
Universidad Politécnica de Valencia

Departamento de Proyectos de Ingeniería

Trabajo de Fin de Master en Dirección y Gestión de Proyectos



PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PERDIDAS, ESPECÍFICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTE E HIGIENE OCUPACIONAL (S.I.A.H.O.), EN EMPRESA MIXTA PETROLERA SINOVENSA, FILIAL DE PETRÓLEOS DE VENEZUELA (PDVSA).

AUTOR: Alfredo de Jesús Gil Molina.

TUTOR: Adelina Bolta Escolano.

COTUTOR: José Ignacio Sirvent Mira.



TRABAJO FIN DE MÁSTER DECLARACIÓN DE COPIA EXACTA DEL FORMATO ELECTRÓNICO

Yo, D./ D.ª: Alfredo de Jesús Gil Molina.

Con N.I.F: Y-7874897-X

Alumno/a de la Titulación de MASTER EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS
y autor/a del Trabajo Fin de Máster, de título

PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PERDIDAS, ESPECÍFICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTE E HIGIENE OCUPACIONAL (S.I.A.H.O.), EN EMPRESA MIXTA PETROLERA SINOVENSA, FILIAL DE PETRÓLEOS DE VENEZUELA (PDVSA).

DECLARO: QUE EL DOCUMENTO IMPRESO QUE ENTREGO EN SECRETARÍA DE LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES ES COPIA FIDEDIGNA DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO QUE HE SUBIDO A RIUNET.

Lo que firmo, para que conste,

En Valencia, a 12 de septiembre de 2020

Fdo.



SOLICITUD DE DEFENSA DEL TRABAJO FINAL DE MASTER

Yo, Alfredo de Jesus Gil Molina con NIE Y-7874897-X, alumno del Master en Dirección y Gestión de Proyectos y autor del trabajo final de master de titulo:

PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PERDIDAS, ESPECÍFICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTE E HIGIENE OCUPACIONAL (S.I.A.H.O.), EN EMPRESA MIXTA PETROLERA SINOVENSA, FILIAL DE PETRÓLEOS DE VENEZUELA (PDVSA).

Tutelado por los profesores: Adelina Bolta Escolano / José Ignacio Sirvent Mira.

EXPOSICIÓN DE MOTIVO:

Notifico la culminación de mi proyecto de investigación o Trabajo Final de Máster ha entera satisfacción de mis tutores, por ende, hago la solicitud formal del permiso para defender mi TFM en fecha de convocatoria del mes de septiembre de 2020

SOLICITO:

Se me autorice a realizar la defensa del trabajo Final de Master, en las convocatorias aprobadas por la junta de centro de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, publicadas en la pagina web anteriores al 15 de Diciembre de 2020 con la matricula del curso 2019-20.

En Valencia, a 12 de septiembre de 2020.



SOLICITUD DE MATRICULA DE TRABAJO FINAL DE MASTER

Sirva el presente documento para solicitar la matricula, fuera del periodo establecido, del Trabajo Final de Master correspondiente a la titulación:

PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD, HIGIENE Y AMBIENTE PARA LA GERENCIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE PERDIDAS, ESPECÍFICAMENTE EN EL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, AMBIENTE E HIGIENE OCUPACIONAL (S.I.A.H.O.), DE LA EMPRESA MIXTA PETROLERA SINOVENSA, FILIAL DE PETRÓLEOS DE VENEZUELA (PDVSA).

Del Alumno: Alfredo de Jesús Gil Molina.

Con N.I.F: Y-7874897-X

EXPOSICIÓN DE MOTIVO: Confirмо que he pagado en su totalidad todos los aranceles establecidos por la Universidad Politècnica de Valencia, sin ningún tipo de problema o retraso.

En Valencia, a 12 de septiembre de 2020



Universidad Politécnica de Valencia

Departamento de Proyectos de Ingeniería

Trabajo de Fin de Master en Dirección y Gestión de Proyectos

Propuesta de implantación de un sistema de gestión de la seguridad, higiene y ambiente para la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA).

Autor: Alfredo de Jesús gil molina.

Tutor: Adelina Bolta Escolano.

Cotutor: José Ignacio Sirvent Mira.

Resumen.

El departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional S.I.A.H.O. de Petrolera Sinovensa de la División Junín De La Faja Petrolífera Del Orinoco en el estado Monagas en Venezuela. Requiere implementar sistema de Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente que le permita afianzar una cultura de la seguridad industrial, promoviendo el liderazgo y sentido de responsabilidad de cada trabajador, manteniendo el compromiso de resguardar la integridad física del personal de campo, en materia de medio ambiente seguro, con unas adecuadas condiciones de trabajo, previniendo accidentes y tratar de controlando o minimizar cualquier tipo de riesgos operacional, lo cual incidirá positivamente en la satisfacción del personal de campo, tratando de garantizar la seguridad de las actividades realizadas así como el resguardo de la las instalaciones de la empresa, basado en el Sistema Integral de Riesgos SIR-PDVSA, que es una herramienta integral de Riesgo a la Salud, Seguridad e integridad de las Instalaciones y del Ambiente de PDVSA y todas sus filiales.

Esta propuesta de trabajo de investigación, está enmarcado en el análisis y adecuación del SIR-PDVSA, con base en un estudio descriptivo, evaluativo y aplicado, al sistema no experimental de operaciones de campo. Donde la obtención recolección de la información se realizara empleando técnicas como la revisión de la documentación, observación directa y entrevistas no estructuradas, para obtener resultados que permitan formular una propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente para el departamento S.I.A.H.O., de la empresa petrolera Sinovensa, con el fin de concientizar, a educar y fomentar una cultura de prevención a todo el personal de campo con el objetivo de establecer una cultura de trabajo seguro en toda las filiales de PDVSA.



Palabras Claves:

PDVSA: Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima.

S.I.A.H.O.: Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional

SIR-PDVSA: Sistema Integral de Riesgos.

Empresa Mixta: Sociedad conformada por estatales petroleras de dos o más países.



Polytechnic University of Valencia
Engineering Projects Department
End of Master's work in Project Management

Proposal for the implementation of a safety, hygiene and environmental management system for the Loss Prevention and Control Management, specifically in the Industrial Safety, Environment and Occupational Hygiene (S.I.A.H.O.) Sinovensa, a subsidiary of Oil from Venezuela (PDVSA).

Author: Alfredo de Jesús gil molina.

Tutor: Adelina Bolta Escolano.

Co-author: José Ignacio Sirvent Mira.

Summary.

The Department of Industrial Safety, Environment and Occupational Hygiene S.I.A.H.O. of Petrolera Sinovensa of the Junin Division of the Orinoco Oil Belt in the state of Monagas in Venezuela. It requires the implementation of a Safety, Hygiene and Environmental Management system that will allow it to strengthen a culture of industrial safety, promoting leadership and a sense of responsibility in each worker, while maintaining a commitment to protect the physical integrity of the field personnel in terms of a safe environment, with adequate working conditions, preventing accidents and trying to control or minimize any type of operational risk, which will have a positive impact on the satisfaction of the field personnel, trying to guarantee the safety of the activities carried out as well as the protection of the company's facilities. All of this is based on the Integral Risk System SIR-PDVSA, which is an integral tool of Risk to the Health, Safety and Integrity of the Facilities and the Environment of PDVSA and all its subsidiaries.

This research proposal is framed in the analysis and adaptation of the SIR-PDVSA, which is based on a descriptive, evaluative and applied study, with a non-experimental system of field operations. Where the collection of information will be carried out using techniques such as the revision of documentation, direct observation and unstructured interviews, in order to obtain results that will allow the formulation of a proposal for the implementation of the Safety, Hygiene and Environmental Management System for the S.I.A.H.O. department of petrolera Sinovensa, in order to raise awareness, to educate and to promote a culture of prevention to all field personnel with the aim of establishing a safe working culture in all PDVSA's subsidiaries.



Universitat Politècnica de València
Departament de Projectes d'Enginyeria
Treball de Fi de Màster en Direcció i Gestió de Projectes

Proposada d'implantació d'un sistema de gestió de la seguretat, higiene i ambient per a la Gerència de Prevenció i Control de Perdudes, específicament en el seu departament de Seguretat Industrial, Ambient i Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de l'Empresa Mixta Petroliera Sinovensa, filial de Petrolis de Veneçuela (PDVSA).

Autor: Alfredo de Jesús Gil Molina.

Tutor: Adelina Bolta Escolano.

Cotutor: José Ignacio Sirvent Mira.

Resum.

El departament de Seguretat Industrial, Ambient i Higiene Ocupacional S.I.A.H.O. de Petroliera Sinovensa de la Divisió Junín De la Faixa Petrolífera De l'Orinoco en l'estat Monagas a Veneçuela. Requereix implementar sistema de Gestió de Seguretat, Higiene i Ambient que li permeta afermar una cultura de la seguretat industrial, promovent el lideratge i sentit de responsabilitat de cada treballador, això mantenint el compromís de resguardar la integritat física del personal de camp, en matèria d'ambient segur, amb unes adequades condicions de treball, prevenint d'accidents i tractar de controlant o minimitzar qualsevol tipus de riscos operacional, la qual cosa incidirà positivament en la satisfacció del personal de camp, tractant de garantir la seguretat de les activitats realitzades així com el resguard de la les instal·lacions de l'empresa. Tot això basat en el Sistema Integral de Riscos SIR-PDVSA, que és una eina integral de Risc a la Salut, Seguretat i integritat de les Instal·lacions i de l'Ambient de PDVSA i totes les seues filials.

Aquesta proposta de treball de recerca, està emmarcat en l'anàlisi i adequació del SIR-PDVSA, el qual s'està basant en un estudi descriptiu, avaluatiu i aplicat, amb sistema no experimental d'operacions de camp. On l'obtenció recol·lecció de la informació es realitzara emprant tècniques com la revisió de la documentació, observació directa i entrevistes no estructurades, per a així poder obtindre resultats que permeten formular una proposta d'implementació del Sistema de Gestió de Seguretat, Higiene i Ambient per la departament S.I.A.H.O., de petroliera *Sinovensa, amb la finalitat de concientitzar, a



educar i fomentar una cultura de prevenció a tot el personal de camp amb l'objectiu d'establir una cultura de treball segur en tota les filials de PDVSA.

Agradecimientos

Primero que nada, quiero agradecerle a dios por darme la oportunidad de permitirme seguir viviendo en este mundo, después de sufrir ese terrible accidente que casi acabo con mi vida y darme una segunda oportunidad para lograr otro excito más en mi carrera profesional.

A los profesores Adelina Bolta Escolano y José Ignacio Sirvent Mira, quienes creyeron en mi propuesta y aceptaron apoyarme con sus valiosos consejos y oportuna asesoría profesional, que fueron de gran ayuda en la elaboración de este trabajo final de master (TFM), lo cual me permitió poder finalizar este nuevo proyecto de carrera, en un entorno de particular complejidad motivado a una terrible pandemia por el virus (COVIV-19), que azoto el país durante muchos meses y significo un momento de mucha incertidumbre y estrés para mí y para todos en general.

A los integrantes de mi equipo de trabajo en Gerencia de Ingeniería de costos de Proyectos Mayores de la Corporación Venezolana del Petróleo (PDVSA C.V.P.), de quien soy su humilde líder y los cuales me brindaron su valiosa colaboración a distancia cada vez que requería de su apoyo.

A todos amigos e integrantes de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA) quienes fueron muy diligentes y me brindaron toda su colaboración para poder completar este TFM independientemente de mi posición en la empresa pude contar con su valiosa perspectiva y opinión parcial de las situación de la empresa.

Dedicatoria

Este Trabajo Final de Master (TFM), se lo dedico a toda mi familia que siempre ha estado apoyándome, animándome y manteniéndose a mi lado en todos y cada uno de mis proyectos de carrera con una fe y amor que es mi apalancamiento para continuar con este continuo proceso de aprendizaje a lo largo de mi carrera profesional.

En particular a mi esposa que es la persona que más amo y quiero y que desde hace más de 25 años ha estado apoyándome y trabajando a mi lado para levantar una hermosa familia, a mi hijo que es por quien me esfuerzo y trato de ser una mejor persona, un mejor profesional y darle un ejemplo de vida, que con mucho esfuerzo y voluntad se puede llegar lo que se desee, siempre de manera honesta y con unos fuertes valores y principios muy arraigados se puede surgir y llegar a donde uno desee, solo depende de la voluntad y el empeño que uno como persona pueda tener.

A mis padres que con sus importantes enseñanzas, valores y dentro de sus innumerables limitaciones velaron y se esforzaron al máximo para apoyarme en mis estudios y siempre creyeron en mí, y hoy día les retribuyo de cierta forma todo ese esfuerzo con una titulación más, el ver ese instante donde mi madre con sus rostro lleno de lágrimas me da su abrazo lleno de orgullo, cada vez que completaba una de mis dos carreras carrera o un posgrado más son lo manera de agradecer todo ese esfuerzo que hizo para lograr posicionarme hoy día donde estoy.

