



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE MONAGAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO**  
**MATURÍN / MONAGAS / VENEZUELA**

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y  
SALUD OCUPACIONAL EN LOS TRABAJOS DE  
REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA  
EMPRESA COMANPA, C.A**

**Realizado por:**  
**HECNALYS DEL VALLE ROSAL PRESILLA**  
**LEIDIMAR JOSEFINA SÁNCHEZ LUIGI**

Trabajo de Grado Modalidad Tesis de Grado Presentado como Requisito Parcial para  
Optar al Título de: Ingeniero de Petróleo.

**MATURÍN, DICIEMBRE DE 2019**



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO  
MATURÍN / MONAGAS / VENEZUELA**

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y  
SALUD OCUPACIONAL EN LOS TRABAJOS DE  
REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA  
EMPRESA COMANPA, C.A**

**Realizado por:  
HECNALYS DEL VALLE ROSAL PRESILLA  
C.I: 19095422  
LEIDIMAR JOSEFINA SÁNCHEZ LUIGI  
C.I: 19904998**

**Revisado por:**

---

**MSc. RUBÉN VEGA  
Asesor Académico**

**MATURÍN, FEBRERO DE 2020**



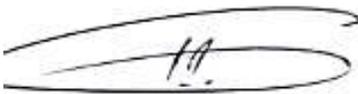
**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE MONAGAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO**  
**MATURÍN / MONAGAS / VENEZUELA**

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y  
SALUD OCUPACIONAL EN LOS TRABAJOS DE  
REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA  
EMPRESA COMANPA, C.A**

**Realizado por:**  
**HECNALYS DEL VALLE ROSAL PRESILLA**  
**C.I: 19095422**  
**LEIDIMAR JOSEFINA SÁNCHEZ LUIGI**  
**C.I: 19904998**

**APROBADO POR:**

  
\_\_\_\_\_  
**M.Sc. RUBÉN VEGA**  
**Asesor Académico**

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. José García**  
**Jurado**

  
\_\_\_\_\_  
**Ing. Francisco Hernández**  
**Jurado**

**MATURÍN, FEBRERO DE 2020**

## **RESOLUCIÓN**

De acuerdo con el Artículo 41 del Reglamento de Trabajos de Grado: “Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad y sólo podrán ser utilizados a otros fines, con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo al Consejo Universitario, para su autorización”.

## **DEDICATORIA**

Llena de regocijo, amor y esperanza, dedico este proyecto, a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mi una gran satisfacción poder dedicarles a ellos, que con mucho esfuerzo esmero y trabajo me lo he ganado.

A mi mama Carmen M. Luigi López por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi hermana Isabel por ser el ejemplo de una hermana mayor y de la cual aprendí aciertos y de momentos difíciles, también a mi otra hermana Milagro porque son la razón de sentirme tan orgullosa de culminar mi meta, gracias a ellas por siempre confiar en mi.

A mi esposo Héctor Velásquez porque su ayuda ha sido fundamental, ha estado conmigo incluso en los momentos mas turbulentos, por sus palabras y confianza, por su amor y brindarme el tiempo para realizarme profesionalmente.

**LEIDIMAR SANCHEZ**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo y mi vida entera a mi madre Rosa Iralys Presilla Rojas, por ser mi compañera fiel, por su confianza, por su motivación infinita, por ser la luz incondicional que ha guiado mi camino, por llenar mi vida de valiosos consejos, por enseñarme a no temerle a las adversidades, por creer en mi, aún en aquellos momentos en los que ni yo misma pensé que podría lograrlo, por todo su esfuerzo y sacrificio para brindarme todas las oportunidades posibles.

A ti, madre amada, te dedico todo el éxito alcanzado.

**HECNALYS ROSAL**

## **AGRADECIMIENTOS**

Le agradezco a Dios por haberme permitido vivir este día y los q faltan, haberme guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi apoyo, mi luz y mi camino. Por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en aquellos momentos de debilidad.

Le doy gracias a mi madre Carmen Luigi por apoyarme en todo momento, por los valores que me ha inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A mis hermanas por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar.

A mi esposo Héctor Velásquez, por ser una parte muy importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y en las malas, sobre todo por su paciencia y amor incondicional.

**LEIDIMAR SANCHEZ**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco principalmente a Dios, por bendecir mi vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad, y por brindarme paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas.

Un agradecimiento especial a mis padres, Rosa Presilla y Héctor Rosal, por inculcarle los buenos valores que ayudaron a trazar mi camino, por haberme permitido escoger con libertad mis metas, por su apoyo y amor en cada paso dado.

A mí abuela Arminda Flores, por ser partícipe y apoyo para que esta meta que un día me propuse, lograra tomar el rumbo deseado.

A mi abuela Rosa Rojas, por sus constantes consejos y amor para que continuara siempre firme.

Agradecida con toda mi familia, abuelos, tíos y primos, porque cada uno de ellos forman parte de mi ser y sus consejos y apoyo siempre me acompañan.

A mis amigas incondicionales la Lic. Feliann Márquez y la Ing. Dayana De Goya, por su desinteresado apoyo a lo largo de este recorrido, porque con sonrisas y alegría siempre se han mantenido a mi lado.

A mi tutor, Msc. Ruben Vega, principal colaborador durante este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Finalmente, mi profundo agradecimiento a la Universidad de Oriente, por abrirme sus puertas y permitirme formarme como profesional.

**HECNALYS ROSAL**

# ÍNDICE

	Pág.
<b>RESOLUCIÓN</b> .....	iv
<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	vii
<b>ÍNDICE</b> .....	ix
<b>LISTA DE GRAFICAS</b> .....	xii
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	xiii
<b>RESUMEN</b> .....	xiv
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
<b>EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES</b> .....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.2.1 Objetivo general.....	4
1.2.2 Objetivos específicos.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
<b>CAPÍTULO II</b> .....	7
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	7
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
2.2 BASES TEÓRICAS.....	10
2.2.1 Seguridad laboral.....	10
2.2.2 Salud ocupacional.....	10
2.2.3 Seguridad y salud laboral.....	11
2.2.4 Sistema de gestión de la seguridad y salud laboral.....	11
2.2.4.1 Requisitos generales.....	12
2.2.4.2 Política de seguridad en el trabajo.....	12
2.2.4.3 Planificación.....	12
2.2.4.4 Implementación y operaciones.....	13
2.2.4.5 Verificación.....	13
2.2.5 Estadísticas en seguridad y salud laboral.....	14
2.2.5.1 Índices para la determinación de accidentes laborales.....	14
2.2.6 Análisis de riesgos de trabajo.....	15
2.2.6.1 Identificar actividades o pasos básicos del trabajo.....	16
2.2.6.2 Identificar peligros y riesgos asociados a cada actividad.....	16
2.2.6.1 Establecer medidas de prevención y control.....	16
2.3 BASES LEGALES.....	17
2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.....	17
2.3.2 Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.....	18
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	18

