrojaron resultados positivos y cumplimiento por encima del 80% sobre las metas planteadas.

La misma consistió en la completa revisión sobre el proceso de implantación del SIR y cumplimiento de las normativas y metas previstas para el último semestre 2010; haciendo un balance general sobre la gestión orientada al resguardo del principal activo de la Corporación: el recurso humano.

En los últimos meses, el equipo de la GPS ejecuta una intensa labor en materia de control de riesgos, cumpliendo una apretada agenda de charlas informativas y de inducción, talleres de formación y concientización, inspecciones realizadas a las empresas comerciales aliadas de la industria petrolera, así como también, la realización de simulacros de desalojo e inspecciones de seguridad, orden y limpieza, entre otros.

Líderes de la GPS San Tomé, reiteran en la importancia que representa el fiel cumplimiento de las medidas de seguridad industrial, por cuanto continuamente exhortan a los trabajadores petroleros y de las aliadas comerciales a ser multiplicadores de las normativas y leyes vigentes, en aras de garantizar la salud integral del trabajador.

En este sentido, explicaron que desde el Comité Integral de Riesgo llevan la bandera de lucha y a diario siembran la cultura organizacional de cero accidentes; no sólo dentro de PDVSA sino que también involucrando a las empresas que forman parte del negocio en la Faja Petrolífera del Orinoco, bajo el lema “seguridad somos todos”.



Gerencia Corporativa de Seguridad Industrial  
e Higiene Ocupacional

# SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS SIR-PDVSA. Requisitos



Gobierno **Bolivariano**  
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular  
para la **Energía y Petróleo**





# CRÉDITOS

**Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIR-PDVSA®).**

Distribución gratuita.

**Coordinación y Producción:**

Gerencia Corporativa de Seguridad Industrial e Higiene Ocupacional  
y Apoyo en producción Gerencia Corporativa de Asuntos Públicos

Caracas, Venezuela. Diciembre 2.010

[www.pdvsa.com.ve](http://www.pdvsa.com.ve)

# ÍNDICE

Evolución del Sistema.....	4
Qué es el SIR-PDVSA .....	6
Objetivo .....	6
Principios .....	7
Requisitos.....	8
Planificación.....	10
Implementación y operación.....	13
Verificación del Sistema.....	24
Revisión del Sistema.....	28
Referencias.....	30



## EVOLUCIÓN DEL SISTEMA

### REVISIÓN, RECTIFICACIÓN Y REIMPULSO

PDVSA Socialista, en la búsqueda de adecuar y alinear sus procesos en materia de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional ha generado un nuevo documento con visión humanista y socialista, el cual se valora en primera instancia la vida, protección y conservación del ambiente, contribuyendo a fomentar una mejor calidad de vida para cada uno de sus trabajadores y trabajadoras.

Este documento fue construido mediante la participación activa y protagónica de los trabajadores y trabajadoras, delegados y delegadas de prevención, profesionales y técnicos en las competencias de Seguridad Industrial, Ambiente, Higiene y Salud Ocupacionales, así como la asistencia de las funciones de Asuntos Públicos, Recursos Humanos, Auditoría Interna, Consultoría Jurídica, Relaciones Laborales, Calidad de Vida, entre otras, con este valioso aporte se preparó la presente versión de la norma rectora PDVSA SI-S-06, denominada ahora.

"Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIR-PDVSA®). Requisitos."

Dicha versión procura dar respuesta al nuevo contexto ideológico, político y legal vigente en nuestro país y por consecuencia en PDVSA.

Dentro de los principales cambios con respecto a la versión anterior del SIR-PDVSA® se encuentran los siguientes:

- Se fortalece el principio de participación de los trabajadores y trabajadoras de la empresa promoviendo el derecho a la consulta y el deber de participación para la toma de decisiones en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.
- Se incorpora el requisito de revisión del sistema por parte de las bases de los trabajadores a través de la Contraloría Social Laboral.
- Se incorporan aspectos que fortalecen la visión humanista y socialista, dando prioridad a la vida, salud y bienestar de las personas.
- Se hace mayor énfasis a los aspectos relacionados con Ambiente, Higiene Ocupacional y Salud Ocupacional.
- El SIR-PDVSA @ está alineado con los requisitos de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y sus reglamentos.
- Los elementos fueron estructurados de manera similar a lo establecido en las nuevas versiones de las Norma ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OSHAS 18001:2007, a fin de fortalecer el enfoque sistemático del documento y la integración a sistemas de gestión universalmente manejados.
- Lo relacionado a la administración de las acciones preventivas y correctivas, así como las no conformidades, se han centralizado en un requisito independiente.
- En la versión actual cada requisito deja explícita la información de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente que debe ser controlada de acuerdo a lo establecido en el requisito correspondiente al control de registro.