Índice General

1.	Introducción.....	15
1.1.	El Problema.....	17
1.1.2.	Objetivos de la Investigación.....	19
1.1.3.	Objeto.....	19
1.1.4.	Objetivos Específicos.	19
2.	Justificación del Estudio	20
2.1.	Alcance del Trabajo de Investigación.	21
2.2.	Generalidades de la Empresa	21
3.	Marco teórico	29
3.1.	Generalidades.....	29
3.1.2.	Ventajas fundamentales de la prevención de riesgos:.....	31
4.	Marco metodológico	35
4.1.	Tipo de investigación.	36
4.1.2.	Unidad de Investigación.	37
4.1.3.	Técnicas de Recolección de Datos.....	37
4.1.4.	Metodología Aplicada.	38
4.1.5.	Procedimientos y Análisis de Datos.....	38
4.1.6.	Unidad de análisis (Población y Muestra).	39
4.1.7.	Procedimiento Metodológico.....	40
5.	Análisis de Resultados	41
6.	Conclusiones.....	61
7.	Recomendaciones.....	63
8.	Bibliografía.....	64
9.	Índice de Anexos.....	66
9.1.	Anexo 1	67
9.1.2	Anexo 2	77
9.1.3	Anexo 3.....	87

Índice de Tablas

Tabla 1 Matriz FODA, estrategia que demostrara la necesidad del mejoramiento del SIR-PDVSA46	
Tabla 2 Resultado y valoraciones de las entrevistas y encuestas	50
Tabla 3 Data para el cálculo del Diagrama de Pareto	51
Tabla 4 Diagnóstico efectivo cumplimiento de la norma ISO 31100	55
Tabla 5 Proyección de aplicación de la serie de normas ISO 31000	56

Índice de Gráficos

Gráfico 1 Nivel Académico del Personal.....	43
Gráfico 2 Cálculo del Diagrama de Pareto.....	51

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Esquema del Negocios de PDVSA. Fuente. Intranet De PDVSA	22
Ilustración 2: Área y Reservas probadas De La Faja Petrolífera de Orinoco. Fuente. Intranet De PDVSA 2018.....	23
Ilustración 3 : Operaciones empresas filiales de PDVDA. Fuente. Intranet De PDVSA 2018	24
Ilustración 4 Operaciones internacionales de PDVDA. Fuente. Intranet De PDVSA 2011.	25
Ilustración 5 Diversificación del Mercados Internacionales de PDVDA. Fuente. Intranet De PDVSA 2011.....	25
Ilustración 6 Diagrama causa-efecto de la situación actual del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.)	¡Error! Marcador no definido.
Ilustración 7 Distribución de la Gestión de Riesgos del Dto. De S.I.A.H.O.	57
Ilustración 8 Distribución Actualizada de Gestión de Riesgos del Dto. De S.I.A.H.O.	58
Ilustración 9 Sistema de Gestión de Riesgos de acuerdo con al modelo PDCA	59
Ilustración 10: Metodología de implantación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos	59



Índice de Anexos

Anexo 1.....	66
1.1 Memoria Descriptiva	67
Anexo 2	76
2.1 Glosario de Terminos.....	77
Anexo3	86
3.1 Catálogo de presentación y divulgación del SIR - PDVSA	87

1. Introducción

En los nuevos tiempos en que vivimos y dada la constante evolución de los procesos operacionales en busca de la masificación de la producción, en la última década se está manifestando una tendencia mundial en las principales empresas petroleras que estas adopten los sistemas de gestión de riesgos acuerdo a las normas internacionales para el manejo de sus operaciones.

La seguridad industrial ocupa un lugar importante en la lista de prioridades de Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), y se hace cada vez más común la aplicación de la serie de norma ISO 31000, o bien combinaciones con la serie ISO 9000 de calidad. La noción de darle una orientación integrada, es decir, que tome en cuenta seguridad industrial, salud ocupacional y al ambiente como un solo conjunto, de hecho, hoy en día, ninguna empresa del mundo define su política de desarrollo sin tener en cuenta el factor ambiental y de seguridad.

Hoy día toda organización se ven en la necesidad de optar por la implantación de sistemas para la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo con el fin de optimizar de manera eficaces sistema de producción, sin descuidar lo más importante que es seguridad para poder evitar al máximo cualquier accidente que pueda perjudicar su imagen corporativa de empresa, el hecho de tener que publicar un nuevos accidentes, de carácter grave o incluso mortal, hoy día es una consecuencia catastrófica en la imagen de una empresa, además del costo monetario que esto implica en materia de penalizaciones y compensaciones.

La industria petrolera no está exenta de esto, ya que, sus operaciones son altamente complejas y con niveles altos de riesgos para sus trabajadores, es por ello que esta tendencia de gestionar los riesgos toma un papel importante en las práctica laborales de mayor o menor nivel, para la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), se basa en la aplicación de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo LOPCYMAT, que establecer un marco de actuación y unas directrices concretas para que las empresas conformen un sistema preventivo eficaz, documentado e integrado a sus procesos productivos en la actividad empresarial, garantizando así la integridad física y moral de los trabajadores. Para ello las grandes empresas, respetando las obligaciones establecidas, tiene un amplio margen de libertad para el diseño y estructuración de su sistema integrales de gestión de riesgos.

La Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), se plantea el estudio de alternativas mejorar su gestión interna del manejo de su política de seguridad, ha



identificado la necesidad de desarrollo y la integración en su seno organizacional y se ha propuesto fomentar una visión proactiva y responsable hacia la seguridad en todos los niveles, impulsando una amplia participación del personal en las tareas preventivas, así como una importante dedicación de tiempo, esfuerzo y recursos para mejorar su política de seguridad higiene y ambiente, con la implementación de medidas preventivas y correctivas, la aportación de ideas para la mejora de la seguridad de sus instalaciones y la promoción de comportamientos seguros en todo el personal, todo ello dentro de un proceso de mejora continua.

La Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), comprende que, a 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 la mejora de su política corporativa el estudio de mejorar su sistema de gestión integral de riesgos conocido como el SIR-PDVSA cuyo 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 operacional de la empresarial y a su vez es el principal objetivo de este estudio de investigación.

1.1. El 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 y a los trabajadores, cumpliendo con los requerimientos legales de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA).

La seguridad industrial ocupa un lugar importante en la lista de prioridades de Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), dado que existen elementos de riesgo permanente en las actividades de exploración, perforación, transporte, refinación y almacenamiento de los productos petroleros, los cuales son esenciales de la sociedad industrializada del mundo, por hacer referencia a uno de estas operaciones de muy alto nivel de peligrosidad son las operaciones que involucran el manejo de sustancias peligrosas tales como:

Los ácido clorhídrico (HCl), ácido sulfúrico (H_2SO_4), hidróxido de sodio(NaOH), sulfuro de hidrogeno (H_2S), estas sustancias son utilizadas diariamente en las operaciones rutinarias de cada planta productora de petróleo y sus derivados y son estas las principales causales de accidentes que han acabado con la vida de muchos empleados a lo largo de la historia n la industria petrolera, es por ello que es de vital importancia que se establezca un correcto manejo de las operaciones de producción del petróleo y sus derivados tales como, el gas natural (CH_4), azufre (S), coque (C), metanol (CH_3OH), butano(C_4H_{10}), gasolina (CH_3CH_2) $4Pb$) y otros muchos de sus productos derivados que son altamente peligrosos.

Para Petróleos de Venezuela (PDVSA) y todas sus filiales la seguridad es una prioridad, es por ello se invierten muchos recursos económicos es mantener los más avanzados sistemas seguridad y su política de gestión de riesgos están en total concordancia con las normativas internacionales.

Petróleos de Venezuela (PDVSA), no está ajena a esta situación, el incremento de los índices de accidentabilidad en los últimos años ha forzado a la principal empresa del país a luchar por mantener sus estándares de seguridad y su confiabilidad en sus procesos productivos y calidad de servicio, que lo han llevado a estar entre las principales empresas a nivel mundial, por lo que ha convertido en apuntalar su política de seguridad industrial y buscar mejorar implementando posibles alternativas, tales como, adaptarse a los nuevos modelos de gestión de la seguridad y adoptar una política de gestión de riesgo, enfocado en actualizar sus procesos según la serie de normas ISO 31000 y manteniendo la serie de ISO 9000, que representa un enfoque positivo en su política de seguridad

cuyo objetivo es la prevención de accidentes o la de minimizar al máximo cualquier eventualidad, consecuencias de posibles accidentes en las instalaciones.

La continua evolución de los procesos productivos en la industria petrolera, y en donde han surgido una serie de actualizaciones en los estándares y normativas en materia de seguridad industrial, los cuales justifican el hecho de incorporar estas actualizaciones al sistema productivo de la empresa y redefinir las funciones y procedimiento de gestión de seguridad de la empresa, dichos factores de cambios o actualización son tomados en cuenta para este trabajo de investigación, especialmente la incorporación del sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.

Donde se establecen lineamientos corporativos en materia de seguridad industrial, Higiene y Ambiente, lo cuales en años anteriores no tenían este nivel de importancia como con esta nueva política adoptada por el corporativo de Petróleos de Venezuela (PDVSA), se ve en la necesidad de desarrollar estos 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 las diferentes filiales existentes, para la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), toma como base lo indicado 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 Ley Orgánica De Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo por sus siglas (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:

- ✚ Asegure que los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental.
- ✚ 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.
- ✚ Preste protección a la salud a la vida de los trabajadores y trabajadoras contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo.
- ✚ 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.

- ✚ Garantice el auxilio inmediato al trabajador o trabajadoras lesionado o enfermo.
- ✚ 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.

1.1.2. Objetivos de la Investigación

1.1.3 Objeto

Propuesta de implantación de un sistema de gestión de seguridad, higiene y ambiente para la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA).

1.1.4 Objetivos Específicos

1. Descripción de los procesos y procedimientos de trabajo existentes de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).
2. Diagnosticar del cumplimiento de la serie de normas ISO 31000 y verificar el nivel de cumplimiento y adaptabilidad con el sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.

3. Propuesta de implantación de la actualización tomando la serie ISO 31000 del sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.

2. Justificación del Estudio

En los últimos años la seguridad industrial, la higiene y ambiente está llamando progresivamente la atención en todos los sectores industriales. Cada vez son más las exigencias legales, ambientales y de seguridad en los procesos productivos de las grandes industrias, estas 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 que efectúan estos controles y en las industrias en lo que respecta a la necesidad de mejoras continuas de sus sistemas de gestión, los cuales, deben ser más efectivos para los aspectos inherentes a la seguridad industrial, la higiene y medio ambiente de sus instalaciones. La implementación de políticas de gestionar de forma integral sus riesgos no es más que la búsqueda de mejoras continuas que permitan proteger la vida de las personas, la integridad de las instalaciones, los equipos y el ambiente de las industrias.

Es por esto que la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), se ha visto en la necesidad de revisar y mejorar sus políticas y procesos en materia de seguridad industrial y buscar alternativas como la de implementar 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.

Los Beneficios que se obtendrían con la aplicación de este sistema integral de riesgos significaría una mejora importante en la política de seguridad industrial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), y todas sus filiales, al aumenta el rendimiento de los trabajadores los cuales podrán ejecutar las operaciones rutinarias con un ambiente de trabajo más seguro y confiable a todos los niveles del sistema de operaciones de la empresa, así mismo se fortalecería una cultura de seguridad orientada a la prevención, se mejoría notablemente 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 Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), no cuenta con un sistema de seguridad higiene y ambiente bien documentado, sin embargo, con la implementación del sistema integral de riesgos de

Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA, le permitirá a la empresa demostrar que puede prevenir efectivamente todos los riesgos que puedan originarse de sus operaciones, así como, cumplir con las regulaciones y leyes vigentes entre las cuales se citan. LOPCYMAT, y estándares internacionales establecidos y adoptados por Petróleos de Venezuela (PDVSA), y a su vez le permitirían realizar evaluaciones de todas sus actividades en tiempo real, cumpliendo los protocolos de seguridad en todos los procesos operacionales que se estén realizando en tiempo real con la seguridad higiene y ambiente de la establecidos por Petróleos de Venezuela (PDVSA).

La importancia de este trabajo de investigación radica en establecer una mejora significativa en los procesos operacionales, así como, en cualquier actividad que se realice dentro de las instalaciones de la empresa y que estas estén cumpliendo con todas las normas de seguridad industrial, permitiendo el control y reducción de los riesgos sustentado en procesos, procedimientos de manera segura, siendo este aspecto uno de los pilares estratégicos en la nueva política de seguridad la organización, en cuanto a desarrollo y mejoramiento continuo, además, de proveer de forma sistemática la posibilidad de eliminar factores perjudiciales que puedan afectar la seguridad e integridad de los trabajadores dentro de las instalaciones, al fomentar un medio ambiente mejorando las condiciones idóneas de seguridad y salud laboral.

2.1. Alcance del Trabajo de Investigación

El presente trabajo de investigación se realizará en la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), División Junín De La Faja Petrolífera del Orínoco con el propósito de proponer la implantación de un sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.

Este trabajo de investigación se llevará a cabo durante el periodo comprendido en el lapso del 1 de febrero hasta el 30 de junio de 2020.

2.2. Generalidades de la Empresa

Petróleos de Venezuela, S.A. y sus filiales (PDVSA) es una corporación propiedad de La República Bolivariana de Venezuela, creada por el Estado Venezolano en el año 1975, en cumplimiento de la Ley Orgánica que Reserva al Estado, la Industria y el Comercio de Hidrocarburos (Ley de Nacionalización). Sus operaciones son supervisadas y controladas por el Ministerio del Poder Popular

de Petróleo y Minería (Ministerio), anteriormente denominado Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo – MENPET.

La actual Constitución Nacional de La República Bolivariana de Venezuela, aprobada mediante referéndum popular en diciembre de 1999; así como también el Decreto Nº 1.510 con Rango y Fuerza de Ley Orgánica de Hidrocarburos, del 2 de noviembre de 2001, el cual fue modificado con el Decreto de Reforma Parcial de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, del 24 de mayo de 2006; y la Ley Orgánica de Hidrocarburos Gaseosos de septiembre de 1999 y su Reglamento de junio de 2000, configuran un nuevo marco jurídico donde el Estado recupera el control de sus recursos energéticos para el beneficio del pueblo venezolano.



Ilustración 1 Esquema del Negocios de PDVSA. Fuente. Intranet De PDVSA

Las principales funciones de PDVSA incluyen planificar, coordinar, supervisar y controlar las actividades de exploración, explotación, transporte, manufactura, refinación, almacenamiento, comercialización o cualquier otra de su competencia en materia de petróleo y demás hidrocarburos de sus empresas tanto en Venezuela como en el exterior; adicionalmente, sus funciones también incluyen la promoción o participación en actividades dirigidas a fomentar el desarrollo integral, orgánico y sostenible del país, incluyendo las de carácter agrícola e industrial, elaboración o transformación de bienes y su comercialización, y prestación de servicios, para lograr una adecuada vinculación de los recursos provenientes de los hidrocarburos con la economía venezolana. En cuanto a las filiales en el exterior, las mismas están involucradas con las actividades de exploración, refinación y comercialización en los Estados Unidos de América⁴, Europa, el Caribe y Latinoamérica.

Su 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.”

Su Visión.

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

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 km2 cada uno aproximadamente.

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.