<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>20</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>20</b>
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	20
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
3.4 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO .....	21
3.3.1 Especificación de la estadística referente a la seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A durante los años 2015-2018.....	21
3.3.2 Identificación de los riesgos laborales en los puestos de trabajo de las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A.....	22
3.3.3 Validación del cumplimiento de la Organización referente a la seguridad y salud laboral en los sitios de trabajo.....	22
3.3.4 Propuesta de lineamientos de seguridad y salud ocupacional para los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A. ....	23
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	23
3.4.1 La entrevista.....	23
3.4.2 Análisis documental .....	23
3.5 RECURSOS .....	24
3.5.1 Recursos materiales .....	24
3.5.2 Recursos humanos .....	24
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>25</b>
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>25</b>
4.1 ESPECIFICACIÓN ESTADÍSTICA REFERENTE A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA EMPRESA COMANPA, C.A DURANTE LOS AÑOS 2015-2018.....	25
4.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LAS ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA EMPRESA COMANPA, C.A.....	35
4.3 VALIDACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN REFERENTE A LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN LOS SITIOS DE TRABAJO.....	54
4.4 PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA EMPRESA COMANPA, C.A... 70	70
<b>CAPITULO V.....</b>	<b>75</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	75
5.2 RECOMENDACIONES .....	76
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>78</b>

<b>APÉNDICE.....</b>	<b>80</b>
<b>HOJAS METADATOS.....</b>	<b>104</b>

## LISTA DE GRAFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfico 4.1 Política de liderazgo y compromiso gerencial en materia de seguridad y salud laboral de la empresa.....	55
Gráfico 4.2 Inspecciones y mantenimiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos .....	56
Gráfico 4.3 Las notificaciones de riesgos por puesto de trabajo del personal .....	57
Gráfico 4.4 Normas, reglas y procedimientos de trabajo seguro .....	58
Gráfico 4.5 Matriz de riesgos y peligros en el sitio de trabajo .....	59
Gráfico 4.6 Recursos económicos asignados a la gestión SHA.....	60
Gráfico 4.7 Asignación de funciones, responsabilidades y autoridad SHA .....	61
Gráfico 4.8 La empresa cuenta con los medios de divulgación sobre SHA .....	62
Gráfico 4.9 Programa de investigación y divulgación de accidentalidad .....	63
Gráfico 4.10 Delegado y comité de Seguridad y Salud Laboral.....	64
Gráfico 4.11 Programa de Seguridad y Salud Laboral .....	65
Gráfico 4.12 Monitoreo epidemiológico de la salud de los trabajadores.....	66
Gráfico 4.13 Programa de equipos de protección personal.....	67
Gráfico 4.14 Plan de emergencia .....	68
Gráfico 4.15 Plan de trabajo en Seguridad y Salud Laboral. ....	69

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 3.1 Estadística de accidentes / enfermedades laborales (Tabla resumen).....	21
Tabla 4.1 Estadística de accidentes laborales AÑO 2015.....	27
Tabla 4.2 Estadística de accidentes laborales AÑO 2016.....	29
Tabla 4.3 Estadística de accidentes laborales AÑO 2017.....	30
Tabla 4.4 Estadística de accidentes laborales AÑO 2018.....	32
Tabla 4.5 Resumen Estadística de accidentes laborales años 2015-2018.....	34
Tabla 4.6 Analisis de Riesgos del Trabajo. (Movilización de Equipos – Mudanza).....	39
Tabla 4.7 Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Habilitar.....	42
Tabla 4.8 Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Evaluar Yacimiento.....	45
Tabla 4.9 Análisis de Riesgos del Trabajo. Fase Completar.....	48
Tabla 4.10 Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Abandonar.....	51
Tabla 4.11 Lineamiento 1: Establecimiento de directrices gerenciales para el sistema de gestión en seguridad y salud laboral en las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa Comanpa C.A. ....	72
Tabla 4.12 Lineamiento 2: Establecimiento de directrices técnicas para el sistema de gestión en seguridad y salud laboral en las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa Comanpa C.A. ....	73
Tabla 4.13 Lineamiento 3: Establecimiento de directrices humanas para el sistema de gestión en seguridad y salud laboral en las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa Comanpa C.A. ....	74



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE MONAGAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO  
MATURÍN / MONAGAS / VENEZUELA**

**EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL EN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN Y  
MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA EMPRESA COMANPA, C.A**

**Autores:**

Hecnalys Del Valle Rosal Presilla.

C.I N° 19095422

Leidimar Josefina Sánchez Luigi.

C.I N° 19904998

Fecha: 12 de Diciembre de 2019

**Asesor:**

MSc. Ing. Rubén Vega

**RESUMEN**

El sistema de gestión de la seguridad y salud laboral en el lugar de trabajo representa un proceso de mejoramiento continuo para toda empresa debido a que impacta en la filosofía organizacional por medio del establecimiento de un conjunto de políticas, normas y procedimientos que buscan preservar la integridad física y mental de todos los miembros del área de trabajo. En tal sentido, la presente investigación tuvo como finalidad evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de los pozos de la empresa Comanpa, C.A. Aspecto que se determina tomando en consideración las estadísticas de accidentes de trabajo en un periodo de cuatro años en la empresa, así como la identificación de los riesgos laborales asociados a la actividad petrolera en estudio con sus respectivas medidas de seguridad, de igual manera la validación del cumplimiento de las disposiciones legales que se requieren, para proponer lineamientos que minimicen el impacto de los riesgos de trabajo. Lo descrito permitió establecer que: los accidentes de trabajo en el periodo en estudio se incrementaron de forma progresiva producto de una escasa divulgación de las medidas de seguridad, se identificaron riesgos asociados a la actividad petrolera y dentro del cumplimiento de los aspectos legales en seguridad y salud laboral se debe reforzar los procesos de capacitación del personal.

**Palabras clave:** gestión, riesgos, accidentes, enfermedades, índices.

## INTRODUCCIÓN

La seguridad laboral implica la protección integral de los empleados contra lesiones ocasionadas por accidentes de trabajo, y por su parte la salud se refiere a la ausencia de enfermedades físicas o emocionales en los trabajadores. Los problemas en estas áreas afectan la productividad y la calidad de vida laboral, a través de la reducción de la eficacia empresarial y la moral organizacional, por lo que la activación de mecanismos de control de riesgos permite una práctica segura y el fortalecimiento de una cultura de prevención (Mondy y Noe, 2005).