• La implantación del sistema integrado de gestión de riesgos, permitirá la creación de valor al recurso humano y al negocio; y consolidará la cultura de Seguridad, Higiene y Ambiente orientada a la prevención y reducción significativa de los accidentes, enfermedades ocupacionales e impacto al ambiente.

procesos y actividades en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente. Es parte del Sistema de Gestión de una Organización.



### OBJETIVO DEL SISTEMA

Establecer los requisitos del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIR-PDVSA®) que deben implementar las organizaciones de PDVSA para la administración sistemática, eficaz y eficiente de los planes y programas necesarios para minimizar y controlar los riesgos en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, existentes en sus procesos y actividades sociopolíticas, además de fortalecer las actividades educativas, recreativas, culturales y deportivas de los trabajadores y trabajadoras, a fin de mejorar su calidad de vida.

### QUÉ ES EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

Es el conjunto de elementos interrelacionados conformados por la política, organización, planificación, aplicación, evaluación y acciones para minimizar y controlar los riesgos relacionados a los

## PRINCIPIOS

<h1>1</h1> <p><b>Visión Humanista y Socialista</b></p>	<p>La gestión de la organización se orienta en valorar en primera instancia la vida de forma integral y en todas sus manifestaciones, la salud y el bienestar colectivo y de la sociedad, como premisa para el planteamiento de metas o expectativas de producción.</p>
<h1>2</h1> <p><b>Consulta y Participación</b></p>	<p>Utilizar la consulta y participación como fundamento para la toma de decisiones y acciones que se llevan a cabo para cumplir con los requisitos establecidos por el SIR-PDVSA®, fortaleciendo de esta manera la participación protagónica y la conciencia social y moral colectiva de la empresa.</p>
<h1>3</h1> <p><b>Liderazgo</b></p>	<p>El liderazgo está presente en todo trabajador y trabajadora y se ejerce desde el colectivo socialmente comprometido para que se cumplan las responsabilidades establecidas en los diferentes puestos de trabajo, sin limitarse a cargos supervisorios, con el fin de promover la Seguridad, Salud en el Trabajo, Calidad de Vida, el desarrollo sustentable y la protección del Ambiente.</p>
<h1>4</h1> <p><b>Gestión orientada a Sistemas</b></p>	<p>Para el logro de los objetivos en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, de una manera eficaz y eficiente, se requiere identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema y con visión de conjunto.</p>
<h1>5</h1> <p><b>Gestión basada en Procesos</b></p>	<p>Promover la gestión de procesos, para desarrollar sus actividades, administrar los recursos, alcanzar los objetivos de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, mejorar la eficacia y eficiencia así como la calidad del servicio y de los productos.</p>
<h1>6</h1> <p><b>Mejora continua</b></p>	<p>La evaluación, revisión y la aplicación de las mejoras correspondientes, de manera sistemática, permiten agregar valor a la gestión global de los procesos.</p>



# REQUISITOS DEL SIR-PDVSA ®

## REQUISITOS GENERALES:

1 Todas las organizaciones, con la participación activa de los trabajadores y trabajadoras, deben establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar en forma continua el Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIR-PDVSA®), de acuerdo a lo establecido en esta y otras normas PDVSA.

2 Las organizaciones deben identificar sus procesos, determinar la secuencia e interacción de éstos y establecer los criterios y métodos necesarios para asegurar la eficacia y eficiencia de la operación y control de dichos procesos.

3 Las organizaciones deben definir y documentar el alcance de aplicación del SIR-PDVSA®, de acuerdo a la dimensión, complejidad y nivel de riesgos de sus procesos.



### Política de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente

Las organizaciones deben cumplir con los principios y compromisos establecidos en la Política de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente declarados por PDVSA:

- a.- Revisar los objetivos y metas en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.
- b.- Divulgarlos a todos los trabajadores y trabajadoras.
- c.- Ponerlos disposición de los trabajadores y trabajadoras, comunidades, contratistas y demás partes interesadas.

El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de PDVSA debe revisar anualmente la Política en referencia, con el propósito de mantener su vigencia y aplicación.

# PLANIFICACIÓN

Las organizaciones deben establecer los objetivos, metas, planes y programas, que aseguren la aplicación eficaz y eficiente de las acciones de control de riesgo requeridas.