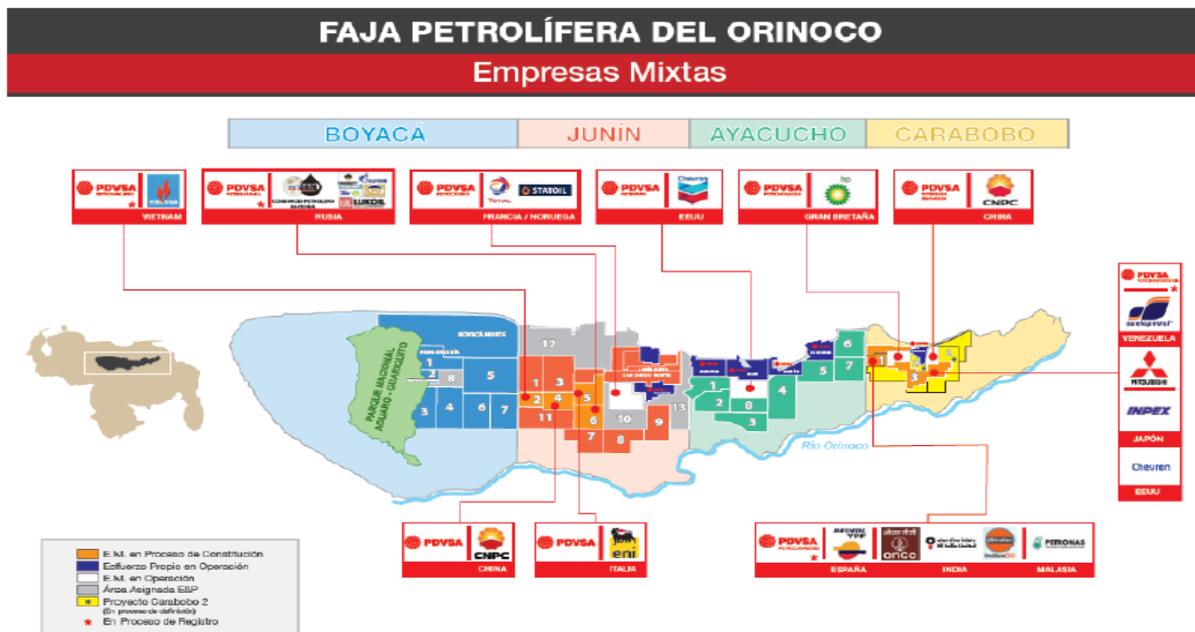


Ilustración 2: Área y Reservas probadas De La Faja Petrolífera de Orinoco. Fuente. Intranet De PDVSA 2018

Sus Filiales son:

Pdval, Intevp, 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.

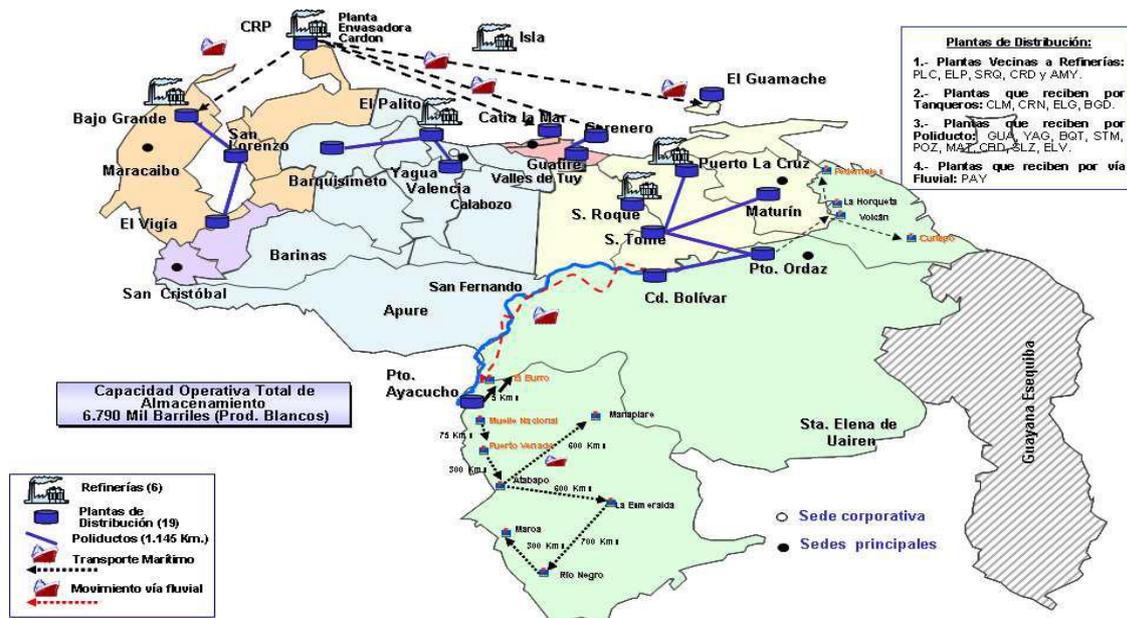


Ilustración 3 : Operaciones empresas filiales de PDVSA. Fuente. Intranet De PDVSA 2018

PDVSA en el 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 Öl 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.

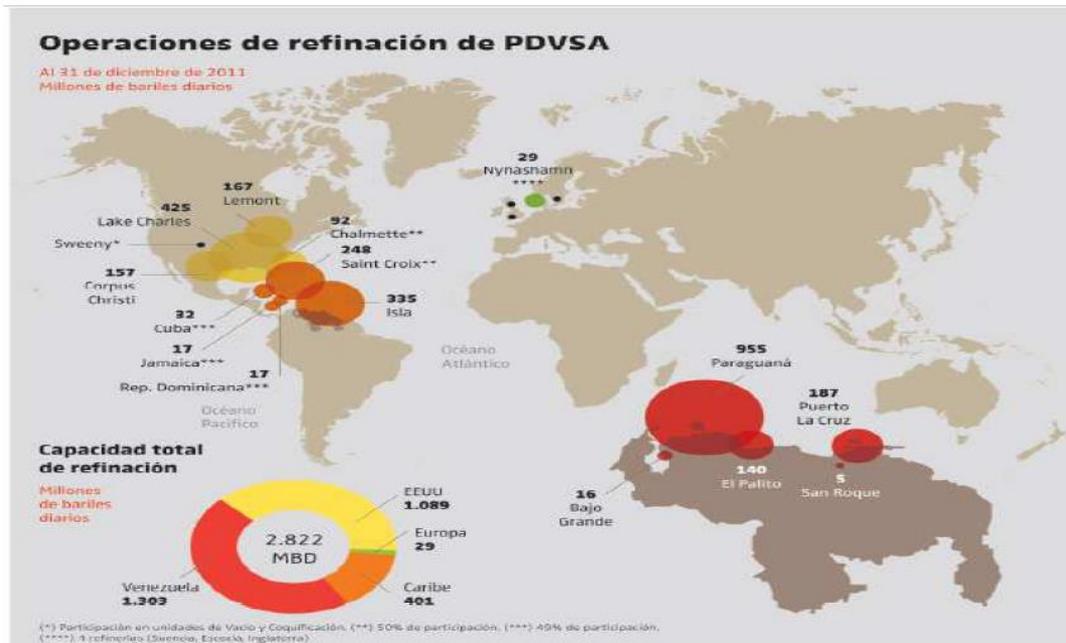


Ilustración 4 Operaciones internacionales de PDVSA. Fuente. Intranet De PDVSA 2011.



Ilustración 5 Diversificación del Mercados Internacionales de PDVSA. Fuente. Intranet De PDVSA 2011.

Descripción de los procesos y procedimientos de trabajo existentes de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

El departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), tiene una política de 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.

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 un mecanismo 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.

Descripción del procedimiento de trabajo del departamento.

La Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), se encarga de la elaboración de los Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, efectuando la identificación de las actividades peligrosos existentes, así como el diagnóstico de las necesidades de todos los trabajo que son ejecutados por los

trabajadores, esto mediante el intercambio de conocimientos, saber y experiencias adquiridas al realizar sus actividades laborales rutinarias, poder describir de forma precisa:

- ✚ Las etapas del proceso productivo.
- ✚ La forma de organización del trabajo.
- ✚ Los objetos y los medios involucrados en cada una (maquinarias, equipos, materia prima, sustancias utilizadas, subproductos y sobrantes, desechos generados, disposición final de los mismos, impacto ambiental).
- ✚ Organización y división técnica del trabajo, organigrama, diagrama de flujo, descripción de las etapas del proceso, división de las áreas y departamentos, puestos de trabajo existentes, herramientas utilizadas, tipo de actividad.
- ✚ Empresas contratistas y la relación entre todas las empresas que ejecutan trabajos en las áreas operativas.

En la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), Se identificarán las condiciones asociadas al objeto de trabajo, medio de trabajo y a la organización y división del trabajo, que pueden causar daño al trabajador durante el desarrollo de las actividades laborales (proceso de trabajo) por etapas, tomando en cuenta para ello la información aportada por los trabajadores, considerando: procesos peligrosos, condiciones peligrosas en cada una de las etapas del proceso de trabajo o puestos de trabajo, número de trabajadores expuestos a los procesos peligroso y daños que puedan generar a la salud de los mismos esta identificación la realizara el empleador por medio del servicio de seguridad y salud en el trabajo, con la participación activa de los delegados de prevención y el comité de seguridad y salud laboral.

Para la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), la identificación de los riesgos y procesos peligrosos se debe considerar:

- ✚ Tipo y numero de Personal para las diferentes actividades.
- ✚ Instalaciones donde se realizan las actividades.
- ✚ Equipos utilizados en los procesos.
- ✚ Tipo de herramientas usadas en las actividades.
- ✚ Tipo de materiales usados en los procesos productivos.
- ✚ Comunidad o área donde se realizan las operaciones.
- ✚ Ambiente social y natural donde se realicen las actividades.

- ✚ Condiciones ambientales (permanentes u ocasionales) del área de trabajo.

Una vez establecida las políticas de prevención, higiene y seguridad ocupacional de la PDVSA, y con la participación, consulta previa de todos los trabajadores en su representación el comité de seguridad y salud laboral, especificando claramente los objetivos generales para la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, así como el compromiso de mejora continua del desempeño en higiene y seguridad ocupacional descritos a continuación:

- ✚ Compromiso de asegurar la ejecución de las diferentes actividades en condiciones óptimas de seguridad y salud ocupacional, considerando los riesgos asociados al tipo de operación, con el objeto de garantizar la salud e integridad física de los trabajadores proteger las instalaciones y evitar riesgos a terceros y al ambiente.
- ✚ Asegurar el cumplimiento de leyes, normas y procedimientos relacionados con la higiene y la seguridad ocupacional
- ✚ Garantizar que, a los trabajadores y delegados de prevención, sindicatos, sean consultados y participen activamente en el sistema de gestión de seguridad y salud del centro de trabajo.

La función del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), es la de educar e información, sobre los diferentes procesos operacionales, así como, la de monitorear, vigilancia e informar de posibles riesgos o procesos peligrosos, también la de velar porque se cumpla con la política de salud de todos los trabajadores, garantizando el cumplimiento de las reglas, normas y procedimientos de trabajo seguro y saludable, velar por la dotación de equipos de protección personal y colectiva.

Según normativa de ley, establecer los planes de contingencia y atención de emergencias, es deber del departamento suministrar cualquier información por los medios verbales, escritos y prácticos, dando recorridos en las áreas operacionales sobre cuando se estén ejecutando los trabajos con mayor índice de peligrosidad, así como debe garantizar que se cuente con toda la información verbal y por escrito de las sustancias, materiales y desechos peligrosos existentes con la aplicación de las regulaciones legales y sus respectivas hojas de datos de seguridad en español que deben estar presentes en el lugar de trabajo.

Así como, los medios y medidas para prevenir cualquier daño a la salud (de ser el caso), es deber de garantizar que se tenga en sitio toda la información verbal y por escrito de los principios de la prevención de las condiciones inseguras o insalubres existentes en el lugar de trabajo, procedimiento seguro de trabajo acorde a las actividades a desarrollar.

Para la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), es de vital importancia que todo su personal cuente con la formación actualizada de las nuevas políticas que serán implementadas, poniendo a su disposición (en sitio accesible) toda la documentación del sistema integral de riesgo SIR PDVSA; Manuales, Procedimientos, Normas, políticas, entre otros, debe hacer una correcta distribución de la información utilizando carteleras, boletines informativos vallas, avisos entre otros.

La Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), tiene la responsabilidad de evaluar el desarrollo de las actividades para verificar los resultados, el cumplimiento de todas las normas y reglamentos, además de otros factores como lo son: la verificación de maquinarias, las condiciones de trabajo, procedimientos, entre otros, logrando de esta forma conseguir estrategias y/o controles que permitan normalizar la situación y/o verificar que el funcionamiento sea sin riesgos, así como realizar inspecciones rutinariamente en los diferentes procesos operacionales de las áreas en operación.

3. Marco teórico

3.1. Generalidades

Para esta investigación es de vital importancia contar con definiciones claras relacionadas a los diferentes tópicos en materia de seguridad industrial, higiene y ambiente, debido a que se requiere de gran asertividad en los comentarios y propuestas para poder dar la orientación necesaria a todos los trabajadores que sus vidas en riesgos a diario para poder ejecutar sus actividades en la industria petrolera, por esta razón se debe dar una connotación especial al desarrollo de este trabajo de investigación. Durante el proceso de revisión de la bibliografía referente a esta materia se pueden encontrar mucha información que se aproxima a las situaciones y circunstancias presentes en las actividades operacionales que se ejecutan en la empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA).

El control de la seguridad, higiene y ambiente en la empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), resulta de vital importancia, ya que, para el personal del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional S.I.A.H.O. de Petrolera Sinovensa donde esto representara un desafío muy importante, ya que, serán los encargados de implementar estas mejoras y difundir a todo el personal, así como, establecer una profunda conciencia de prevención.

Para la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), el poder 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.

En trabajo publicado por Marco Vinicio Cárdenas (2004) Declaración Ambiental 2004 Desempeño Ambiental BP; disponible en: (<http://www.bp.com>), de la empresa BP Colombia expone que HSE continúa siendo un área de primordial interés en BP Colombia, y el desempeño en cada componente ha mejorado significativamente a lo largo de los últimos años. Los indicadores actuales reflejan un compromiso Gerencial evidente, un entrenamiento y unos programas de concientización efectivos que han logrado que seguridad industrial (prevención de incidentes), gestión y protección ambiental y salud ocupacional sean un negocio de todos y cada uno. El éxito puede ser atribuido en gran medida al liderazgo en la Línea, generando a tiempo la identificación de riesgos potenciales de HSE en la gente, los equipos, el ambiente y la reputación de la compañía y definiendo los controles necesarios para mitigar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos.

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”. Disponible en: (<http://www.riesgooperacional.com>). Las empresas necesitan de estos cuatros 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”.

3.1.2. Ventajas fundamentales de la prevención de riesgos:

Según Armando Fonseca (2018), en su “Programa de Higiene Y Seguridad Industrial” (p37), las ventajas fundamentales de la prevención riesgos:

- ✚ Control de lesiones y enfermedades profesionales a los trabajadores.
- ✚ control de daños a los bienes de la empresa como instalaciones y materiales.
- ✚ Menores costos de seguros e indemnizaciones.
- ✚ Control en las pérdidas de tiempo.
- ✚ Menor rotación de personal por ausencia al trabajo o licencias médicas.
- ✚ No se pierde tiempo en cotizaciones para reemplazo de equipos.
- ✚ involucramiento, liderazgo e imagen.
- ✚ Continuidad del proceso normal de producción.