En tal sentido, la implementación de los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional a nivel organizacional permiten el diseño de lineamientos concretos sobre la identificación, el análisis y el control de riesgos para el establecimientos de recomendaciones que minimicen los impactos negativos presentes en las actividades laborales, los cuales son detonantes de accidentes y enfermedades ocupacionales. El referido sistema de gestión se integra de un conjunto de pasos como la identificación del proceso productivo que se requiere analizar, seguido de la elaboración de mapas de riesgos para su posterior análisis, la determinación de las estadísticas de accidentes y enfermedades ocupacionales; y las acciones preventivas que se ameritan aplicar en el lugar de trabajo.

Desde la realidad organizacional petrolera, específicamente en las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos, existen una alta exposición a riesgos físicos, mecánicos, eléctricos, biológicos, químicos, ergonómicos y psicosociales, producto de la localización del pozo, de los materiales y equipos que se requieren emplear en cada proceso, por lo que estos son potenciales detonantes de emergencias que se traducen en pérdidas humanas y económicas. Ante lo descrito la presente investigación pretendió evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A para conocer su alcance y proponer mejoras.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo a información oficial de la Organización Internacional del Trabajo a nivel mundial se registran anualmente 250 millones de accidentes laborales. Específicamente en Venezuela según el último reporte estadístico publicado por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL), se evidencian un promedio de 3.000 accidentes al año, dentro de las cuales se destacan las ocurridas en la industria petrolera venezolana, que se ubican en un 12 por ciento de accidentabilidad, mientras que el valor internacional del índice para las actividades de hidrocarburo es de un 4 por ciento. (Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL), 2015).

Asimismo, en el caso de las enfermedades ocupacionales a nivel de la industria petrolera venezolana se presentan una serie de padecimientos como los trastornos musculo – esqueléticos, patologías por riesgos químicos y biológicos, padecimientos de la voz, enfermedades pulmonares, afecciones de la piel, afecciones auditivas, entre otros. (Dirección de Epidemiología del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral, 2015).

En función a esta realidad, la gestión de seguridad y salud laboral requiere enfocar sus esfuerzos hacia la identificación, divulgación, ejecución y monitoreo de los riesgos operacionales existentes en la actividad laboral petrolera, específicamente en las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos, la cual involucra un alto riesgo y la exposición directa de todos los trabajadores presentes en el proceso,

que genera un conjunto de tareas que exigen un control en cuanto a la seguridad de sus ejecuciones a pesar de ser prácticas comunes en el área.

Los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos abarcan una amplia variedad de fases, que son de vital importancia para la industria petrolera dado que incrementan la producción mediante la utilización de taladros. Dichas actividades conllevan a la identificación de peligros inherentes por la movilización de equipos, perforación de hoyos, bajada de revestidores, cementación de revestidores, instalación VRS, cañoneo, completamiento, instalación de equipos de superficie y desconexión de tuberías, los cuales desencadenan riesgos asociados al levantamiento de tubulares, al levantamiento y manipulación de químicos de fluidos de perforación, la aplicación de pinturas, movilización de equipos pesados y vehículos.

En el caso concreto de la empresa COMANPA, C.A y específicamente su sede de Anzoátegui, los procesos de rehabilitación y mantenimiento de pozos se han desarrollado bajo mecanismo de control de seguridad y salud ocupacional deficientes, producto probablemente al exceso de confianza del personal al realizar sus labores, exceso de horas de trabajo, así como condiciones laborales no idóneas, muy a pesar de la identificación de los riesgos, zonas de peligros, condiciones inseguras o de potencial peligro, que han provocado situaciones no previstas que amenazan la integridad física y mental de los trabajadores. Igualmente, la empresa ha evidenciado que en la práctica laboral los mayores potenciales de riesgo están en la utilización de equipos pesados de gran capacidad y potencia (12 toneladas en promedio), a pesar de la capacitación del personal ello conlleva un alto riesgo implícito, así como la exposición constante a sustancias tóxicas.

Con base a lo anteriormente expuesto se hace importante plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles la estadística referente a la seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A durante los años 2015-2018?
- ¿Qué riesgos laborales están presentes en los puestos de trabajo de las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A?
- ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la Organización referente a la seguridad y salud laboral en los sitios de trabajo?
- ¿Cuáles lineamientos de seguridad y salud ocupacional fortalecerían los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A?

En tal sentido, con el fin de responder a las preguntas de investigación se planteó el desarrollo de la presente investigación cuyo propósito fue la evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la rehabilitación y mantenimiento de pozos de los taladros de la empresa COMANPA, C.A

## **1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 Objetivo general**

Evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Especificar la estadística referente a la seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A durante los años 2015-2018.
- Identificar los riesgos laborales en los puestos de trabajo de las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A
- Validar el cumplimiento de la Organización referente a la seguridad y salud laboral en los sitios de trabajo.
- Proponer lineamientos de seguridad y salud ocupacional para los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La gestión en seguridad y salud laboral es un enfoque integral que se orienta al diseño de lineamientos que garanticen la integridad física y de salud de los trabajadores por medio de la identificación de todos los riesgos asociados a la actividad laboral que se inicia con la identificación de los riesgos existentes en cada rutina de trabajo para su análisis y posterior establecimiento de medidas preventivas.

Concretamente en las actividades petroleras se evidencian riesgos inherentes a su proceso donde se registran altas tasas de lesionados y enfermedades, durante la actividad de recuperación de pozos la exposición directa a procesos peligrosos impacta a unos 150 a 200 trabajadores, en operaciones de levantamiento, conexión, manejo manual de equipos, manejo de fluidos, trabajos en alturas, entre otras.

De tal manera que, los criterios para el monitoreo del sistema de gestión en seguridad y salud laboral en la recuperación de pozos para la empresa COMANPA,

C.A, permitió establecer medidas idóneas, que por medio de la evaluación y seguimiento de las actividades se pueda garantizar a los trabajadores unas condiciones laborales seguras y en consecuencia un ambiente de trabajo digno. De forma concreta se podrá mejorar y controlar la ocurrencia de accidentes de trabajo, la aparición de enfermedades ocupacionales, el cumplimiento de la normativa en esta materia, ejecución de las evaluaciones técnicas del área de trabajo, vigilancia epidemiológica así como el cumplimiento de los programas existentes en la organización.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

**Cabezas, T. (2015). “Descripción de los accidentes e incidentes en los tanques de lodos de un taladro de perforación de la empresa Sinopec”.** El objetivo de la presente investigación se orientó en analizar los sistemas de seguridad de los taladros de la compañía SINOPEC y comparar su eficacia en el campo para así plantear soluciones a los incidentes y accidentes que se presentan de forma frecuente en la industria. Para ello fue necesario analizar los datos disponibles que permitieron establecer la problemática de los accidentes frecuentes en los tanques de lodo, para describir los principales accidentes, verificar el impacto en el sistema de seguridad laboral de la empresa y finalmente proponer soluciones oportunas a la problemática planteada.