El proceso de planificación se debe implementar con el cumplimiento sistemático de los siguientes requisitos:

## Caracterización de Riesgos e Identificación de las Medidas de Control.

a. Las organizaciones deben identificar los peligros y aspectos ambientales significativos, evaluar los riesgos y determinar las acciones de control necesarias en sus procesos, según lo establecido por las Normas Técnicas PDVSA o Normas Nacionales.

Este requisito se debe implementar en:

- 1.- Proyectos.
- 2.- Instalaciones y puestos de trabajo existentes.
- 3.- De igual manera, se deben considerar las evaluaciones de riesgos y acciones de control a implementar en función de:

- Factores humanos y psicosociales que permitan reforzar las actitudes preventivas del personal de todos los niveles, dentro y fuera de la empresa, en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.

- Cambios o modificaciones previstas (ver sección Manejo del Cambio).

- Actividades Rutinarias (Ver sección Procedimientos de Trabajo)

y riesgos especiales (Ver sección Práctica de Trabajo Seguro y Revisión Pre-Arranque).

- Actividades contratadas (Ver sección Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente para Contratistas).

- Equipos y materiales en el lugar de trabajo o propiedad de la organización, ya sean suministrados por la organización o por otros. (Ver sección Integridad de Activos).

b. Para la implementación de este requisito los registros a controlar, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

1. Planes de inspección, análisis de riesgos, evaluaciones de puestos de trabajo, estudios de impacto ambiental, vigilancia y monitoreo del ambiente de trabajo y vigilancia de la salud en el trabajo.

2. Informes de resultados de las evaluaciones mencionadas en el punto anterior, incluyendo la información utilizada como insumo para su desarrollo, tales como: planos de inspección, diagramas de procesos, diagramas de tuberías e instrumentación, filosofía de diseño de procesos y equipos, hoja de seguridad de materiales, entre otros.

3. Registro de identificación de peligros en instalaciones y puestos de trabajo de la organización (Norma HO-H-16).

## Identificación de Leyes, Normas y Estándares en Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimiento(s), documento(s) para identificar, monitorear y mantener accesibles los requerimientos legales vigentes y otras exigencias corporativas, aplicables a los aspectos de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente de sus actividades, productos o servicios. (Referencia Norma PDVSA SI-S-13 "Normativa Legal en Seguridad, Higiene y Ambiente"). Esta información debe mantenerse actualizada y comunicada a los trabajadores y trabajadoras, así como a otras partes interesadas.

## Objetivos, Metas y Programas

Las organizaciones deben establecer objetivos y metas en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente para controlar los riesgos y cumplir con los requisitos legales. Se deben considerar opciones tecnológicas, requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.

Los objetivos y metas deben ser medibles cuantitativamente o cualitativamente, y consistentes con la política de Seguridad,

recursos necesarios para la implementación, mantenimiento y mejora continua del SIR-PDVSA®, en las organizaciones bajo su responsabilidad.

2. Designar un (as) representante (s) de su organización con autoridad para implementar, mantener y mejorar continuamente el SIR-PDVSA®.

3. Rendir cuenta a los niveles correspondientes sobre el desempeño del SIR-PDVSA®.

#### c. Comités de Seguridad y Salud Laboral

1. Cumplir y exigir el cumplimiento de esta norma.

2. Comunicar al Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, cualquier situación o desviación que pueda provocar accidentes y/o afecciones en la Salud del Trabajador o Trabajadora.

3. Prestar asistencia y asesoramiento tanto a trabajadores y trabajadoras como a los supervisores y supervisoras en todo lo relacionado al cumplimiento de estos lineamientos.

4. Hacer seguimiento al Plan de Implantación del SIR-PDVSA® en negocios y Filiales de PDVSA

5. Mantener registros de las acciones realizadas.

#### d. Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo

1. Divulgar y promover la implementación de esta norma y los documentos que se deriven de la misma.

2. Informar a las organizaciones involucradas sobre cambios en la legislación y normativa que puedan tener impacto sobre este documento, de forma tal de mantener su vigencia.

3. Participar, dando soporte técnico a la línea supervisoria, a los trabajadoras, en el cumplimiento y efectividad de esta norma.

#### e. Delegados y Delegadas de Prevención

1. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores y trabajadoras en el cumplimiento de estos lineamientos

2. Ejercer labores de vigilancia en los ambientes de trabajo, a fin de verificar de manera temprana posibles desviaciones.

3. Recibir y canalizar las quejas de los trabajadores y trabajadoras, asociadas a desviaciones que puedan poner en riesgo su salud y seguridad.