Según 24 Norma (2020), ISO 31000: “El valor de la gestión de riesgos en las organizaciones” disponible en (www.isotools.org).

ISO Tools como herramienta de Gestión de Riesgos ISO Tools es una excelente herramienta para la implementación de un sistema de Gestión de Riesgos. Además de automatizar y promover una monitorización eficaz del proceso, permite una mejor coordinación de las tareas entre los directivos o responsables que hayan sido delegados para tal función, siguiendo los principios y las directrices de la norma ISO 31000, esta herramienta aporta ventajas que merecen ser destacadas:

- ✚ Ahorra tiempo durante la ejecución de las tareas.
- ✚ Permite realizar auto evaluaciones para definir el estado actual de la organización.
- ✚ Permite un mejor registro de los datos de los diferentes procesos.
- ✚ Realiza comparativas entre análisis de riesgos.
- ✚ Permite visualizar el avance de los proyectos y las actividades.
- ✚ Relaciona actividades similares o que guarden relación.
- ✚ Ofrece cuadros de mando para ilustrar cualquier momento del proceso.
- ✚ Permite la realización de análisis de incidencias.

- ✚ Ayuda a monitorizar la ejecución de soluciones específicas.

Pérez Rodríguez, Zulem (2020), “Metodología para la implementación de un sistema documental ISO 9000” El objetivo principal fue ofrecer una metodología para implementar un sistema documental que cumpla con los requisitos de las normas ISO 9000:2000, y pueda ser aplicada por los especialistas de calidad de cualquier organización que se enfrente a la compleja tarea de establecer un sistema de gestión de la calidad. Tal investigación permitió concluir que: provee a las organizaciones de una metodología para implementar su sistema documental de acuerdo con las normas ISO 9000:2000 y garantizar el soporte de su sistema de gestión de la calidad.

Según Cáceres (2014), 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 (2016), 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 (2019), señalan que el programa 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.

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 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.

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.

Requisitos Generales del SIR-PDVSA.

Todas las filiales de PDVSA, deben tener una 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 filiales 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.

El departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional S.I.A.H.O. deben definir y documentar el alcance de aplicación del SIR-PDVSA, de acuerdo a la dimensión, complejidad y nivel de riesgos de sus procesos, 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 departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional S.I.A.H.O. en su planificación se debe implantar el cumplimiento sistemático de la caracterización de riesgos e identificación de las respectivas medidas de Control, de todas las organizaciones asegurándose que estas identifiquen los peligros y aspectos ambientales significativos, para poder evaluar estos riesgos

indicados y poder determinar las acciones de control necesarias en sus procesos, según establecido por las normas de PDVSA y leyes nacionales.

De igual manera se deben considerar las evaluaciones de riesgos y acciones de control a implementar en función de los 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 en su ambiente.

4. Marco Metodológico

El presente capítulo tiene como propósito principal dar a conocer la metodología que se aplicará en la investigación, para este trabajo el tipo de investigación que se estará efectuando, utilizando las técnicas de recolección de datos, aplicando el procedimiento el análisis que a continuación se hará, para la delimitación de la población y muestra según los procedimientos metodológicos definidos para esta investigación.

Toda investigación se fundamenta en un marco metodológico, el cual define el uso de métodos, técnicas, instrumentos, estrategias y procedimientos a utilizar en el estudio que se desarrolla. Al respecto, Balestrini (2006, p.125) define “el marco metodológico como la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real”. Según Finol y Camacho (2008, p.60), el marco metodológico está referida al “cómo se realizará la investigación, muestra el tipo y diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, validez y confiabilidad y las técnicas para el análisis de datos”.

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 fundamentos del caso de estudio, en este caso de investigación aplicar la metodología más idónea para conceptualizar la investigación.

Según Acevedo (2008). “Proponer el diseño o implantación metodológica adecuado un sistema para la correcta selección de técnicas de muestreos, y recolección de datos hace más fácil el análisis de los resultados”.

4.1. Tipo de investigación.

Para este caso de estudio se procederá con un tipo de investigación de campo, ya que, se realizará en el mismo departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), objeto y lugar en el cual se desarrollará el estudio, y además se presentará una metodología que se basará en una objetividad en la información obtenida, manteniendo una gran confiabilidad de los datos obtenidos durante el desarrollo de la investigación. Las fuentes de información será la interpelación de todo el personal de gerencia y la revisión de toda documentación existente.

De acuerdo con Bavaresco (2008), “la investigación de campo se define como aquellas 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 (2004): los “estudios descriptivos sirven para analizar cómo es y se manifiesta un fenómeno y sus componentes”.

En tal sentido, la investigación también es del tipo descriptiva, porque su propósito fundamental será describir la situación existente del Sistema Integral de Riesgos, Higiene y Ambiente, del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), especificando un análisis de las características que son importantes para cada uno de los elementos que lo conforma, y así detectar las posibles debilidades del departamento.

Méndez (2002). Señala que un “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 internas de Petróleos de Venezuela (PDVSA).

4.1.2. Unidad de Investigación.

La unidad objeto de investigación estará representada por la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.),

4.1.3. Técnicas de Recolección de Datos.

Para el levantamiento de información, se utilizarán las siguientes técnicas de recolección de datos: observación directa, entrevista, y revisión de la documentación, todo esto con el fin de conocer la situación real del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

“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 la parte busca recoger informaciones y la otra se presenta como fuente de estas informaciones”. Sabino (2006, pág. 146).

Para el desarrollo del estudio, se realizarán una serie de entrevistas no estructuradas (o no formalizada), las cuales estarán dirigidas a todos los miembros que conforman el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Sabino (2006, pág.147). Señala que:” la entrevista no estructuradas es aquella 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 uno 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 las actividades en materia de seguridad, higiene y ambiente. La fuente a utilizar será: el intranet de PDVSA, Internet y archivos en sitio del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Por otra parte, para el estudio se aplicarán lista de verificación (cheklist) 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 la serie normas ISO 31100.

4.1.4. Metodología Aplicada.

La metodología aplicada en esta investigación contemplo la inclusión de un levantamiento de información, mediante técnicas de recolección de datos, así como, la observación directa de todas las operaciones y trabajos realizados por el personal de la empresa, también las entrevistas personalizadas y revisión documental existente para conocer las diferentes situaciones y escenarios presentes.

Se realizará un diagnóstico mediante la aplicación de (cheklist), las cuales serán elaboradas por el autor tomando en cuenta los requerimientos establecidos por la serie de normas internas de PDVSA S1-S-06 basadas y adaptadas por la serie de normas ISO 31100, “lineamientos del SIR-PDVSA” para cada uno de los elementos del sistema, se evaluarán las exigencias de acuerdo a los parámetros de la normativa.

Así mismo se procederá con la revisión de la información existente (procedimientos operacionales, planes de emergencias, y contingencias, entre otros). Para finalmente hacer una propuesta de mejora que permita al departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), gestionar de manera efectiva su sistema integral de gestión.

4.1.5. Procedimientos y Análisis de Datos.

Una vez 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 recopilarán 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 les dará respuesta a los objetivos planteados en la investigación.

4.1.6. 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 poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos. Hernández Sampieri y Otros. 2000 (Pág. 114)”.

La población objeto de esta investigación, estará representada Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

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 (2004). Define la muestra como “un elemento del universo o población, es decir, un conjunto de la población, con la que se está trabajando”.

Cumpliendo con lo señalado por los autores, 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 del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Procedimiento Metodológico.

Durante el protocolo de investigación del caso de estudio se tomó en consideración todo el marco legal, así mismo se procedió al cumplimiento, revisión, análisis de posibles escenarios que se pudieran presentar durante la implementación de la mejora al sistema integral de riesgos SIR– PDVSA, adaptación siguiendo la serie de normas ISO 31100. A continuación de procese a listar una serie de procedimientos a cumplir para lograr los objetivos propuestos:

- ✚ Definir y dar a conocer el que sería el administrador del SIR-PDVSA, así como también la actualización de la serie de normas ISO 31000 por las que se regirá la mejora del SIR-PDVSA.
- ✚ Diagnóstico de la situación actual de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).
- ✚ Identificación de los posibles escenarios que se pudieran presentar durante la implementación de la mejora al sistema integral de riesgos SIR– PDVSA, realizando las entrevistas personales programadas y reuniones con la alta gerencia de la empresa.
- ✚ Realización de los objetivos establecidos, su alcance y limitaciones, de la propuesta de mejora para la implantación del SIR-PDVSA, en la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).
- ✚ Revisión de la documentación existente del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).
- ✚ Documentación de todos los procesos del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), para dar conformidad a los requisitos para la implementación de la mejora al SIR-PDVSA.
- ✚ Elaboración de una programación de actividades, charlas, divulgación de la actualización de la serie de normas ISO 31000.
- ✚ Realización de una encuesta personalizada a todo el personal del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).
- ✚ Presentación de la Propuesta de implantación de un sistema de gestión de la seguridad, higiene y ambiente para la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA).

5. Análisis de Resultados

Para este capítulo se procedió al análisis de los resultados obtenidos durante las diferentes etapas de estudio en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), así mismo se presentan las consideraciones tomadas para obtenerlos de la data utilizada para dicho análisis, también se basó este estudio en las recomendaciones impartidas por el personal que labora en este departamento.

La norma Normativa Interna PDVSA S1-S-06, es una norma implementada desde el año 2001 y en su momento esta tenía por objetivo de ayudar a generar un enfoque para mejorar la calidad en los procesos operacionales. El SIR-PDVSA está alineado con los requisitos de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) y su Reglamento.

Los elementos fueron estructurados de manera similar a lo establecido en las nuevas versiones de las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, a fin de fortalecer el enfoque sistémico del documento y la integración a sistemas de gestión universalmente aplicados, de manera sistemática y brindar diversidad de posibilidades para que de forma integral exista una gestión que permita conseguir los objetivos que persigue la organización, a continuación, se describe la metodología utilizada para determinar la situación actual:

Paso 1: se procedió a la realización de 76 entrevistas “Video Llamadas” con una muestra de la población de empleados propios y contratados pertenecientes a los cuatro turnos de guardias de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA).

Paso 2: Consistió en la evaluación basada en un cuestionario técnico (encuesta), cuyo objetivo fue verificar la coherencia de los resultados obtenidos en el paso 1 y obtener datos que permitieran determinar los diferentes aspectos motivacionales, culturales, de ambiente, respecto a gestión de riesgo en los procedimientos de trabajo en la empresa.

Los datos obtenidos se aplicarán a las diez (10), categorías que recopilan los factores evaluados en las 19 preguntas realizadas en la encuesta y las 17 preguntas realizadas en las entrevistas realizadas por video llamada, los resultados obtenidos de este proceso de recolección de información, permitirán construir una data que permitirá establecer los parámetros considerados durante la realización del estudio, estas diez (10), categorías que se presentan a continuación congregan los factores

organizacionales, estructurales y operacionales sistémicos que permiten entender actitudes y comportamientos del personal, los argumentos que influyan en su ambiente de trabajo inmediato, determinando su impacto individual y colectivo del personal de la empresa; a continuación se describen las siguientes categorías:

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 con 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, aplicando un análisis por definición de los factores organizacionales, estructurales y operacionales, los cuales, se presentan a continuación:

Muestreo realizado: son dos fases del muestreo y diagnóstico a los trabajadores del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Fase 1: Entrevistas realizadas por Video llamadas.

Total, Realizadas: 76

Objetivo: 76

Cumplimiento: 100%

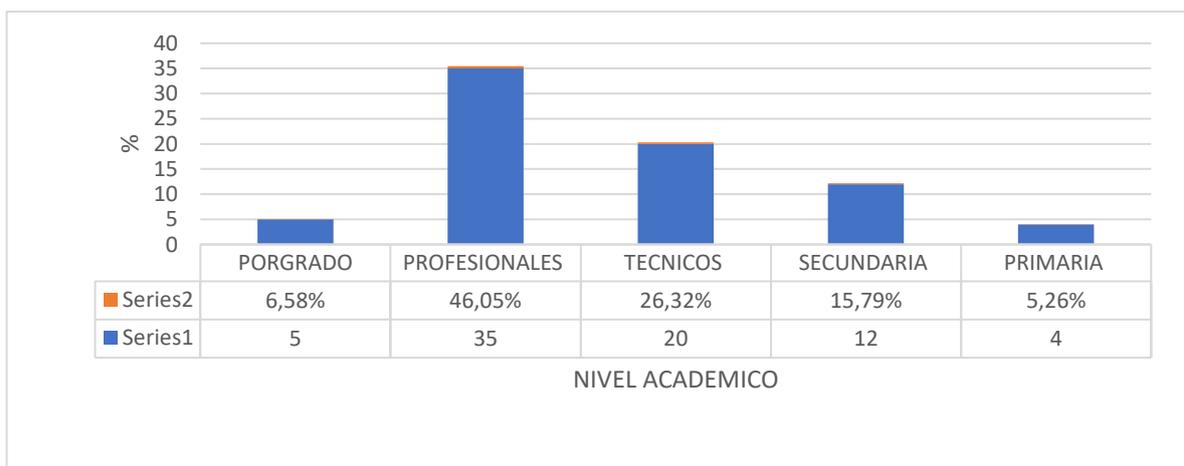
Fase 2: Encuestas por correo electrónico.

Muestra objeto: 76

Muestra realizada: 76

Cumplimiento: 1Se detalla a continuación, un análisis del perfil de la población evaluada por el método de la encuesta a la población de trabajadores encuestados en las áreas evaluadas donde las (76 personas), el 74% corresponde a hombres y un 26% a mujeres. En el Gráfico 1, se observa que el nivel académico del personal a: 46% “Profesionales”, 26% “Técnicos”, 17% “Secundaria”, 4% “Primaria” y un 7% “Postgrado”. (Ver gráfico 1).

Gráfico 1 Nivel Académico del Personal



Fuente: Autor del Estudio y líder del departamento 2020

La encuesta fue aplicada a todos los trabajadores en niveles jerárquicos de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), siendo más representativos la participación de personal

profesional y de supervisión en un 68%, seguido por personal de nivel operativo (Supervisores de campo) con el 32%.

Partiendo de las evidencias recogidas durante los ciclos de entrevistas con cada integrante del departamento y una vez completadas las encuestas propuestas, se pudo obtener la siguiente apreciación:

- ✚ El departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), no cuenta con un plan de formación claramente definido, soportado en una matriz de competencias por cargo desempeñado.
- ✚ El departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), requiere de un compromiso real a nivel gerencial y supervisorio, en la aplicación de nuevas técnicas y estrategias de comunicación, liderazgo.
- ✚ En las operaciones rutinarias complejas existe deficiencia en la identificación de riesgos y los operadores no cuentan con suficientes elementos de protección personal para áreas de más alto riesgo.
- ✚ El departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), 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.
- ✚ Para el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), los procedimientos de trabajo en cuanto a aspectos de seguridad industrial, son considerados burocráticos.
- ✚ En el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), el programa no cuenta con un módulo que permita auditar, de manera eficiente las prácticas ejecutadas por el personal tomando en cuenta los procedimientos que actualmente se están ejecutando.