La metodología del estudio fue de tipo descriptivo, utilizando como técnicas de recolección de datos la observación directa y el análisis de contenido, donde se aplicó una observación de los procesos medulares en el área operativa de la empresa para posteriormente cotejar con los registros de análisis y control de riesgos para tener datos reales de los incidentes y accidentes que se generaron en el periodo de la investigación.

Se concluyó que la descripción de los accidentes e incidentes en tanques de lodo en el área hidrocarburifera es un procedimiento relevante para la organización en cuanto a los riesgos laborales asociados a su desarrollo, por lo cual fue necesario implementar los requerimientos de la norma OSHA 18.001, en función de la inexistencia de guías de actuación así como de análisis de riesgos actualizados.

La metodología aplicada permitió identificar los riesgos presentes para cada fase del procedimiento de trabajo para establecer lineamientos o sugerencias que permitan minimizar los accidentes de trabajo.

**Naranjo, D. (2014). “Exposición a riesgos mecánicos por el uso de herramientas, máquinas y equipos y su relación con los accidentes laborales en obreros de equipos de perforación de pozos petroleros”.** El presente trabajo centró su objetivo en determinar la relación entre la exposición a riesgos mecánicos por el uso de herramientas, máquinas y equipos y la ocurrencia de accidentes laborales en obreros de equipos de perforación de pozos petroleros, por lo que se caracterizaron las condiciones de trabajo de estos trabajadores, se describieron las forma de uso de las herramientas, máquinas y equipos, para establecer la frecuencia y gravedad de los accidentes de trabajo que se presentan en las operaciones, para finalmente hacer la relación.

La metodología de investigación aplicada fue en un ámbito descriptivo bajo un corte transversal, analizando un periodo breve de exposición y también el ámbito correlacional estudiando las variables independientes. Los resultados de las evaluaciones evidenciaron que existe una alta tasa de accidentalidad en la industria de perforación de pozos petroleros y que en su mayoría se debe al manejo inadecuado de las herramientas y equipos de trabajo.

Concluyeron que los procedimientos de trabajo y las descripciones de los cargos no estaban cumpliendo con las medidas de seguridad necesarias, debido a que se encontraban desactualizados, por lo que se requieren auditorias constantes donde se identifiquen los riesgos inherentes a cada proceso así como el cumplimiento de las medidas adoptadas en esta materia.

La investigación proporcionó los conocimientos necesarios para evaluar los programas de salud y prevención laboral en el área de la industria petrolera.

**Fernández, F. (2014). “Sistema de salud y seguridad ocupacional en la perforación de pozo para la extracción de salmuera, de la empresa Andina Perforaciones”.** El objetivo central de esta investigación se presenta en la descripción del proceso de perforación de salmuera para posteriormente diseñar un sistema de seguridad y salud ocupacional destinados a los trabajos de perforación, por lo que se hizo énfasis en el desarrollo de una cultura de seguridad y salud ocupacional, así como minimizar los riesgos laborales presentes en el lugar de trabajo.

La metodología empleada en el estudio se centro en una investigación descriptiva, aplicada y correlacionada al campo, su primera fase se enmarcó en una revisión teórica para el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional así como determinar el proceso central que llevan acabo los trabajadores.

Concluyeron que existen modos de fallas que se producen debido a la influencia del clima en la región, descuido y falta de disponibilidad de recursos para ejecutar el mantenimiento, en función a ello se plantearon los componentes básicos que deben existir en el sistema a proponer.

La investigación explicó las fases previas que se deben llevar a cabo para proponer un sistema de gestión de salud y seguridad laboral, basado en la identificación de riesgos, cuantificación de accidentes laborales y diseño de políticas.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 Seguridad laboral**

La seguridad industrial es una disciplina que establece normas preventivas con el fin de evitar el accidente y sus consecuencias por la prevención de actos y condiciones inseguras causantes de los accidentes de trabajo. Como área multidisciplinaria se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. Los principales riesgos en las organizaciones están vinculados a los accidentes, que pueden tener un importante impacto ambiental y a la empresa donde ocurre el siniestro.

Se define la seguridad industrial como “El conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas cuyo objetivo es el de controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el desarrollo de toda la actividad productiva”. (Comisión Venezolana de Normas Industriantes (COVENIN) 2270-88, 1988).

### **2.2.2 Salud ocupacional**

Según la organización mundial para la salud (OMS) se define como una actividad multidisciplinaria que controla y realiza medidas de prevención para cuidar la salud de todos los trabajadores. Esto incluye enfermedades, cualquier tipo de accidentes y todos los factores que puedan llegar a poner en peligro la vida, la salud o la seguridad de las personas en sus respectivos trabajos. (Brito, 2007).

### **2.2.3 Seguridad y salud laboral**

La seguridad y salud ocupacional es una ciencia multidisciplinaria que se encarga de asuntos de protección, seguridad, salud y bienestar de las personas involucradas en el trabajo. Lo que busca fomentar un ambiente de trabajo seguro y saludable. (OMS)

Es así que, la creación de un ambiente seguro en el trabajo requiere de cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que participan en la confirmación de la seguridad como son: el factor humano (entrenamiento y motivación), las condiciones de la organización (infraestructura y señalización), las condiciones ambientales (ruido y ventilación), las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros.

### **2.2.4 Sistema de gestión de la seguridad y salud laboral**

Es parte de un sistema de gestión general que facilita la administración y control de riesgos en seguridad industrial y salud ocupacional asociados con el negocio de una organización. Esto incluye una estructura organizacional, actividades de planeación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener la política de seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa (*Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS) 18001, 2005).

En tal sentido, la Norma OHSAS 18.001, establece los requisitos para que una organización implemente un sistema de seguridad y salud ocupacional y la habilita para que fije sus propias políticas y objetivos de seguridad y salud ocupacional, tomando en consideración los requisitos legales aplicables y el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional provenientes de sus actividades.

Esta norma otorga a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficaz y que sea posible de integrar con otros requisitos de gestión, de forma de guiarlas para alcanzar sus objetivos de seguridad y salud ocupacional. Es aplicable a cualquier tamaño y tipo de empresa, no establece criterios específicos para el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional, proporciona un sistema estructurado para lograr el mejoramiento continuo y contiene requisitos que pueden ser objetivamente auditados para fines de certificación y/o auto declaración. Este sistema de gestión incluye:

#### **2.2.4.1 Requisitos generales**

Como punto inicial del sistema de gestión de seguridad y salud laboral se centra en la determinación de la responsabilidad de implementación del sistema, ámbito de aplicación del sistema y las decisiones de excepciones.