4. Participar en la elaboración de planes y programas de inspección y auditorías, en su ejecución y documentación, así como en el seguimiento al cumplimiento de acciones correctivas.

5. Comunicar a la línea supervisoria, al personal del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, al Comité de Seguridad y Salud Laboral y al Sindicato (en los casos que aplique) las desviaciones detectadas.

#### f. Trabajadores y Trabajadoras

1. Cumplir con lo establecido en esta norma.

2. Participar en la discusión, divulgación y documentación de las acciones relacionadas con el cumplimiento de esta norma.

3. Participar activamente en la ejecución y documentación de las inspecciones y auditorías.

4. Reportar cualquier desviación que pueda poner en riesgo la Seguridad y Salud de los trabajadores y las trabajadoras; la integridad de las instalaciones y equipos, el ambiente y el entorno social.



## Formación y Concientización

Cada organización debe asegurar que los trabajadores y trabajadoras tengan competencias con base en su formación, certificación o experiencia adecuada y debe mantener los registros asociados.

a. Las organizaciones deben identificar las competencias, necesidades de formación y certificación, relacionadas con las medidas de control aplicables a los riesgos e impactos ambientales existentes en sus procesos y puestos de trabajo.

b. Las organizaciones deben implementar planes y programas de formación o realizar otras acciones para satisfacer esas necesidades, evaluar la eficacia de la formación y la acción tomada y conservar los registros asociados.

c. Las organizaciones deben con participación de los trabajadores y trabajadoras, poner énfasis en la Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente: además de establecer, implementar y mantener procedimientos para lograr que todos sean conscientes de:

1. El cumplimiento de sus funciones y responsabilidades, establecidas en las descripciones de cargos, dando importancia al logro de la conformidad con la Política de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, procedimientos, normas y todos los requisitos del SIR-PDVSA®. Así como aquellos que en un momento dado sean establecidos por algún cambio de legislación o por la organización.

2. El conocimiento y aplicación de medidas preventivas de acuerdo con la Norma PDVSA HO-H-16 "Identificación y Notificación de Peligros y Riesgos Asociados a las Instalaciones y Puestos de Trabajo" y otras aplicables que deben ser implementadas en las organizaciones, considerando todas sus instalaciones, procesos y puestos de trabajos de acuerdo a los riesgos e impactos ambientales identificados y presentes.

3. Las consecuencias en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, reales y potenciales, de sus actividades laborales y de su comportamiento.

4. Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

## Comunicación, Participación y Consulta

### a. Comunicación

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimientos para la comunicación de las acciones preventivas y de control asociada a los riesgos en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, que incluya:

1. Los diferentes niveles y funciones de la organización.

2. Las empresas contratistas y visitantes de las instalaciones y sitios de trabajo (Norma PDVSA HO-H-16 "Identificación y Notificación de Peligros y Riesgos Asociados a las Instalaciones y Puestos de Trabajo").

3. La recepción, documentación y respuesta a las comunicaciones pertinentes de las comunidades y otras partes interesadas.

4. Las acciones mancomunadas que deban informarse a comunidades y entidades externas por razones de prevención y control de riesgos e impactos ambientales o por requerimientos legales.

### b. Participación y Consulta

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimientos para:

1. Asegurar que toda decisión que pueda afectar las condiciones de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, sea consultada con los trabajadores y trabajadoras a través de los delegados y delegadas de prevención.

2. Asegurar que toda decisión que pueda afectar al entorno ambiental y sociocultural, la Seguridad y Salud en el Trabajo, sea explicada, consultada y acordada con las comunidades y otras partes interesadas externas.

3. Promover y hacer reconocimiento a la participación de los trabajadores y trabajadoras en:

- La postulación voluntaria para representación en asuntos Ambientales o de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo.
- La identificación de los aspectos ambientales, peligros, desviaciones, evaluación de riesgos y determinación de los controles.

- Aportes para la aplicación de medidas de control de riesgos y corrección de desviaciones.
- Aportes para los procesos de investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.
- El desarrollo y revisión de políticas y objetivos ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- En los procesos de consulta, donde existan cambios que afecten la Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.

### Estructura de la Documentación del Sistema

La estructura de documentos del SIR-PDVSA® debe incluir: un Manual de Gestión, y otros documentos necesarios para el cumplimiento de los requisitos y el aseguramiento de la eficacia y eficiencia de la planificación, implementación y el control de los procesos relacionados a la gestión de los riesgos en Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.