A continuación, se procede con el diagnóstico del cumplimiento de la serie de normas ISO 31000 y verificar el nivel de cumplimiento y adaptabilidad con el sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.

A partir de lo evidenciado, a través de los resultados de las Encuestas y a través de las entrevistas por video conferencia, se concluye que:

- ✚ En el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), 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.

- ✚ Es necesario Fortalecer la preparación y el compromiso de los niveles Gerenciales y supervisorio, ligados a la aplicación de técnicas y estrategias de comunicación, liderazgo, modelaje y abordaje efectivo.
- ✚ Existe deficiencia en la identificación de requerimientos de elementos de protección personal para áreas de alta exposición.
- ✚ 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.
- ✚ Los procedimientos en cuanto a aspectos de seguridad industrial, son considerados burocráticos.
- ✚ Existe deficiencia en la ejecución de programas corporativos que respalden el reconocimiento por desempeño y la vinculación de la gestión de riesgos, a las diferentes actividades de la organización.
- ✚ En el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), 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.

Después del análisis interno y externo, se procede con la realización de una matriz FODA, aplicando la estrategia que demostrara la necesidad del mejoramiento y la consolidación del SIR-PDVSA, para

Tabla 1 Matriz FODA, estrategia que demostrara la necesidad del mejoramiento del SIR-PDVSA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<p>F1: Alto nivel técnico y amplio conocimiento del negocio en cada equipo de trabajo que conforman el departamento.</p> <p>F2: Personal profesional integrado.</p> <p>F3 Constante interacción con todas las gerencias</p> <p>F4: Estructura organizativa con base en las necesidades de información de la corporación.</p> <p>F5: Roles y responsabilidades definidas e infundidas entre los miembros de los distintos equipos de trabajo de La Gerencia de SIHO.</p> <p>F6: Elección de los delegados de prevención e inscripción del Comité ante el INPSASEL.</p>	<p>D1: Incremento constante en la carga de trabajo entre los miembros del equipo producto del crecimiento de las actividades de producción y operación.</p> <p>D2: Personal con poca experiencia.</p> <p>D3: Falta de personal para la culturización y sensibilización de todos los empleados en cuanto a la aplicación de un Sistema Gerencial de Riesgos.</p> <p>D4: 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.</p>
OPORTUNIDADES	FO	DO
<p>O1: Empresa miembro de una corporación dinámica.</p> <p>O2: Alineación de las prácticas de Seguridad, Ambiente e Higiene Ocupacional a las políticas y procedimientos de PDVSA.</p> <p>O3: Revisión/Rediseño de la estructura organizacional para atender las nuevas necesidades de control y aseguramiento de la organización.</p> <p>O4: Formación y capacitación del personal de S.I.A.H.O. que permita compartir procesos y herramientas entre las diferentes empresas mixtas y la corporación.</p> <p>O5: Sensibilización y culturización del personal, proveedores y contratistas en materia de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional.</p>	<p>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.</p> <p>Constante interacción con todas las gerencias, debido a la formación y capacitación del personal S.I.A.H.O. que permitirá compartir procesos y herramientas entre las diferentes empresas mixtas.</p>	<p>Personal con pocas experiencias, pero a la vez es formado y capacitado por el departamento de S.I.A.H.O. para permitir compartir los procesos y las herramientas entre las diferentes empresas mixtas.</p>
AMENAZAS	FA	DA
<p>A1: Falta de compromiso por parte de las contratistas en asumir un Sistema Gerencial de Riesgos.</p> <p>A2: Incapacidad de Respuesta por parte de nuestros proveedores.</p> <p>A3: Posibles cambios de políticas y normativas en materia de Seguridad Industrial.</p>	<p>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.</p>	<p>Falta de formación del personal dentro de la Gerencia de S.I.A.H.O. en cuanto a materia de implantar o implementar un Sistema Gerencial de Riesgos, pero a su vez el personal del departamento de S.I.A.H.O. se capacita de los procesos y herramientas del departamento para que este sea compartido a todas las empresas mixtas.</p>

Fuente: Autor del Estudio y líder del departamento 2020



Una vez determinado los puntos de interés relacionadas con los factores objetos del estudio y su incidencia en la Implantación del SIR–PDVSA, para mejorar la gestión de la Seguridad Industrial dentro de la organización; se procedió a aplicación de una tormenta de ideas, con el fin de plasmar un diagrama de Causa–Efecto empleada por la mayoría de empresas que han iniciado el camino de la Mejora Continua, dado que su eficacia es real; dicha técnica grupal se realizó con los líderes del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), esto con el objeto de determinar todas las causas, ideas, sugerencia, etc. que puedan estar afectando la no Consolidación del S.I.R. PDVSA.

Basado en lo antes expuesto se obtuvo la siguiente data, la cual, se procede a su interpretación y respectivo análisis, para ello se utilizará la herramienta de cálculo Diagrama de Pareto, el cual, se fundamenta en poder realizar un análisis de forma correcta, ya que según Pareto “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 donde se puso en práctica 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.

Se estableció una escala de opinión entre 1 a 5, valores de calificación entre las posibles causas de la no consolidación del SIR–PDVSA, tomando su caracterización emitida por el personal que labora en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

En la Tabla 2, se ilustra el conteo de datos registrando seguidamente de sus totales, estableciendo la escala de opinión, para 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).

En la siguiente Tabla 3 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 3, en donde se ilustra que el 20 por ciento de las causas por las 16 primeras barras, las cuales son:

Tabla 2 Resultado y valoraciones de las entrevistas y encuestas

Problemática Presente	Lideres	Supervisor	Trabajador	Total
Falta de liderazgo y compromiso	1	1	1	3
No se toman acciones correctivas y preventivas	2	2	2	6
Falta de asesoría técnica por parte del personal de Seguridad Industrial	1	2	3	6
No existe una cultura de gestión del riesgo en materia de seguridad industrial	1	1	0	2
No se asignan recursos financieros para el funcionamiento del sistema	2	0	0	2
No son divulgados los roles y responsabilidades inherentes a la implantación del SIR-PDVSA	2	2	0	4
No hay monitoreo, planificación de actividades establecidas en el SIR-PDVSA anualmente	2	2	0	4
Desconocimiento de la normativa interna sobre el SIR PDVSA	1	1	1	3
No se cuenta con un plan de formación claramente definido	1	1	2	4
No hay Rendición de Cuentas, no hay definición de Roles y Responsabilidades	2	1	2	5
No son documentadas y comunicadas la revisión de la gestión en la implantación del SIR PDVSA	1	1	1	3
No se revisan las brechas en la implantación, Falta de asignación de recursos humanos	1	2	0	3
No existen instrumentos metodológicos de fácil comprensión para planificación del SIR-PDVSA	1	1	1	3
Continúa rotación del personal de su puesto de trabajo para otra área	1	1	1	3

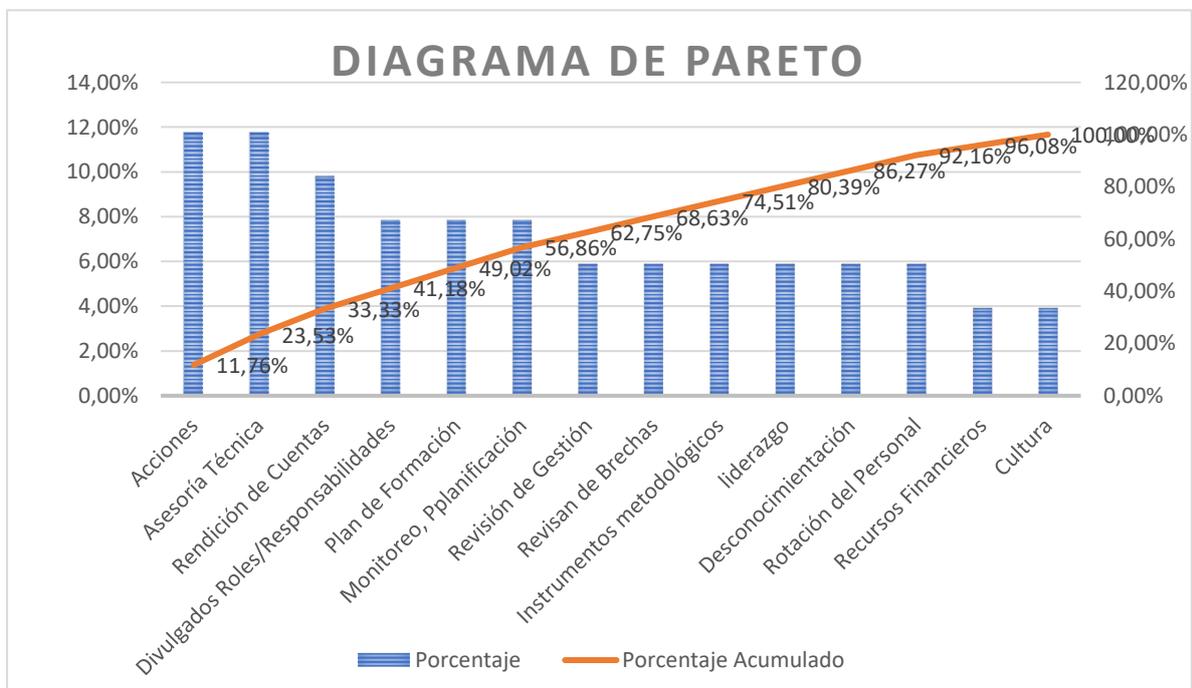
Fuente. Autor del Estudio y Líder del Departamento 2020.

Tabla 3 Datos para el cálculo del Diagrama de Pareto

Problemática Presente	Líderes	Supervisor	Trabajador	Total	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Acciones	2	2	2	6	11,76%	11,76%
Asesoría Técnica	1	2	3	6	11,76%	23,53%
Rendición de Cuentas	2	1	2	5	9,80%	33,33%
Divulgados Roles/Responsabilidades	2	2	0	4	7,84%	41,18%
Plan de Formación	1	1	2	4	7,84%	49,02%
Monitoreo, Pplanificación	2	2	0	4	7,84%	56,86%
Revisión de Gestión	1	1	1	3	5,88%	62,75%
Revisan de Brechas	1	2	0	3	5,88%	68,63%
Instrumentos metodológicos	1	1	1	3	5,88%	74,51%
liderazgo	1	1	1	3	5,88%	80,39%
Desconocimentación	1	1	1	3	5,88%	86,27%
Rotación del Personal	1	1	1	3	5,88%	92,16%
Recursos Financieros	2	0	0	2	3,92%	96,08%
Cultura	1	1	0	2	3,92%	100,00%

Fuente. Autor del Estudio y Líder del Departamento 2020.

Gráfico 2 Cálculo del Diagrama de Pareto



Fuente. Autor del Estudio y Líder del Departamento 2020.

Ya vista la situación actual a continuación pasamos al diagnóstico el cumplimiento de la norma ISO 31000, en la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), para verificar el nivel de cumplimiento de la norma con respecto al SIR PDVSA.

Según ISO las amenazas, incertidumbres y riesgos a los que se encuentran sometidas las actividades que realizan las empresas, sin importar su diligencia o tamaño, son conocidas en la actualidad como “Gestión del Riesgo”. Este es un término utilizado para referirse de forma específicamente a accidentes operacionales, enfermedades, incendios o catástrofes naturales, entre otros, que pueden afectar a la consecución de los objetivos de cualquier organización. Una de las estrategias de reacción es la norma ISO 31000.

La norma ISO 31000 tiene el objetivo de ayudar a generar un enfoque para mejorar la gestión de riesgos, de manera sistemática y brindar diversidad de posibilidades para que de forma integral exista una gestión que permita conseguir los objetivos que persigue la organización. El documento normativo establece todos los procesos y principios que se deben seguir para realizar gestión del riesgo, en la que recomienda a las empresas el desarrollo, la implantación y el mejoramiento continuo como un importante componente de los sistemas de gestión.

Aunque como en cualquier campo de conocimiento existen diferentes definiciones, la gestión del riesgo se puede definir como un proceso estructurado y secuencial, de identificación, análisis y cuantificación de las probabilidades de ocurrencia de una determinada amenaza, cuya materialización provoca pérdidas o deterioros, además de efectos secundarios.

La gestión del riesgo comprende las acciones preventivas, correctivas y mitigadoras correspondientes, que se deben utilizar para eliminar o controlar la amenaza o para disminuir los efectos negativos que se encuentran materializados.

Por otra parte, la norma ISO 31000 de Gestión de Riesgos, define el proceso de gestión de riesgos como: la aplicación sistemática de las políticas de gestión, los procedimientos y las prácticas para las actividades que se llevan a cabo de comunicación, consultoría, etc. ya que se define un contexto y se realiza un análisis, una evaluación, un tratamiento y seguimiento para revisar el riesgo.

Todas las empresas, ya sean públicas o privadas, tienen como razón de ser el cumplimiento de una serie de objetivos que se establecen en su propia constitución y que se articulan de forma detallada y periódica mediante su planificación estratégica.

En muchas ocasiones, el cumplimiento de los objetivos se ven condicionados por la presencia de todo un catálogo de riesgos diversos, de origen interno o externo, que hacen que sea imprescindible que la empresa deba contar con planes y programas de acción para hacerle frente y que se puedan gestionar de una forma eficiente.

Para realizar un diagnóstico efectivo del cumplimiento de la norma ISO 31000, en la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), en la actualidad se procederá a la verificación del nivel de cumplimiento de la norma con respecto al SIR PDVSA.