#### **2.2.4.2 Política de seguridad en el trabajo**

Es una guía amplia para la acción de seguridad y salud laboral que se establece en el tiempo, con consistencia y equidad a todos los niveles de la organización, así como flexibilidad en su carácter amplio.

#### **2.2.4.3 Planificación**

Este punto del sistema está compuesto a su vez por:

- ✓ **Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos:** en este análisis se hace una valoración de todos los procesos teniendo en cuenta también las circunstancias personales de cada trabajador. Considera todo un conjunto de variables para estima un riesgo bruto y otro residual con los controles

establecidos, para definir un plan de tratamiento y control operacional de cada tarea.

#### **2.2.4.4 Implementación y operaciones**

- ✓ **Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad:** se estiman los recursos necesarios para poner operativo el sistema de gestión, además de asignarle de acuerdo a la ubicación en la estructura organizacional de cada cargo, sus funciones, las responsabilidades de personas, materiales y equipos, así como el nivel de autoridad en función a la seguridad y salud laboral.
- ✓ **Formación y toma de conciencia:** los procesos de capacitación y campañas de toma de conciencia sobre la prevención de riesgos son un ciclo permanente en la ejecución del sistema de gestión.

#### **2.2.4.5 Verificación**

- ✓ **Seguimiento y medición del desempeño:** este punto se lleva a cabo con la finalidad de verificar que lo planificado para el sistema se estén cumpliendo según las disposiciones establecidas.
- ✓ **Evaluación del cumplimiento legal:** se establece una evaluación del cumplimiento de la legislación que regula la seguridad y salud laboral de la organización.
- ✓ **Revisión por la dirección:** el monitoreo por parte de la dirección de la organización permite verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los procesos y la legislación vigente.

## 2.2.5 Estadísticas en seguridad y salud laboral

Como parte del sistema de gestión de seguridad y salud laboral en las empresas en lo que corresponde a la fase de seguimiento y medición del desempeño, es necesario determinar y aplicar indicadores de medición que permitan obtener datos concretos sobre los resultados de la aplicación del sistema. Por lo que se implementan estadísticas para determinar los índices de accidentes y enfermedades ocupacionales por periodos determinados en la organización, para ello se emplean las formulas establecidas en la Norma Covenin 474-1997, que se mencionan a continuación:

### 2.2.5.1 Índices para la determinación de accidentes laborales

Indica la relación entre el número de lesiones con tiempo perdido y con trabajo adecuado y las horas hombre en exposición.

Índice de frecuencia neta: es el número de lesiones de trabajo con tiempo perdido o incapacidad ocurrida en 1.000.000 horas hombre de exposición

$$\text{Frecuencia neta (IFN)} = \frac{\text{No.de lesiones con perdia de tiempo} * 1.000.000}{\text{No.horas-hombre de exposición}} \quad (2.1)$$

Indica de frecuencia bruta: es el número de lesiones de trabajo con o sin tiempo perdido ocurridos en 1.000.000 horas – hombre de exposición, según:

$$\text{Frecuencia bruta (IFB)} = \frac{\text{No.de lesiones totales} * 1.000.000}{\text{No.horas-hombre de exposición}} \quad (2.2)$$

Indica de severidad: es el total de días perdidos por reposos médicos mas los días cargados por cada 1.000.000 horas – hombres de exposición.

$$\text{Severidad (IS)} = \frac{\text{No. total de días cargados} * 10^6 \text{ horas}}{\text{No.horas-hombre de exposición}} \quad (2.3)$$

Las horas – hombre de exposición se determina por medio del siguiente factor:

Algunos términos que se deben aclarar para la aplicación de las formulas, que se encuentran especificadas en la norma son:

- ✓ Horas hombres de exposición: es el número de horas trabajadas por todos los trabajadores de la nómina de la empresa, en un lapso considerado.
- ✓ Total días cargados: es la suma de los lapsos de: los días de tiempo perdido por reposo medico resultantes de incapacidad absoluta temporal, 6.000 días cargados por lesión fatal o incapacidad absoluta permanente y los días por incapacidad parcial permanente.

### **2.2.6 Análisis de riesgos de trabajo**

Consiste en la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos presentes en el sitio de trabajo, antes y durante la ejecución de la actividad, con la finalidad de establecer medidas preventivas que permitan minimizar la ocurrencia de incidentes, daños a terceros, al ambiente, maquinarias, accidentes y enfermedades ocupacionales.

Es el proceso documentado que consiste en la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos, antes y durante la ejecución de un trabajo, para el establecimiento de medidas preventivas y de control que ayuden a evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y/o daños al ambiente, instalaciones o equipos. (Manual de Ingeniería de riesgos PDVSA, 2006).

La metodología empleada para la elaboración de los análisis de riesgos en la industria petrolera se encuentra orientada por lo establecido en el Manual de Ingeniería de riesgos PDVSA:

#### **2.2.6.1 Identificar actividades o pasos básicos del trabajo**

- ✓ Se debe descomponer el trabajo en las actividades que integran el proceso, o los pasos básicos e individuales a tomar por el trabajador, en la secuencia lógica de la ejecución.
- ✓ Cada actividad o paso se escribe en la columna de la izquierda del formato del “Análisis de riesgos del Trabajo”.
- ✓ Es recomendable anotar / identificar, al lado de cada actividad, los materiales, equipos o herramientas requeridos.

#### **2.2.6.2 Identificar peligros y riesgos asociados a cada actividad**

- ✓ Luego de descomponer el trabajo en actividades, se deben identificar los peligros y riesgos asociados a cada actividad que pueden causar daños a las personas, a las instalaciones o al ambiente.
- ✓ En la columna intermedia del formato A, se deben registrar en forma descriptiva los riesgos identificados y asociados a cada actividad.

#### **2.2.6.1 Establecer medidas de prevención y control**

- ✓ Seguidamente se deben registrar en la sección B del formato A, las medidas de prevención y control que permitan reducir o minimizar dichos riesgos.