El Manual de Gestión de Riesgos en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente debe contener:

- a. La Política de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.
- b. Objetivos y metas de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.
- c. El alcance del SIR-PDVSA®, en la organización.
- d. La descripción de los procesos y sus interacciones, así como los requisitos del SIR-PDVSA® que apliquen a la organización y la justificación de los requisitos que no apliquen.
- e. Referencia a los documentos (procedimientos, instrucciones, normas, leyes, entre otros) y registros que demuestran el cumplimiento de los requisitos exigidos por esta norma.

Nota: La organización puede considerar la definición del Manual de Gestión de manera independiente o integrada a otro sistema definido dentro de la misma.

Este manual deberá ser revisado anualmente.

### Control de Documentos

La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- a. Elaborar, revisar, actualizar y aprobar los documentos de su organización que respondan a los requisitos del sistema.
- b. Asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos de la organización.
- c. Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los lugares de uso y sean divulgados y entendidos por las partes interesadas.
- d. Asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables, a través de cualquier medio físico o electrónico.
- e. Asegurar que estén identificados los documentos de origen externo, determinados por la organización como necesarios para la planificación y operación del SIR-PDVSA® y que su distribución esté controlada.
- f. Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos e identificar adecuadamente aquellos que se deban mantener por propósito legal o de acervo.

### Medidas de Control de Riesgos

Las organizaciones deben implementar procedimientos para controlar los riesgos e impactos ambientales y cumplir con los requerimientos legales identificados durante la fase de planificación.

Las acciones de control establecidas para las actividades planificadas y emergentes deben considerar:

#### a. Procedimientos de Trabajo

Las organizaciones deben disponer, implementar, divulgar y mantener procedimientos documentados, para ejecutar en forma eficiente y segura las actividades operacionales, de mantenimiento y control, requeridas para sus procesos, asegurando la participación de los trabajadores y trabajadoras involucrados en la actividad correspondiente.

Los procedimientos de trabajo deben ser elaborados de acuerdo con lo establecido en la Norma PDVSA SI-S-20 "Procedimientos de Trabajo" y controlados según lo señalado en el requisito 3.5 de Control de Documentos de la presente norma.

#### b. Prácticas de Trabajo Seguro

Las organizaciones deben

implementar las mejores prácticas para regular la ejecución de actividades especiales no rutinarias y que requieren de un permiso o certificado de trabajo. Estas prácticas se deben integrar en un Sistema de Permisos de Trabajo, con roles y responsabilidades claramente definidos y comunicados de acuerdo con lo establecido en la Norma PDVSA IR-S-04 "Sistema de Permisos de Trabajo".

Los registros a controlar en la implementación de este requisito, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

1. Permisos de trabajo emitidos (frío o caliente).
2. Certificados de trabajos especiales emitidos (Excavación, Izamiento de Cargas, Perforación en Caliente (Hot-Tapping), Subacuáticos y en Superficies Acuáticas, Espacios Confinados, Fuentes de Radiaciones, Ionizantes, con Electricidad, entre otros).
3. Análisis de riesgos en el trabajo elaborado, según la Norma PDVSA IR-S-17.
4. Planes e informes de resultados de auditorías al Sistema de Permisos de Trabajo.
5. Listado de personal certificado y autorizado para la emisión y recepción de permisos y certificados de trabajo.

### c. Integridad de Activos

Las organizaciones deben establecer, implementar, mantener y documentar los proyectos, programas y procedimientos, para verificar que las instalaciones y equipos sean diseñados, fabricados, adquiridos, instalados, probados, inspeccionados, monitoreados, mantenidos y desincorporados en forma consistente con los requerimientos apropiados de servicio, recomendaciones del fabricante o estándares de la empresa, cumpliendo con los requisitos de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente establecidos en la Norma PDVSA IR-S-14 "Integridad de Activos".

Nota: La documentación de aquellos equipos de procedencia externa y con idioma distinto debe venir redactados al idioma español. Los registros y documentos a controlar de este requisito, sin estar limitados a estos, son los siguientes:

1. Manuales de equipos (Especificaciones, operación, mantenimiento, almacenaje y otros).
2. Expediente con los documentos generados durante las fases de diseño de los equipos e instalaciones.
3. Programas y planes de inspección, mantenimiento, prueba y calibración.

4. Certificados de equipos, máquinas y herramientas que lo requieran.

5. Certificaciones del personal para operar y mantener algún equipo con requerimiento especial.

6. Resultados de las acciones de inspección, mantenimiento, prueba y calibración.

7. Histórico de fallas por equipos o partes de equipos.

### d. Revisión Pre-Arranque

Las organizaciones deben verificar que los aspectos de diseño, construcción, operación, mantenimiento, Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, sean considerados y se confirme que las recomendaciones y acciones relativas al control de los riesgos han sido ejecutadas, previo al arranque de toda instalación, proceso o equipo nuevo, modificado o sometido a mantenimiento mayor, de acuerdo con lo establecido en la Norma PDVSA SI-S-21 "Revisión Pre-Arranque".