El proceso técnico de la gestión del riesgo, se encuentra estructurado mediante una secuencia, cuyas fases se ordenan de la siguiente forma:

- ✚ **Establecer el contexto estratégico:** consiste en la definición de parámetros básicos para la gestión del riesgo, así como el alcance y los criterios para el resto de procesos, algo que se debe hacer de manera ineludible desde el conocimiento de todos los aspectos que se engloban en la actividad llevada a cabo por la empresa.
- ✚ **El enfoque:** delimitar el contexto, ayuda a mejorar el enfoque en la definición de los riesgos en su organización, sincronizándolo con los objetivos que se desea alcanzar. Esto es de vital importancia, porque si se comete un error aquí, se perderá el trabajo en el resto de los pasos subsiguientes. Es el enfoque del contexto, el que define las metas, los objetivos, las actividades, las responsabilidades y los métodos.
- ✚ **Identificar los riesgos:** la empresa tiene que identificar de forma sistémica los riesgos a los que se encuentra sometida, las causas de los mismos y los posibles efectos que tendría su materialización. Se encuentran recogidas las acciones que se relacionan con la clasificación del riesgo, dependiendo de su tipología.
- ✚ **Analizar el riesgo:** en esta fase se establece la probabilidad de que suceda un riesgo y el impacto que generan sus consecuencias, mediante su calificación y su evaluación, con el fin de que se establezca, de la manera más eficiente posible, el nivel de riesgo y por lo tanto las acciones correctoras que se deben llevar a cabo. El éxito de este proceso depende en gran medida de la calidad de la información que se haya obtenido en la fase de identificación y el tipo de método que se haya escogido para realizar el análisis.
- ✚ **Valoración de los riesgos:** se deberán confrontar los resultados obtenidos a raíz del análisis del riesgo, con las medidas de control que han sido identificadas, para establecer prioridades en el tratamiento de los riesgos y poder fijar las políticas de gestión que sean más adecuadas.

- ✚ **Tratamiento de los riesgos:** este es el paso en el que se toman decisiones. Es el momento de actuar, y emprender acciones que modifiquen el riesgo. ¿Qué es modificar un riesgo?: Aliviarlo, prevenirlo, eliminarlo, cambiar su rumbo.
- ✚ **Comunicación y consulta:** este paso tiene una característica especial. Es continuo e iterativo. Resulta de la obtención de información, mediante la participación en diferentes espacios – dialogo, foros, debates – con las partes interesadas.
- ✚ **Políticas de administración de riesgos:** constituye la fase final. Una vez identificados, clasificados y valorados los riesgos, es el momento de establecer las políticas de gestión de riesgo, que se encuentran articuladas en cuatro ejes diferentes: transferencia del riesgo, retención del riesgo, y reducción del riesgo o evitar dicho riesgo.
- ✚ **Monitorización y revisión:** teniendo en cuenta de que es muy difícil que los riesgos detectados dejen de suponer una amenaza para la empresa, es imprescindible establecer los indicadores de seguimiento sobre las medidas que se establecen para la gestión de riesgos.
- ✚ **Análisis crítico:** el análisis crítico es la actividad llevada a cabo para determinar la idoneidad, adecuación y eficacia del plan de Gestión de Riesgos. Más que una evaluación de resultados, es una evaluación al plan en sí mismo, señalando las mejoras sucesivas o, por el contrario, sus falencias.
- ✚ **Auditoría:** el siguiente paso de cualquier proceso de implementación de un estándar de ISO, siempre será la auditoría de certificación. La auditoría, aunque creamos que es el final, en realidad es un nuevo comienzo. El plan de Gestión de Riesgo, debe alimentarse, monitorearse, supervisarse y analizarse en forma continua, ya que los riesgos son dinámicos. Tanto sus causas como sus consecuencias pueden variar, y afectar la probabilidad y el impacto de ellos.

Tabla 4 Diagnóstico efectivo cumplimiento de la norma ISO 31100

Fase de Gestión de Riesgo Según ISO 31100	SIR PDVSA Normativa Interna PDVSA S1-S-06	SIR PDVSA Actualizando a ISO 31000	Mejora
Establecer el contexto estratégico	✓	✓	Significativa
El enfoque	✓	✓	Significativa
Identificar los riesgos	✓	✓	Significativa
Analizar el riesgo	✓	✓	Significativa
Valoración de los riesgos		✓	Significativa
Políticas de administración de riesgos		✓	Significativa
Comunicación y consulta		✓	Significativa
Monitorización y revisión		✓	Significativa
Análisis crítico		✓	Significativa
Auditoría		✓	Significativa

Fuente. Autor del Estudio y Líder del Departamento 2020.

A continuación, se realizará una proyección que nos permitiría conocer cuál sería el porcentaje de aplicación de la serie de normas ISO 31000 en las distintas áreas que son responsabilidad del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Tabla 5 Proyección de aplicación de la serie de normas ISO 31000

ÁREA	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN NORMA	PUNTUAJE PROYECTADO	PORCENTAJE (%)
DEPARTAMENTO DE S.I.A.H.O.	GESTIÓN DE RIESGO	150	140	93%
	SEGURIDAD INDUSTRIAL	250	210	84%
	HIGIENE INDUSTRIAL	250	225	90%
	ACCIDENTABILIDAD LABORAL	200	190	95%
	ENFERMEDADES LABORALES	200	200	100%
	PREVENCIÓN	250	200	80%
TOTAL, PUNTUACIÓN		1300	1165	90%

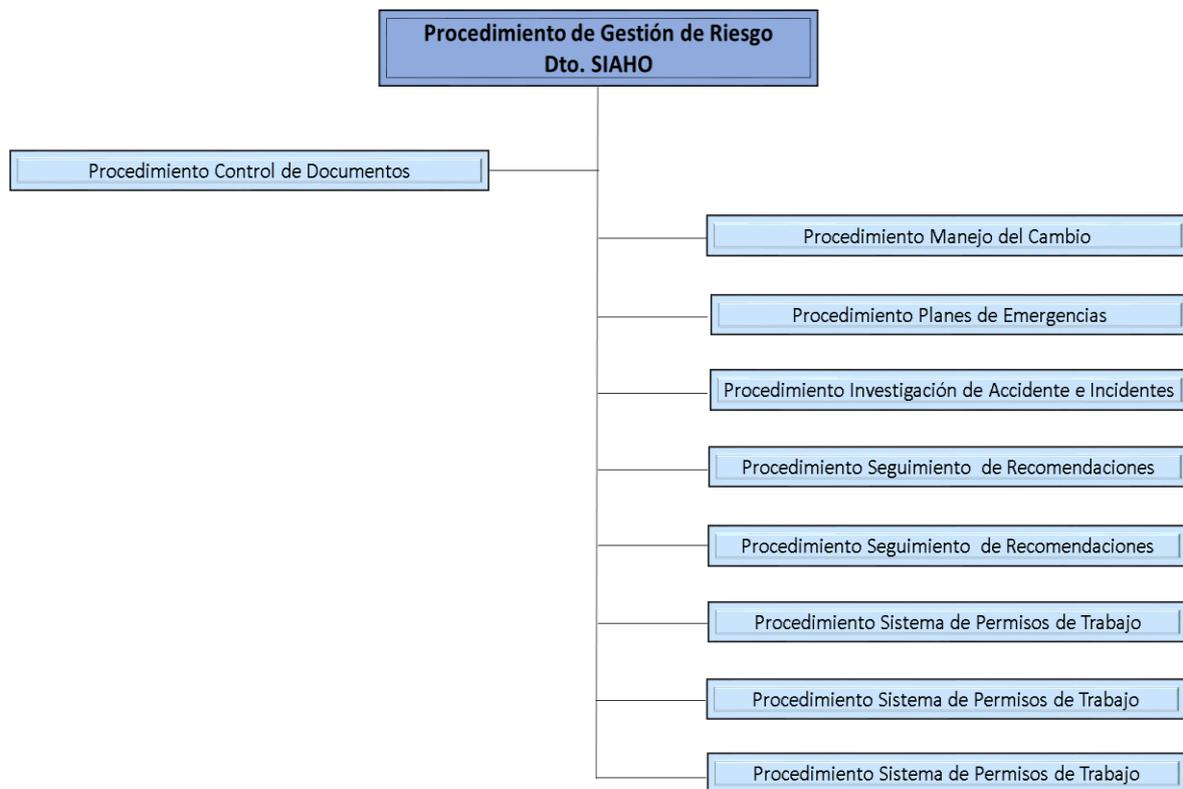
Fuente. Autor del Estudio y Líder del Departamento 2020.

Según los resultados obtenidos en la proyección realizada departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), la puntuación global obtenida es del 90%, se puede observar que la aplicación de la actualización de la norma ISO 31100 se considera 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.

El departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), 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 óptimas y sin ninguna situación de riesgo que pueda presentarse tanto para los trabajadores como para la industria.

A continuación, se presentará un proceso detallado del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), por la cual se rige al momento de iniciar cualquier procedimiento de trabajo:

Ilustración 6 Distribución de la Gestión de Riesgos del Dto. De S.I.A.H.O.



Fuente: Autos del Estudio y Líder del Departamento 2020

Partiendo de los resultados obtenidos se procede al planteamiento de la propuesta de implantación de la actualización tomando la serie ISO 31100 del sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.

Esta actualización en el protocolo en la gestión de riesgos tomando como base la actualización de la serie de normas ISO 31000, dicha propuesta de mejora está dirigida a renovar toda la información del sistema de gestión de riesgo del SIR PDVSA, como tercer objetivo del estudio.

Para esta etapa procedemos a la comprensión de los procesos implantados en cada uno de los trabajos realizados en la empresa, mejorándolos mediante la modificación del diagrama de proceso actual. Ver Figura 8. Implantado desde el año 2001 donde los procesos fueron estructurados de manera similar a lo establecido en las nuevas versiones de las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, a fin de fortalecer el nuevo enfoque sistémico del protocolo de gestión de riesgo

la integración a sistemas de gestión universalmente manejados por la nueva actualización de la serie de normas ISO 31000, según la última actualización de la normativa interna de PDVSA SI - S –14 para el proceso de implantación, medición y mejora del sistema SIR- PDVSA, el cual se presenta a continuación:

Ilustración 7 Distribución Actualizada de Gestión de Riesgos del Dto. De S.I.A.H.O.



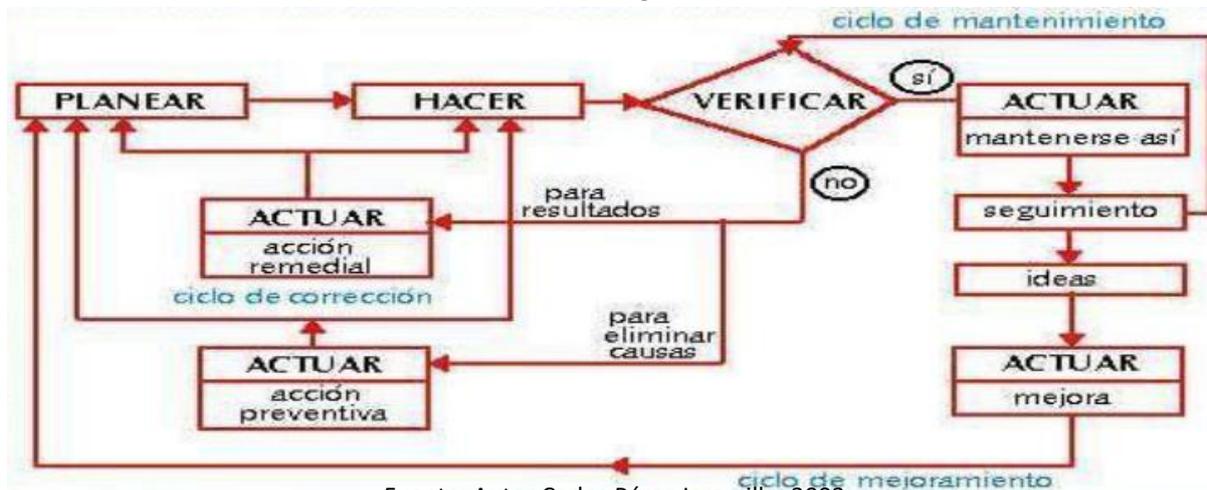
Fuente: Autos del Estudio y Líder del Departamento 2020

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 continuas 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 riesgo basado en la serie de norma ISO 31000 y para el medio ambiente la serie de normas ISO 14001).

Esta nueva actualización toma como principio del SIR – PDVSA, donde se representa a propósito 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.

Para entender de forma más clara es nuevo diseño de la actualización del 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:

Ilustración 8 Sistema de Gestión de Riesgos de acuerdo con al modelo PDCA



Fuente: Autor Carlos Pérez Jaramillo. 2003

de acuerdo con este modelo, la metodología de implantación de un Sistema de Gestión de Riesgos el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.) deberá contempla cuatro etapas que se detallan a continuación; para cada etapa se identifican las acciones clave a llevar a cabo dentro de la misma.

Ilustración 9: Metodología de implantación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos



Autor Carlos Pérez Jaramillo. 2003

Con la implantación de esta actualización del SIR PDVSA el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.) deberá adoptar la metodología planteada y una vez implantada 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).
- ✚ Auditoria preventiva basada en la notificación de incidentes y su investigación como un mecanismo de detección de desviaciones y alertas.

Principios básicos de la Implantación del nuevo Sistema de Gestión de Riesgo SIR PDVSA, soportado por la serie de norma ISO 31000 y para el medio ambiente la serie de normas ISO 14001), el cual debe cumplir con los siguientes parámetros:

- ✚ 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.

6. Conclusiones

Conclusiones Generales.

La seguridad industrial ocupa un lugar importante en la lista de prioridades de Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), se hace cada vez más común la aplicación de la serie de norma ISO 31000, o bien combinaciones con la serie ISO 9000 de calidad. La noción de darle una orientación integrada, es decir, que tome en cuenta seguridad industrial, salud ocupacional y al ambiente como un solo conjunto, de hecho, hoy en día, ninguna empresa del mundo define su política de desarrollo sin tener en cuenta el factor ambiental y de seguridad.

Hoy día todas organizaciones se ven en la necesidad de optar por la implantación de sistemas para la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo con el fin de optimizar de manera eficaces sistema de producción, sin descuidar lo más importante que es seguridad para poder evitar al máximo cualquier accidente que pueda perjudicar su imagen corporativa, el hecho de tener que registrar un nuevos accidentes, de carácter grave o incluso mortal, es una consecuencia catastrófica en la imagen de una empresa, además del costo monetario que esto implica en materia de penalizaciones y compensaciones.

Conclusiones Específicas.

Una vez culminado el presente trabajo de investigación podemos enunciar las siguientes conclusiones:

1. haciendo memoria podemos mencionar que es imperativo garantizar la seguridad del trabajador, cualquiera que fuere su actividad dentro de la empresa y esto es posible tomando en cuenta los dos pasos previos a cualquier actividad preventiva los cuales son: en primer lugar, que la alta gerencia asuma el compromiso y la aplicación de las política de seguridad y prevención, y la segunda es que hay que involucrar a todo el personal con una participación activa en la aceptación y compromiso de la cultura del trabajo seguro.
2. Con la actualización del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos, se pudo mejorar de manera significativa, eficiente y de forma continua la información generada por el propio sistema. Se mejoraron los procesos y actividades rutinarias de trabajo aplicando nuevos criterios de calidad o de buenas prácticas, basado en la cultura de la prevención al evaluar los riesgos laborales, para así poder cumplir con estándares de seguridad obteniendo una eficiencia en las operaciones y así poder resguardar las instalaciones y a los trabajadores, cumpliendo con

los requerimientos legales y política de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA).