## **2.3 BASES LEGALES**

El sustento legal de toda investigación permite establecer los principios normativos tanto generales como particulares bajo los cuales se debe regir la investigación. Otorgándole una validez desde el punto de vista de lo que se espera cumplir en cuanto a la regulación de comportamientos de las personas vinculadas, de tal manera que, se puedan apoyar en el contexto legal para actuaciones diarias, es así como el presente estudio se sustenta legalmente en las siguientes normativas:

### **2.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**

En el título II. De los deberes, derechos humanos y garantías, capítulo V de los derechos sociales y de la familia, en el artículo 87 establece que “todo trabajador tiene derecho al trabajo y el deber de trabajar. El estado garantizará la adopción de las medidas necesarias a los fines de que toda persona pueda obtener ocupación productiva, que le proporcione una existencia digna y decorosa y le garantice el pleno ejercicio de este derecho. Es fin del estado fomentar el empleo. La ley adoptará medidas tendentes a garantizar el ejercicio de los derechos laborales de los trabajadores y trabajadoras no dependientes. La libertad de trabajo no será sometida a otras restricciones que las que la ley establezca.

Todo patrono o patrona garantizará a sus trabajadores y trabajadoras condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados. El Estado adoptará medidas y creará instituciones que permitan el control y la promoción de estas condiciones”.

### **2.3.2 Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo**

En su capítulo III, Título V, artículo 62 resalta que “el empleador o empleadora, en cumplimiento del deber general de prevención, debe establecer políticas y ejecutar acciones que permitan:

1. La identificación y documentación de las condiciones de trabajo existentes en el ambiente laboral que pudieran afectar la seguridad y salud en el trabajo.
2. El control de las condiciones inseguras de trabajo estableciendo como prioridad el control en la fuente u origen...”

### **2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

**Accidentes de trabajo:** todo suceso que produzca en el trabajador o la trabajadora una lesión funcional o corporal, permanente o temporal, inmediata o posterior, o la muerte, resultante de una acción que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo, por el hecho o con ocasión del trabajo. (LOPCYMAT, artículo 69, p. 59).

**Enfermedades ocupacionales:** los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en que el trabajador o la trabajadora se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes (LOPCYMAT, artículo 70, p. 60).

**Mantenimiento de pozos:** son todas aquellas intervenciones realizadas en los pozos para mantener la producción, mejorar la recuperación de hidrocarburos, o cambiar los horizontes de producción aprovechando al máximo la energía propia del yacimiento. (Oilproduction, 2014)

**Medidas preventivas:** son las acciones destinadas a eliminar, controlar, aislar y/o reducir los riesgos. (Manual de Ingeniería de riesgos PDVSA, 2006).

**Reacondicionamiento de pozos:** se refiere a los tipos de rehabilitación de pozos donde, por efecto de los trabajos realizados, resultan modificadas las condiciones del yacimiento. Algunos requieren el empleo de taladros o gabarras y otros solo equipos especiales como el de tubería continua (coiled tubing). También hay trabajos que se pueden realizar con equipos normales de guaya fina (PerfoBlogger, 2014).

**Rehabilitación de pozos petroleros:** son todos aquellos trabajos que se realizan a los pozos activos o inactivos, con fines de corregir inconvenientes o desperfectos mecánicos que disminuyan o impidan la producción del pozo, tales como: fallas en el equipo mecánico, filtraciones en la tubería y la empacadura, fallas del revestimiento y la tubería, el mal funcionamiento del levantamiento artificial, entre otros (PerfoBlogger, 2014).

**Riesgo:** es la combinación de la probabilidad y las(s) consecuencia(s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso (OHSAS 18001,2005)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio se enmarcó en un tipo de investigación descriptiva debido a que se centra en la evaluación del sistema de gestión de la seguridad y salud laboral, en donde se especifican de forma descriptiva las estadísticas que lo conforman, el análisis de los riesgos existentes y el cumplimiento de las normativas establecidas. Sobre este tipo de investigación Arias, (2012) expresa que:

Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere. (p. 24).

#### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño bajo el cual se desarrolló la investigación de acuerdo a los objetivos establecidos fue de fuentes mixtas, documental y de campo. Es documental porque se presentó información de fuentes secundarias, como datos estadísticos suministrados por la empresa COMANPA, C.A. Arias, (2012) expresa con respecto a este diseño de investigación “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas” (p.27)

Asimismo, es de tipo de campo porque se va a recurrir al lugar de trabajo para recolectar la información necesaria, esto a través de una encuesta a los trabajadores. De acuerdo a lo señalado por Arias. (2012) el diseño de campo “es aquella que

consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna” (p.31).

### 3.4 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

#### 3.3.1 Especificación de la estadística referente a la seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A durante los años 2015-2018.

Para la determinación de las estadísticas se tomó en consideración la siguiente información suministrada por la empresa y su servicio epidemiológico:

- ✓ Aplicación de las formulas estadísticas establecidas en la norma Covenin 474-1997, en el periodo de tiempo señalados (2015-2018), que se representa de forma anual con su respectivos análisis con el siguiente tabla:

**Tabla 3.1 Estadística de accidentes / enfermedades laborales (Tabla resumen)**

ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES / ENFERMEDADES LABORALES. AÑO:						
TABLA RESUMEN						
Meses	Días Del Mes	Nº De Lesionados	Factor	Frecuencia Neta	Frecuencia Bruta	Severidad
enero						
febrero						
marzo						
abril						
mayo						
junio						
julio						
agosto						
septiembre						
octubre						
noviembre						
diciembre						

- ✓ Consideración de la información ofrecida por la organización referente al sistema de vigilancia epidemiológica durante el periodo 2015-2018, donde se incluyen: resultados de los exámenes de salud practicados (pre y post empleo, pre y post vacacional); referencias a centros especializados y sus motivos, reposos por enfermedades y accidentes de trabajo, personas con discapacidad y utilización del tiempo libre.

La información suministrada es presentada en gráficos de círculo o barras según sea el caso.

### **3.3.2 Identificación de los riesgos laborales en los puestos de trabajo de las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A**

Para la identificación de los riesgos laborales se procedió a aplicar los pasos propuestos en el Manual de Ingeniería de riesgos PDVSA IR-S-17, con la información suministrada por los trabajadores, tomando en consideración los cargos y procesos que se llevan a cabo en el área en estudio. En primer lugar se identificaron los cargos y se describieron los mismos, se identificaron las actividades básicas de trabajo, así como peligros y riesgos inherentes a la actividad y por último se establecieron medidas preventivas y de control a los riesgos identificados.

### **3.3.3 Validación del cumplimiento de la Organización referente a la seguridad y salud laboral en los sitios de trabajo.**

Concerniente a este punto de la investigación, se diseñó y aplicó una encuesta del cumplimiento de la legislación laboral de seguridad y salud laboral, la cual consideró los aspectos mencionados por la norma OSHSA 18001 para la evaluación

de los sistemas de gestión, así como también los establecidos en la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.