Los registros a controlar en la implementación de este requisito, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

1. Solicitud y Lista de Verificación del Pre-Arranque.

2. Evaluación de Condicionantes y Autorización del Arranque.

3. Informe de la evaluación de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente, realizada en el Pre-Arranque con la información técnica manejada en dicha evaluación.

### e. Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente de Contratistas

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener prácticas para la selección y evaluación de las empresas contratistas de acuerdo con lo establecido en las Normas PDVSA SI-S-04 "Requisitos de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional en el Proceso de Contratación" y HO-H-10 "Salud Ocupacional para Contratistas".

Los registros a controlar en la implementación de este requisito, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

1. Evaluación de aptitud.
2. Plan específico del contrato y su evaluación.

## 3. Evaluaciones de desempeño.

De igual manera, la organización debe aplicar los procedimientos establecidos por PDVSA para reportar los resultados de la evaluación de desempeño a la Comisión de Licitación y la organización de Finanzas, correspondientes.

**f. Manejo del Cambio**

Las organizaciones deben evaluar, aprobar, registrar y comunicar todos los cambios temporales o permanentes de infraestructura, aspectos operacionales, procedimientos de trabajo, tecnología del proceso, cambios en la organización y en la definición de roles y responsabilidades, que modifiquen los niveles de riesgos, de acuerdo a lo establecido en la Norma PDVSA IR-S-06 "Manejo del Cambio"

Los registros a controlar en la implementación de este requisito, son los siguientes:

1. Registros de Manejo del Cambio indicados en la Norma PDVSA IR-S-06.

2. Otros documentos contenidos en el expediente de cambio.

**g. Equipos de Protección Personal (EPP)**

Las organizaciones, con asistencia técnica del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de su dependencia, deben elaborar programas que aseguren la selección, la calidad, disponibilidad, mantenimiento, asignación y registro, de los Equipos de Protección Personal (EPP) requeridos en los procesos.

La procura de los Equipos de Protección Personal (EPP) debe responder a los requerimientos o estándares de calidad en sus especificaciones técnicas en función a los riesgos de los procesos y puestos de trabajo.

Los registros a controlar en la implementación de este requisito, son los siguientes:

1. Registro de entrega a los trabajadores y trabajadoras.

2. Certificados de calidad.

3. Registro de reposición de Equipos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores y trabajadoras.

4. Registros de ensayos de los Equipos de Protección Personal.

**Respuesta y Control de Emergencias**

Las organizaciones deben mantener programas y planes, para una efectiva respuesta y control de emergencias, basados en los escenarios potenciales y que establezcan las medidas de control y mitigación de las consecuencias a personas, instalaciones y al ambiente. De igual manera debe asegurar la infraestructura, equipos, recursos y talento humano para cumplirlo.

Los registros a controlar en el cumplimiento de estos requisitos, sin estar limitados a éstos, son:

1. Programas y planes de simulacros.

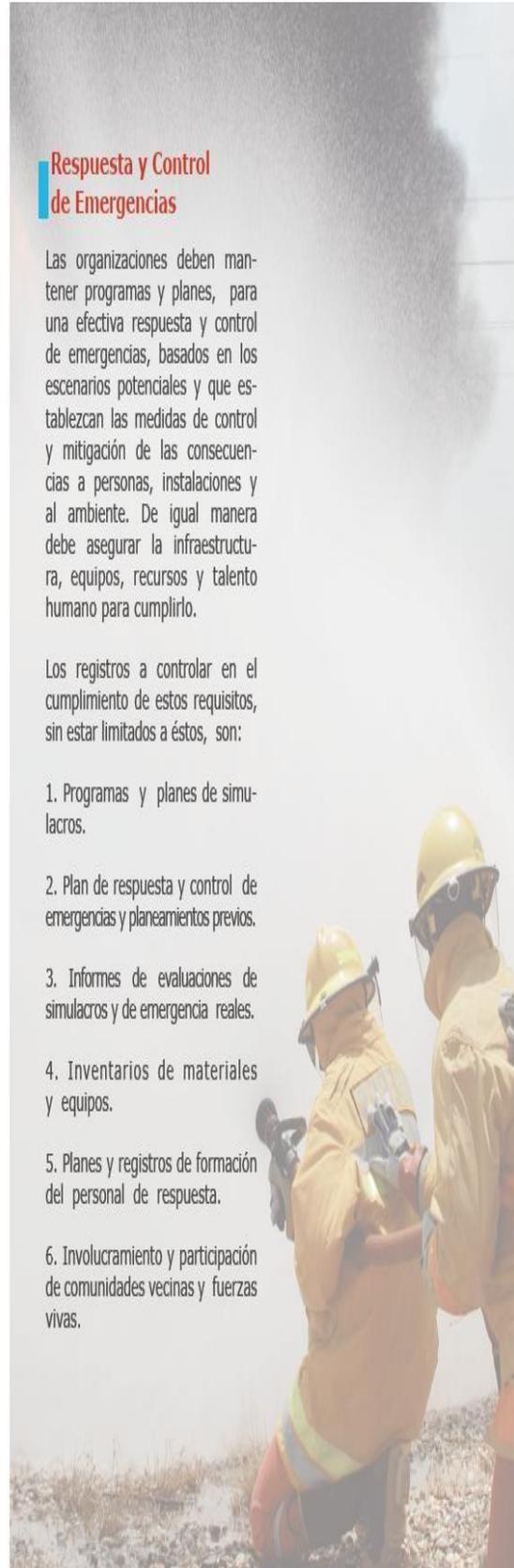
2. Plan de respuesta y control de emergencias y planeamientos previos.

3. Informes de evaluaciones de simulacros y de emergencia reales.

4. Inventarios de materiales y equipos.

5. Planes y registros de formación del personal de respuesta.

6. Involucramiento y participación de comunidades vecinas y fuerzas vivas.



# VERIFICACIÓN DEL SISTEMA

## Medición y Seguimiento del Desempeño

a. Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimientos para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño en Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente. Estos procedimientos deben prever:

1. Indicadores de desempeño administrativos y operacionales en función de los objetivos y metas establecidos por la organización.
2. Seguimiento al cumplimiento de los objetivos de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente de la organización, así como medir la eficacia y eficiencia de los distintos controles.
3. Registro y análisis estadístico de los datos y los resultados de seguimiento y medición, para la identificación y evaluación de acciones preventivas y correctivas.

b. Las organizaciones deben evaluar sistemáticamente el cumplimiento de los requisitos legales y regulatorios aplicables y mantener registros de los resultados de dichas evaluaciones.

## Verificación del cumplimiento

Las organizaciones, en coherencia con su compromiso de cumplimiento legal, deben establecer, implementar y mantener procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

Igualmente, si la organización suscribe otros requisitos, debe evaluar la conformidad o combinar esta evaluación con su cumplimiento legal.

Se deben conservar los registros que se generen de esta evaluación.

## Investigación de Incidentes, Acciones Preventivas y Correctivas

a. Investigación de Desviaciones, Incidentes, Accidentes y Enfermedades Ocupacionales.

Las desviaciones, incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales deben ser investigados y registrados, con el propósito de identificar e implementar las acciones preventivas y correctivas. Para ello se deben implementar los requisitos establecidos en las Normas PDVSA SI-S-19 "Gestión y Control de Desviaciones"; SI-S-22 "Investigación de Accidentes e Incidentes" y HO-H-17 "Procedimiento para la investigación de Enfermedades Ocupacionales en

PDVSA", SI-S-08 "Notificación, Clasificación Estadística y Registro de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales", así como cualquier otro documento que considere necesario la organización.

De los resultados de la investigación se deben identificar y generar las acciones de comunicación necesarias para prevenir la ocurrencia de eventos asociado a las causas raíz identificadas.

Los registros a controlar en la implementación de este requisito, sin estar limitados a éstos, son los siguientes:

1. Notificación de Accidentes al INPSASEL.
2. Notificación de eventos ambientales al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y al Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo.
3. Informes de Investigación.
4. Reportes de comunicación periódica sobre accidentalidad al personal.
5. Otros registros requeridos legalmente.

### b. Acciones Preventivas y Correctivas

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimientos, para tratar las no conformidades y aplicar acciones preventivas y correctivas requeridas en el proceso.

Estos procedimientos deben definir los requisitos para:

1. Identificar y corregir las no conformidades, determinar e investigar sus causas y tomar las acciones para mitigar las consecuencias de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.

2. Registrar, comunicar y hacer seguimiento al cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas.

3. Revisar la eficacia y eficiencia de las acciones preventivas y correctivas.

Las organizaciones deben asegurar que cualquier cambio producto de la aplicación de las acciones preventivas y correctivas sea incluido en la documentación del sistema.