3. Las principales ventajas que se logran con el diseño del Sistema Integrado de Gestión del Riesgo dentro de PDVSA, están alineadas a:
- Poder disponer de una metodología dedicada a la seguridad de la información.
 - Contar con un proceso definido para evaluar, implementar, mantener y administrar la seguridad de las operaciones en la empresa.
 - 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.

Líneas de Investigaciones futuras

Una primera línea de acción en este campo sería el desarrollo de herramientas específicas especialmente diseñadas para gestión del riesgo que fortalezcan el SIR- PDVSA, esto enfocado a optimizar un sistema integra de riesgos aplicable a cualquier entorno de la industria petrolera, a un costo aceptable pudiendo ser implementados en costo o mediano plazo y tomando en cuenta el medio ambiente y enfocado Asia un entorno menos contaminate.

Finalmente, sería de interés un estudio detenido de los posibles puntos o ámbitos de aplicación de la actualización del SIR- PDVSA, objeto de este estudio de investigación propuesto, en otros entornos o aplicado a empresas de procesos operacionales menos complejos como, por ejemplo, las PYME's, partiendo de estudios comparativos o análisis de potencial aplicación del sistema en un contexto de diversos sistemas de gestión de riesgos que actualmente existen en el mercado.

7. 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 organizacionales; para así consolidar el SIR PDVSA, para ello se deberán cumplir las siguientes premisas:

- 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, 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 SIR-PDVSA, 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.

8. Bibliografía

Aguayo R. (2013), El método Deming: Fundamentos sobre calidad y dirección de empresas, Editor S. A. España.

Arias Fideas (2014). El proyecto de Investigación. Venezuela: Editorial Episteme.

Balestrini, Miriam; (2012). Como se elabora el proyecto de investigación. Venezuela: Editorial BL Consultores Asociados.

Bavaresco de Prieto, Aura (2011). Proceso metodológico en la Investigación. Venezuela: Editorial Ediluz.

Cantú H. (2017). El método Ishikawa para la mejora continua, Revista Alta Dirección No. 197, España.

Glosario de Términos Petroleros. Obtenido de <http://material de seguridad Industrial\material-internet de seguridad\glosario de términos petroleros>

Goldratt E. (2013), La meta. Un proceso de mejora continua, Monterrey, México.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar (2017). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw Hill.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. España. Obtenido de <https://www.insst.es/>

Texto de Evaluación de las Condiciones de Trabajo en la PYME (5ª Edición).

Texto del libro Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales Guía de elaboración.

Intranet Petróleos de Venezuela S.A. “Web Oficial Interna de PDVSA”, <http://intranet.pdvs.com>.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo Gaceta oficial Nº 38236, 26 de Julio de 2015.

López, Cristina: (2015). Riesgo operacional: el nuevo reto para el sector financiero. Universidad de León. Obtenido de <http://aia.es/riesgo/riesgo-operacional.html>.

Norma Interna PDVSA 4004:2000 “Sistema de Gestión de Seguridad Higiene Ocupacional (SGSHO). Guía para su implantación”.

Norma Interna PDVSA 4001:2000 “Sistema de Gestión de Seguridad Higiene Ocupacional (SGSHO). Requisitos”.



Norma Interna PDVSA 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.

Rodríguez José. (2002) Artículo: Implantación de sistemas de Gerencia de Riesgos basados en GSP e ISO 9000, CIRCA, Consultores Integrales en Riesgos C.A. obtenido de: <http://www.seguridad-la.com>.

SABINO, C. (2015). “El proceso de investigación” Editorial Panapo. Venezuela.

SERNA Gómez, Humberto (2017). Gerencia Estratégica. Planeación y Gestión. Teoría y Metodología. Santafé de Bogotá: Editores LTDA.

Velázquez, M. (2017). Metodológico para elaborar un proyecto de investigación. Parte I. Rev MexNeurocien.



9. Anexos



Anexo 1
Memoria Descriptiva

9.1.1 Memoria Descriptiva

Resumen

Esta propuesta de trabajo de investigación, está enmarcado en el análisis y adecuación del SIR-PDVSA, el cual se está basando en un estudio descriptivo, evaluativo y aplicado, con sistema no experimental de operaciones de campo. Donde la obtención recolección de la información se realizara empleando técnicas como la revisión de la documentación, observación directa y entrevistas no estructuradas, para así poder obtener resultados que permitan formular una propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente para el departamento S.I.A.H.O., de la petrolera Sinovensa, con el fin de concientizar, a educar y fomentar una cultura de prevención a todo el personal de campo con el objetivo de establecer una cultura de trabajo seguro en toda las filiales de PDVSA.

Alcance

El presente trabajo de investigación se realizará en la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), División Junín De La Faja Petrolífera del Orínoco con el propósito de proponer la implantación sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.

Códigos y Normas

Todas las actividades de investigación aplicadas en este trabajo se realizarán en estricta y total concordancia con los códigos y normas nacionales e internacionales vigentes. Cuando dos normas entren en conflicto prevalecerá aquella de mayor exigencia; a continuación, se listan las normas y códigos nacionales e internacionales bajo las cuales se registrarán en esta investigación:

- Ley Orgánica De Prevención, Condición y Medio Ambiente de Trabajo por sus siglas (LOPCYMAT).
- Serie de normas ISO 9000 sistema de gestión de la calidad.
- ISO 31000 sistema de la gestión de riesgos.
- ISO 14001 sistema de gestión ambiental.
- OHSAS 18001 sistema de seguridad y salud ocupacional.
- Normativa Interna de PDVSA NI-HO-02 guía de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
- NI – HO – H - 10 salud ocupacional para contratistas.
- NI – HO – H - 16 identificación de notificación de peligros y riesgos asociados a las instalaciones y puesto de trabajo.
- NI – HO – H – 17 procedimiento para investigar enfermedades ocupacionales en PDVSA.
- NI – HO – H – 20 programa de saneamiento básico industrial
- NI – IR – S – 01 filosofía de diseño seguro.
- NI – IR – S – 02 criterio de análisis cuantitativo de riesgos.
- NI – IR – S – 04 sistema de permisos de trabajo.
- NI – IR – S – 06 manejo del cambio.
- NI – IR – S – 14 integridad de activos.
- NI – IR – S – 17 análisis de riesgos de trabajo.
- NI –SI– S– 04 requisitos de seguridad industrial, ambiente e higiene ocupacional en el proceso de contratación.
- NI – SI – S – 08 notificaciones, clasificación estadística y riesgo de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

- NI – SI – S – 13 normativa legal de seguridad, higiene y ambiente.
- NI – SI – S – 19 control y gestión de desviaciones.
- NI – SI – S – 20 procedimiento de trabajo.
- NI – SI – S – 21 revisión de pre- arranque.
- NI – SI – S – 22 investigación de accidentes e incidentes.

Condiciones

La seguridad industrial ocupa un lugar importante en la lista de prioridades de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA), se hace cada vez más común la aplicación de la serie de norma ISO 31000, o bien combinaciones con la serie ISO 9000 de calidad, por ende, están todas las condiciones dadas para esta actualización del SIR- PDVSA.

Descripción general de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas

Esta es una gerencia la cual, se encarga de varios departamento, para este estudio se aplicara el objeto de la investigación al departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), el cual tiene la política de proporcionar a su personal adecuadas condiciones de trabajo de tal forma que las operaciones se ejecuten con un mínimo de riesgo, preservando la salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar daños a la propiedad de terceros y la degradación del ambiente.

Objeto

Propuesta de implantación de un sistema de gestión de seguridad, higiene y ambiente para la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela Sociedad Anónima (PDVSA).

Objetivos Específicos

1. Descripción de los procesos y procedimientos de trabajo existentes de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en su departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).
2. Diagnosticar del cumplimiento de la serie de normas ISO 31000 y verificar el nivel de cumplimiento y adaptabilidad con el sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.
3. Propuesta de implantación de la actualización tomando la serie ISO 31000 del sistema integral de riesgos de Petróleos de Venezuela (PDVSA) en sus siglas SIR-PDVSA.

Etapas de la Implantación

Tipo de investigación.

Para este caso de estudio se procederá con un tipo de investigación de campo, ya que, se realizará en el mismo departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Unidad de Investigación.

La unidad objeto de investigación estará representada por la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Técnicas de Recolección de Datos.

Para el levantamiento de información, se utilizarán las siguientes técnicas de recolección de datos: observación directa, entrevista, y revisión de la documentación, todo esto con el fin de conocer la situación real del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Metodología Aplicada.

La metodología aplicada en esta investigación contemplo la inclusión de un levantamiento de información, mediante técnicas de recolección de datos, así como, la observación directa de todas las operaciones y trabajos realizados por el personal de la empresa, también las entrevistas personalizadas y revisión documental existente para conocer las diferentes situaciones y escenarios presentes.

Procedimientos y Análisis de Datos.

Una vez 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”.

Unidad de análisis (Población y Muestra).

Población.

La población objeto de esta investigación, estará representada Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Muestra.

Cumpliendo con lo señalado, 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 del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Procedimiento Metodológico.

Durante el protocolo de investigación del caso de estudio se tomaron en consideración todo el marco legal, se procedió al cumplimiento, revisión, análisis de posibles escenarios que se pudieran presentar durante la implementación de la mejora al sistema integral de riesgos SIR– PDVSA, adaptación siguiendo la serie de normas ISO 31100.

Análisis de Resultados

Para este capítulo se procedió al análisis de los resultados obtenido durante las diferentes etapas de estudio en el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), así mismo se presentan las consideraciones tomadas para obtenerlos de la data utilizada para dicho análisis, también se basó en el estudio y las recomendaciones impartidas por el personal que labora en este departamento.

Paso 1: se procedió a la realización de 76 entrevistas “Video Llamadas” con una muestra de la población de empleados propios y contratados pertenecientes a los cuatro turnos de guardias de la Gerencia de Prevención y Control de Perdidas, específicamente en el departamento de Seguridad

Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.), de la Empresa Mixta Petrolera Sinovensa, filial de Petróleos de Venezuela (PDVSA).

Paso 2: Consistió en la evaluación basada en un cuestionario técnico (encuesta), cuyo objetivo fue verificar la coherencia de los resultados obtenidos en el paso 1 y obtener datos que permitieran determinar los diferentes aspectos motivacionales, culturales, de ambiente, respecto a gestión de riesgo en los procedimientos de trabajo en la empresa.

Muestreo realizado: son dos fases del muestreo y diagnóstico a los trabajadores del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

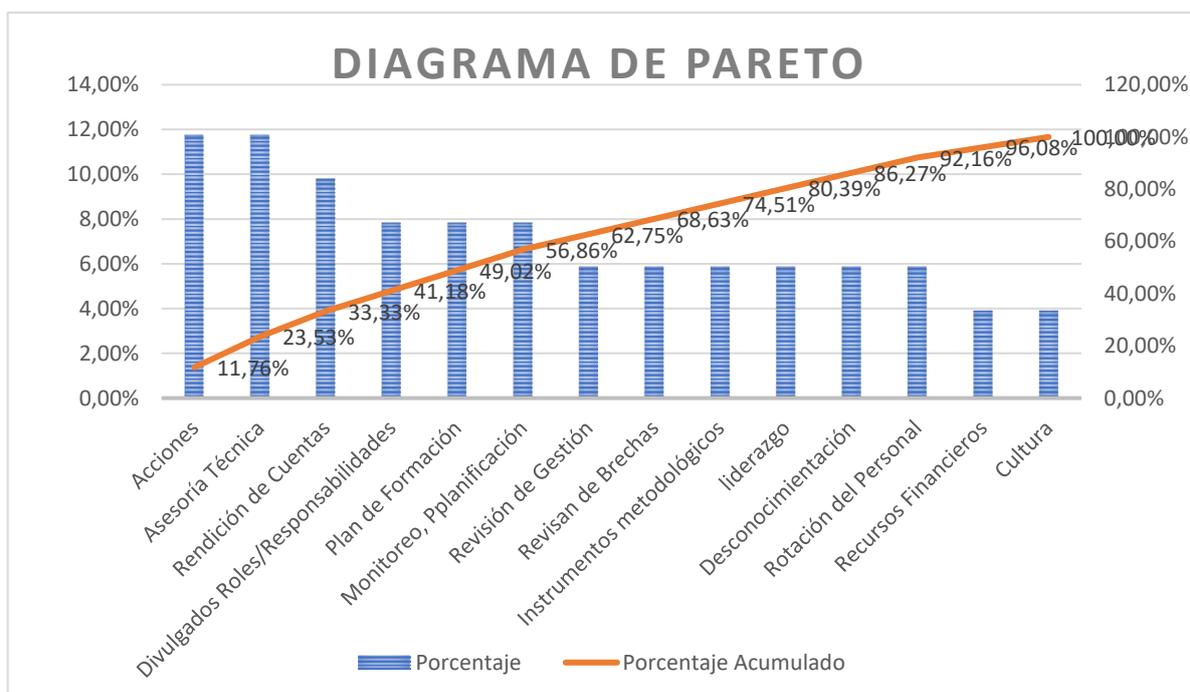
Tabla 1 Resultado y valoraciones de las entrevistas y encuestas

Problemática Presente	Lideres	Supervisor	Trabajador	Total
Falta de liderazgo y compromiso	1	1	1	3
No se toman acciones correctivas y preventivas	2	2	2	6
Falta de asesoría técnica por parte del personal de Seguridad Industrial	1	2	3	6
No existe una cultura de gestión del riesgo en materia de seguridad industrial	1	1	0	2
No se asignan recursos financieros para el funcionamiento del sistema	2	0	0	2
No son divulgados los roles y responsabilidades inherentes a la implantación del SIR–PDVSA	2	2	0	4
No hay monitoreo, planificación de actividades establecidas en el SIR–PDVSA anualmente	2	2	0	4
Desconocimiento de la normativa interna sobre el SIR PDVSA	1	1	1	3
No se cuenta con un plan de formación claramente definido	1	1	2	4
No hay Rendición de Cuentas, no hay definición de Roles y Responsabilidades	2	1	2	5
No son documentadas y comunicadas la revisión de la gestión en la implantación del SIR PDVSA	1	1	1	3
No se revisan las brechas en la implantación, Falta de asignación de recursos humanos	1	2	0	3
No existen instrumentos metodológicos de fácil comprensión para planificación del SIR–PDVSA	1	1	1	3
Continúa rotación del personal de su puesto de trabajo para otra área	1	1	1	3

Tabla 2 Data para el cálculo del Diagrama de Pareto

Problemática Presente	Lideres	Supervisor	Trabajador	Total	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
Acciones	2	2	2	6	11,76%	11,76%
Asesoría Técnica	1	2	3	6	11,76%	23,53%
Rendición de Cuentas	2	1	2	5	9,80%	33,33%
Divulgados Roles/Responsabilidades	2	2	0	4	7,84%	41,18%
Plan de Formación	1	1	2	4	7,84%	49,02%
Monitoreo, Pplanificación	2	2	0	4	7,84%	56,86%
Revisión de Gestión	1	1	1	3	5,88%	62,75%
Revisan de Brechas	1	2	0	3	5,88%	68,63%
Instrumentos metodológicos	1	1	1	3	5,88%	74,51%
liderazgo	1	1	1	3	5,88%	80,39%
Desconocimentación	1	1	1	3	5,88%	86,27%
Rotación del Personal	1	1	1	3	5,88%	92,16%
Recursos Financieros	2	0	0	2	3,92%	96,08%
Cultura	1	1	0	2	3,92%	100,00%

Gráfico 3 Cálculo del Diagrama de Pareto



El proceso técnico de la gestión del riesgo, se encuentra estructurado mediante una secuencia, cuyas fases se ordenan de la siguiente forma:

- ✓ **Establecer el contexto estratégico:** consiste en la definición de parámetros básicos para la gestión del riesgo, así como el alcance y los criterios para el resto de procesos, algo que se debe hacer de manera ineludible desde el conocimiento de todos los aspectos que se engloban en la actividad llevada a cabo por la empresa.
- ✓ **El enfoque:** delimitar el contexto, ayuda a mejorar el enfoque en la definición de los riesgos en su organización, sincronizándolo con los objetivos que se desea alcanzar. Esto es de vital importancia, porque si se comete un error aquí, se perderá el trabajo en el resto de los pasos

subsiguientes. Es el enfoque del contexto, el que define las metas, los objetivos, las actividades, las responsabilidades y los métodos.