### **3.3.4 Propuesta de lineamientos de seguridad y salud ocupacional para los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa COMANPA, C.A.**

Se diseñó un cuadro de lineamientos contentivo de objetivo, como se hace, quién lo hace, herramientas, responsables tendiente a mejorar los procesos encontrados como deficientes en el sistema de seguridad y salud laboral de la empresa COMANPA C.A.

## **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.4.1 La entrevista**

Esta técnica se aplicó de manera estructurada a los niveles gerenciales y trabajadores de la empresa en estudio para conocer información respecto al tema. Sobre la referida técnica Fontaines (2012) aclara que “es el dialogo cara a cara, con una intencionalidad definida la cual gira en torno a la obtención de una determinada información”, (p.142). El instrumento a emplear será lápiz y papel.

### **3.4.2 Análisis documental**

Los documentos que se van a revisar bajo esta técnica fueron los informes epidemiológicos y los análisis de riesgos existentes en la empresa, que permitan determinar de forma detallada la información que direcciona el logro de los objetivos propuestos, por lo que, será relevante un análisis de la información obtenida. Arias, (2012) al respecto expresa, “Consiste en describir de forma exhaustiva los elementos

de un documento” (p.43). Los instrumentos utilizados en esta técnica fueron computadoras personales, libretas de nota, programa informáticos (Microsoft Word, Excel, Power Point).

### **3.5 RECURSOS**

#### **3.5.1 Recursos materiales**

Los recursos materiales utilizados para el presente estudio fueron de oficina: computadoras, papel, fotocopadoras, CD y todo material físico que apoyó en el desenvolvimiento del estudio.

#### **3.5.2 Recursos humanos**

Los recursos humanos que apoyaran la investigación referente al asesoramiento fue el personal especializado en el área de Seguridad y Salud Laboral de la empresa, y el asesor académico.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 ESPECIFICACIÓN ESTADÍSTICA REFERENTE A LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA EMPRESA COMANPA, C.A DURANTE LOS AÑOS 2015-2018.**

Para la determinación de la estadística referente a accidentes ocupacionales en la empresa Comanpa C.A, en el periodo señalado se tomó en consideración los lineamientos expresado en la norma venezolana Covenin 474: 1997, la cual se centra en el registro, clasificación y estadística de lesiones de trabajo, cuyo objetivo es establecer un registro de las lesiones laborales para evaluar la frecuencia y la gravedad de los accidentes de trabajo en un periodo determinado, con la finalidad de tomar decisiones sobre la seguridad y salud laboral de los trabajadores.

En el caso concreto de la organización es estudio, los cálculos fueron realizados con base a la información suministrada en conjunto por el Coordinador SHA, Gerente Laboral y Supervisor Médico de la empresa, fundamentados en los registros obtenidos en el sistema de vigilancia epidemiológica y las notificaciones de accidentes a Inpsasel.

A continuación se presentan las tablas estadísticas detalladas desde el año 2015 hasta el año 2018 cuyos cálculos se detallan en el Anexo 2, para finalmente presentar una tabla resumen que sirve de apoyo para realizar los análisis referenciales sobre los comportamientos expresados en la realidad organizacional, que se vinculan a su vez con las estadísticas a nivel nacional sobre el tipo de riesgo que presenta la industria petrolera.

Los datos contenidos en las tablas representan lo siguiente:

- ✓ Número de lesionados con pérdida de tiempo: se corresponde al número de trabajadores lesionados en los cuales se paralizaron las operaciones, además de que ameritaron reposo medico.
- ✓ Número de lesionados totales: representa el número total de lesionados, incluye los que ameritaron reposo medico que son considerados perdida de tiempo y los que no ameritaban reposo medico.
- ✓ Horas hombres de exposición: es el número de horas trabajadas por todos los trabajadores de la nómina de la empresa, en un lapso considerado. En el caso concreto de la empresa para:
  - Meses con 28 días son: 22.736,00 HHE.
  - Meses con 29 días son: 23.548,00 HHE.
  - Meses con 30 días son: 24.360,00 HHE.
  - Meses con 31 días son: 25.172,00 HHE.
- ✓ Total días cargados + días perdidos: se corresponde a los días de reposo medico asignado al trabajador que se encuentra lesionado con pérdida de tiempo. Los días dependen de las consideraciones del medico ocupacional de acuerdo a la gravedad de las lesiones del trabajador.
- ✓ Índice de frecuencia neta: es el número de lesiones de trabajo con tiempo perdido o incapacidad ocurrida en 1.000.000 horas – hombres de exposición.
- ✓ Índice de frecuencia bruta: es el número de lesiones de trabajo con o sin tiempo perdido ocurridos en 1.000.000 horas – hombres de exposición.
- ✓ Índice de severidad: es el total de días perdidos por reposo medico más los días cargados por cada 1.000.000 horas – hombres de exposición.

**Tabla 4.1 Estadística de accidentes laborales AÑO 2015**

ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES / ENFERMEDADES LABORALES. AÑO: 2015								
TABLA RESUMEN								
Meses	Días Del Mes	Nº De Lesionados con pérdida de tiempo	Nº De Lesiones totales	Horas hombres de exposición	Total días cargados+ días perdidos	Índice de Frecuencia Neta (IFN)	Índice de Frecuencia Bruta (IFB)	Índice de Severidad (IS)
Enero	31	1	1	25.172	60	39,73	39,73	2383,60
Febrero	28	0	0	22.736	0	0	0	0
Marzo	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Abril	30	0	0	24.360	0	0	0	0
Mayo	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Junio	30	1	1	24.360	30	41,05	41,05	1231,53
Julio	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Agosto	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Septiembre	30	0	0	24.360	0	0	0	0
Octubre	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Noviembre	30	1	2	24.360	60	41,05	82,10	2463,05
Diciembre	31	0	0	25.172	0	0	0	0
<b>TOTALES</b>		3	4	296.380	150	121,83	162,88	6078,18

En la tabla 4.1 titulada estadística de accidentes laborales año 2015, los registros que se expresa demuestran que en este periodo en estudio hubo un total de cuatro (04) lesionados y tres (03) con pérdida de tiempo, es decir, que fue necesario reposo médico luego de la atención primaria producto del accidente laboral. Los meses donde se presentaron estos eventos con sus respectivos datos estadísticos fueron Enero con un Índice de frecuencia Neta (IFN), e Índice de Frecuencia Bruta (IFB) fue 39,73 y el índice de Severidad (IS) de 2.383,60; para Junio el IFN presentó un valor de 41,05, el IFB fue de 41,05 y el IS de 1.231,53; y el mes de Noviembre el IFN: 41,05, IFB: 82,10 y el IS: 2.463,05. Los días cargados y/o perdidos fueron Enero sesenta (60) días por manipulación de químicos de fluidos de rehabilitación; Junio treinta (30) días por manejo de equipos pesados; y Noviembre sesenta (60) días por exposición a riesgos eléctricos y manejo de equipos pesados.