### c. Control de Registros de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente

Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener procedimiento(s) para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos del SIR-PDVSA ® y los resultados logrados.

### Auditorías del SIR-PDVSA ®

Las organizaciones deben implantar un procedimiento de auditoría para:

#### a. Determinar si el sistema:

1. Cumple las disposiciones planificadas para la gestión integral de los riesgos.

2. Ha sido implementado adecuadamente y se mantiene.

3. Es eficaz y eficiente para cumplir con la política, objetivos y metas de la organización.

#### b. Suministrar información a la gerencia de la organización y a los trabajadores y trabajadoras sobre los resultados de las mismas.

#### c. Identificar e implementar las acciones preventivas, correctivas y necesarias para mejorar el sistema.

Dicho procedimiento debe especificar:

1. Las responsabilidades, competencias y requisitos para planificar y realizar las auditorías, reportar los resultados y conservar los registros asociados.

2. La determinación de los criterios de auditoría, alcance, frecuencia y métodos.

3. La selección del equipo auditor debe asegurar independencia con respecto al proceso auditado e igualmente deben poseer competencias para llevar a cabo la auditoría para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.



# REVISIÓN DEL SISTEMA

## Revisión por la Gerencia

Los niveles gerenciales y los Comités de Seguridad y Salud Laboral deben revisar el Sistema a intervalos planificados para asegurar su cumplimiento, registrando las revisiones efectuadas.

Los insumos requeridos para las revisiones son:

- a. Resultados de las auditorías y las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba.
- b. Resultados de la participación y consulta.
- c. Comunicaciones y solicitudes de las partes interesadas externas, incluidos los reclamos.
- d. Desempeño en Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente de la organización.
- e. Resultados de las investigaciones de desviaciones, incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, así como el control y seguimiento de las acciones preventivas y correctivas.
- f. Acciones de seguimiento de revisiones anteriores.
- g. Cambios en los requisitos del Sistema y el marco legal, así como otros relacionados con Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.

h. Recomendaciones para la mejora continua del Sistema.

Los resultados de las revisiones deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con los posibles cambios en:

- Desempeño en el cumplimiento de la política, objetivos y metas en materia de Seguridad, Higiene y Salud en el Trabajo y Ambiente.
- Recursos materiales y financieros.
- Otros requisitos del sistema.

Estos resultados deben ser registrados y estar disponibles para comunicación y consulta.

## Contraloría Social Laboral

- a. Las organizaciones deben implementar un mecanismo de publicación de los indicadores y evidencias, donde cualquier trabajador o trabajadora individualmente o a través de algún modo de asociación, pueda revisar en cualquier momento el cumplimiento del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIR-PDVSA ®) en su organización.



## REFERENCIAS

### Normas Internacionales

ISO 9001:2000 "Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos". ISO 14001:2004 "Sistema de Gestión Ambiental. Requisitos".

OHSAS 18001:2007 "Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional".

Petróleos de Venezuela S.A. - PDVSA

HO-H-02 "Guía para la Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos".

HO-H-10 "Salud Ocupacional para Contratistas".

HO-H-16 "Identificación y Notificación de Peligros y Riesgos Asociados a las Instalaciones y Puestos de Trabajos".

HO-H-17 "Procedimiento para la Investigación de Enfermedades Ocupacionales en PDVSA".

HO-H-20 "Programa de Saneamiento Básico Industrial".

IR-S-01 "Filosofía de Diseño Seguro".

IR-S-02 "Criterios para el Análisis Cuantitativo de Riesgos".

IR-S-04 "Sistema de Permisos de Trabajo".

IR-S-06 "Manejo del Cambio".

IR-S-14 "Integridad de Activos".

IR-S-17 "Análisis de Riesgo en el Trabajo".

SI-S-04 "Requisitos de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional en el Proceso de Contratación".

SI-S-08 "Notificación, Clasificación Estadística y Registro de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales".

SI-S-13 "Normativa Legal en Seguridad, Higiene y Ambiente".

SI-S-19 "Control y Gestión de Desviaciones".

SI-S-20 "Procedimientos de Trabajo".

SI-S-21 "Revisión Pre-Arranque".

SI-S-22 "Investigación de Accidentes e Incidentes".

90622.1.001 "Guía de Seguridad en Diseño" (Vol. 22, Manual de Ingeniería de Diseño).



**Sistema Integrado  
de Gestión de Riesgos  
SIR-PDVSA®. Requisitos**