- ✓ **Identificar los riesgos:** la empresa tiene que identificar de forma sistémica los riesgos a los que se encuentra sometida, las causas de los mismos y los posibles efectos que tendría su materialización. Se encuentran recogidas las acciones que se relacionan con la clasificación del riesgo, dependiendo de su tipología.
- ✓ **Analizar el riesgo:** en esta fase se establece la probabilidad de que suceda un riesgo y el impacto que generan sus consecuencias, mediante su calificación y su evaluación, con el fin de que se establezca, de la manera más eficiente posible, el nivel de riesgo y por lo tanto las acciones correctoras que se deben llevar a cabo. El éxito de este proceso depende en gran medida de la calidad de la información que se haya obtenido en la fase de identificación y el tipo de método que se haya escogido para realizar el análisis.
- ✓ **Valoración de los riesgos:** se deberán confrontar los resultados obtenidos a raíz del análisis del riesgo, con las medidas de control que han sido identificadas, para establecer prioridades en el tratamiento de los riesgos y poder fijar las políticas de gestión que sean más adecuadas.
- ✓ **Tratamiento de los riesgos:** este es el paso en el que se toman decisiones. Es el momento de actuar, y emprender acciones que modifiquen el riesgo. ¿Qué es modificar un riesgo?: Aliviarlo, prevenirlo, eliminarlo, cambiar su rumbo.
- ✓ **Comunicación y consulta:** este paso tiene una característica especial. Es continuo e iterativo. Resulta de la obtención de información, mediante la participación en diferentes espacios – dialogo, foros, debates – con las partes interesadas.
- ✓ **Políticas de administración de riesgos:** constituye la fase final. Una vez identificados, clasificados y valorados los riesgos, es el momento de establecer las políticas de gestión de riesgo, que se encuentran articuladas en cuatro ejes diferentes: transferencia del riesgo, retención del riesgo, reducción del riesgo o evitar dicho riesgo.
- ✓ **Monitorización y revisión:** teniendo en cuenta de que es muy difícil que los riesgos detectados dejen de suponer una amenaza para la empresa, es imprescindible establecer los indicadores de seguimiento sobre las medidas que se establecen para la gestión de riesgos.
- ✓ **Análisis crítico:** el análisis crítico es la actividad llevada a cabo para determinar la idoneidad, adecuación y eficacia del plan de Gestión de Riesgos. Más que una evaluación de resultados, es una evaluación al plan en sí mismo, señalando las mejoras sucesivas.
- ✓ **Auditoría:** el siguiente paso de cualquier proceso de implementación de un estándar de ISO, siempre será la auditoría de certificación. La auditoría, aunque creamos que es el final, en realidad es un nuevo comienzo. El plan de Gestión de Riesgo, debe alimentarse, monitorearse, supervisarse y analizarse en forma continua, ya que los riesgos son dinámicos. Tanto sus causas como sus consecuencias pueden variar, y afectar la probabilidad y el impacto de ellos.

Tabla 3 Diagnóstico efectivo cumplimiento de la norma ISO 31100

Fase de Gestión de Riesgo Según ISO 31100	SIR PDVSA Normativa Interna PDVSA S1-S-06	SIR PDVSA Actualizando a ISO 31000	Mejora
Establecer el contexto estratégico	✓	✓	Significativa
El enfoque	✓	✓	Significativa
Identificar los riesgos	✓	✓	Significativa
Analizar el riesgo	✓	✓	Significativa
Valoración de los riesgos		✓	Significativa
Políticas de administración de riesgos		✓	Significativa
Comunicación y consulta		✓	Significativa
Monitorización y revisión		✓	Significativa
Análisis crítico		✓	Significativa
Auditoría		✓	Significativa

A continuación, se realizará una proyección que nos permitiría conocer cuál sería el porcentaje de aplicación de la serie de normas ISO 31000 en las distintas áreas que son de responsabilidad del departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.).

Tabla 4 Proyección de aplicación de la serie de normas ISO 31000

ÁREA	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN NORMA	PUNTAJE PROYECTADO	PORCENTAJE (%)
DEPARTAMENTO DE S.I.A.H.O.	GESTIÓN DE RIESGO	150	140	93%
	SEGURIDAD INDUSTRIAL	250	210	84%
	HIGIENE INDUSTRIAL	250	225	90%
	ACCIDENTABILIDAD LABORAL	200	190	95%
	ENFERMEDADES LABORALES	200	200	100%
	PREVENCIÓN	250	200	80%
TOTAL, PUNTUACIÓN		1300	1165	90%

Para esta etapa procedemos a la comprensión de los procesos implantados en cada uno de los trabajos realizados en la empresa, mejorándolos mediante la modificación del diagrama de proceso actual. Ver *Figura 8*. Implantado desde el año 2001 donde los procesos fueron estructurados de manera similar a lo establecido en las nuevas versiones de las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007, a fin de fortalecer el nuevo enfoque sistémico del protocolo de gestión de riesgo la integración a sistemas de gestión universalmente manejados por la nueva actualización de la serie de normas ISO 31000, según la última actualización de la normativa interna de PDVSA SI - S -14 para el proceso de implantación, medición y mejora del sistema SIR- PDVSA, el cual se presenta a continuación:

Ilustración 10 Distribución Actualizada de Gestión de Riesgos del Dto. De S.I.A.H.O.

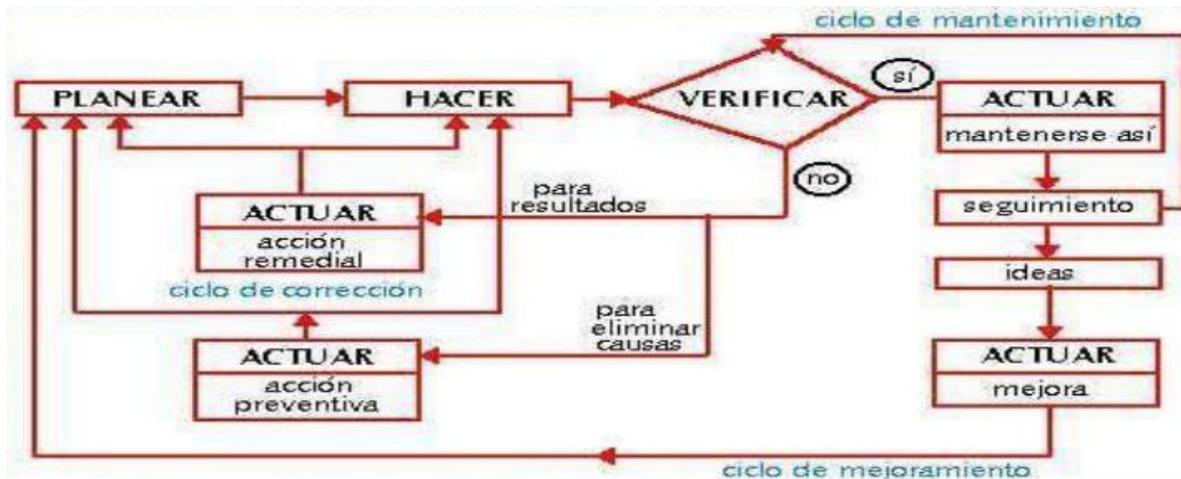


La propuesta metodológica está enmarcada dentro de la Metodología basada en el Ciclo PHRA; como ciclo de control, tipo de estructura adoptado para esta especificación, basada en el ciclo de mejora continua desarrollado por Shewart y Deming (ciclo PDCA), como herramienta para mejorar el comportamiento 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 riesgo basado en la serie de norma ISO 31000 y para el medio ambiente la serie de normas ISO 14001).

Esta nueva actualización toma como principio del SIR – PDVSA, donde se representa a propósito 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.

Para entender de forma más clara es nuevo diseño de la actualización del 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:

Ilustración 9 Sistema de Gestión de Riesgos de acuerdo con al modelo PDCA



de acuerdo con este modelo, la metodología de implantación de un Sistema de Gestión de Riesgos el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.) deberá contemplar cuatro etapas que se detallan a continuación; para cada etapa se identifican las acciones clave a llevar a cabo dentro de la misma.

Ilustración 10: Metodología de implantación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos



Con la implantación de esta actualización del SIR PDVSA el departamento de Seguridad Industrial, Ambiente e Higiene Ocupacional (S.I.A.H.O.) deberá adoptar la metodología plateada y una vez implantada 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).

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

Principios básicos de la Implantación del nuevo Sistema de Gestión de Riesgo SIR PDVSA, soportado por la serie de norma ISO 31000 y para el medio ambiente la serie de normas ISO 14001), el cual debe cumplir con los siguientes parámetros:

- 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.





Anexo 2
Glosario de Términos

9.1.2 Glosario Términos

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 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.

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

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.

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.

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

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.

Diagnóstico 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

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.

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 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.

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.

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

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: animados, virus y 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.

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.

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.



Anexo 3

Catálogo de Presentación para la divulgación del SIR-PDVSA

9.1.3. Catálogo de Presentación para la divulgación del SIR-PDVSA



Gerencia Corporativa de Seguridad Industrial
e Higiene Ocupacional

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS SIR-PDVSA. Requisitos





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



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.

6 Sistema Integrado de Gestión de Riesgos

• 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

1	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 planteamiento de metas o expectativas de producción.
2	Consulta y Participación	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.
3	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, con el fin de promover la Seguridad, Salud en el Trabajo, Calidad de Vida, el desarrollo sustentable y la protección del Ambiente.
4	Gestión orientada a Sistemas	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.
5	Gestión basada en Procesos	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.
6	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:

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 a 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.



- 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

SIR PDVSA ®

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:

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.

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.

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.

SIR PDVSA ®

SIR PDVSA ®

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.

22 Requisitos del SIR - PDVSA ®

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:

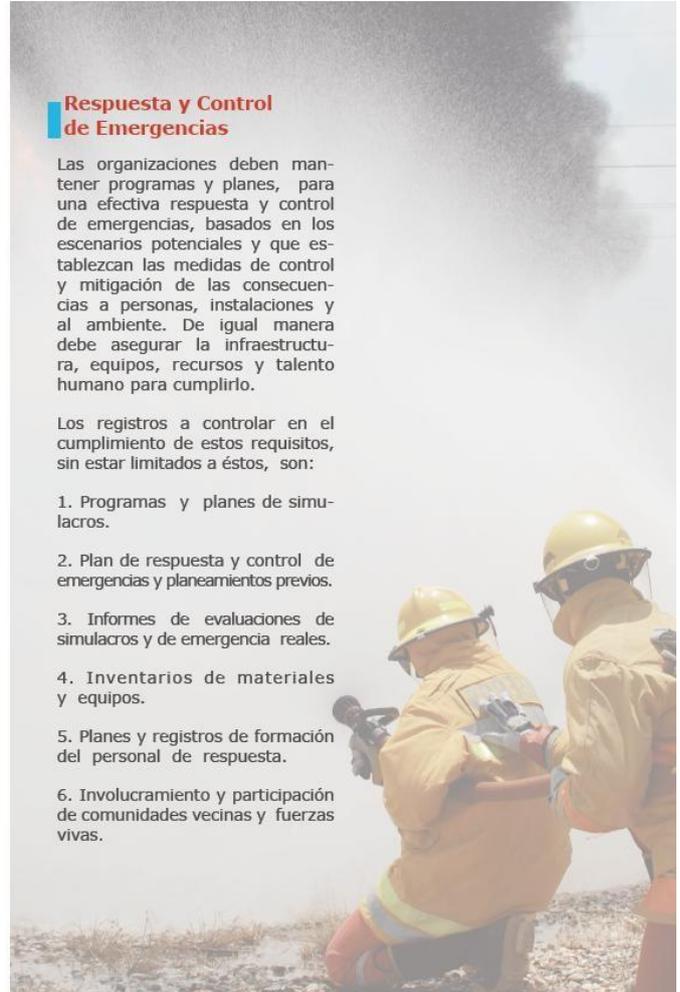
1. Registro de entrega a los trabajadores y trabajadoras.
2. Certificados de calidad.
3. Registro de reposición de Equipos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores y trabajadoras.
4. Registros de ensayos de los Equipos de Protección Personal.

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.

b. El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Delegados y Delegadas de Prevención y el Comité de Seguridad y Salud Laboral, deben elaborar anualmente un informe de su gestión, el mismo debe ser publicado y estar disponible para la consulta de cualquier trabajador o trabajadora.

Los registros generados en estos requisitos deben ser controlados de acuerdo a lo establecido en el presente documento.



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).

SIR PDVSA ®



**Sistema Integrado
de Gestión de Riesgos
SIR-PDVSA®. Requisitos**