Se evidencia que el mes con mayor porcentaje de siniestralidad fue Noviembre, debido a que se presentaron dos accidentes de trabajo que resultaron en sesenta (60) días perdidos por reposo médico por lesiones que resultaron en incapacidad absoluta temporal y tuvo mayor número de lesionados.

De igual forma el mes de Noviembre es que reporta mayor porcentaje de índice de severidad con un IS: 2.463,05, en el cual se presentaron accidentes por riesgo eléctrico y manejo de equipos pesados, ambos riesgos se encuentran con mayor intensidad en las fases de habilitar en los trabajos programados donde se realizan operaciones de instalación de los equipos y maquinarias de la operación, donde los riesgos están asociados al izamiento de cargas pesadas y se realizan instalaciones eléctricas para que puedan operar los equipos. Así como también están presentes en la fase de preparar pozo, previo a la evaluación del yacimiento, incluye las corridas de registro de corrección, cañoneo, estimulación, control y posibles aislamientos temporales.

Así mismo, hay exposición en la fase evaluar yacimientos del proceso en estudio, en las tareas de preparar pozo previo a la complementación y en el control de arena; y en la fase abandonar, específicamente en abandonar y suspender las operaciones.

No menos importante el índice de severidad que se registra en el mes de Enero del año en estudio el cual reporta 2.383,60, en el cual se presentaron accidentes por manipulación de químicos de fluidos de rehabilitación, el cual se denota con mayor intensidad en el proceso en la fase de preparar pozo En la fase habilitar específicamente en los trabajos programados, donde el uso de los equipos químicos requeridos para las operaciones es de mayor uso.

Finalmente, para este año 2015 en estudio, el riesgo de trabajo que generó más accidentes de trabajo fue manejo de equipos pesados, pues es un riesgo que esta presente en todas las fases, debido a que la movilización y uso constante de estos es básico para las operaciones de rehabilitación de pozos.

**Tabla 4.2 Estadística de accidentes laborales AÑO 2016**

ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES / ENFERMEDADES LABORALES. AÑO: 2016								
TABLA RESUMEN								
Meses	Días Del Mes	Nº De lesionados con pérdida de tiempo	Nº De lesiones totales	Horas hombres de exposición	Total días cargados+ días perdidos	Indice de Frecuencia Neta (IFN)	Indice de Frecuencia Bruta (IFB)	Indice de Severidad (IS)
Enero	31	1	1	25.172	15	39,73	39,73	595,90
Febrero	29	1	1	23.548	45	42,47	42,47	1910,99
Marzo	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Abril	30	0	0	24.360	0	0	0	0
Mayo	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Junio	30	1	1	24.360	60	41,05	41,05	2463,05
Julio	31	1	1	25.172	30	39,73	39,73	1191,80
Agosto	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Septiembre	30	0	0	24.360	0	0	0	0
Octubre	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Noviembre	30	1	1	24.360	20	41,05	41,05	821,02
Diciembre	31	0	0	25.172	0	0	0	0
<b>TOTALES</b>		5	5	297192	170	204,02	204,02	6982,76

Los datos que se muestran en la tabla 4.2, se expresan de la siguiente forma, los registros que se reflejan señalan que en este periodo hubo un total de cinco (05) lesionados y cinco (05) con pérdida de tiempo. Los meses donde se presentaron estos eventos con sus respectivos datos estadísticos fueron Enero con un IFN: 39,73, IFB: 39,73 y el IS: 595,90; Febrero con un IFN: 42,47, IFB: 42,47 y el IS: 1.910,99; Junio con IFN: 41,05, IFB: 41,05 y el IS: 2.463,05; Julio con IFN: 39,73, IFB: 39,73 y el IS: 1.191,80; y el mes de Noviembre con IFN: 41,05, IFB: 41,05 y el IS: 821,02.

Los días cargados y/o perdidos en Enero fueron quince (15) días por golpe con herramienta de trabajo; Febrero con cuarenta y cinco (45) días por exposición a riesgo eléctrico, Junio sesenta (60) días por manejo de equipos pesados; Julio treinta (30) días por manipulación de químicos; y Noviembre veinte (20) días por manejo de equipos pesados. El mes con mayor siniestralidad fue Junio con un solo lesionado, pero a diferencia de los otros meses se presentaron sesenta (60) días de reposo médico.

Tal y como se presenta en el año 2015, los registros para analizar el año 2016 evidencian que el riesgo de trabajo que mayor severidad presentó accidentes de trabajo fue el manejo de equipos pesados el cual está presente en todas las fases de la operación de rehabilitación de pozos, el cual se refleja en el mes de Junio, seguido por el índice de severidad reflejado en el mes de Febrero de 1.910,99, presentando exposición a riesgo eléctrico, el cual esta presente con mayor intensidad en la fase de habilitar en los trabajos medulares de la operación.

Adicionalmente, se puede visualizar que en comparación al año 2015, en este año 2016 se reportaron más meses con accidentes de trabajo, específicamente cinco (05), concordando con el año anterior en los meses de Enero, Junio y Noviembre, con lo cual se puede inferir que son meses donde se presenta mayor actividad o se registran nuevos ingresos de trabajadores, los cuales podrían no tener la preparación preventiva en el área de seguridad laboral y la experiencia en este tipo de actividades petroleras.

**Tabla 4.3 Estadística de accidentes laborales AÑO 2017**

ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES / ENFERMEDADES LABORALES. AÑO: 2017								
TABLA RESUMEN								
Meses	Dias Del Mes	Nº De Lesionados con perdida de tiempo	Nº De Lesiones totales	Horas hombres de exposición	Total días cargados+ días perdidos	Indice de Frecuencia Neta (IFN)	Indice de Frecuencia Bruta (IFB)	Indice de Severidad (IS)
Enero	31	1	1	25.172	45	39,73	39,73	1787,70
Febrero	28	0	0	22.736	0	0	0	0
Marzo	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Abril	30	0	0	24.360	0	0	0	0
Mayo	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Junio	30	1	1	24.360	15	41,05	41,05	615,76
Julio	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Agosto	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Septiembre	30	0	0	24.360	0	0	0	0
Octubre	31	1	2	25.172	60	39,73	79,45	2383,60
Noviembre	30	1	1	24.360	45	41,05	41,05	1847,29
Diciembre	31	0	0	25.172	0	0	0	0
<b>TOTALES</b>		4	5	296380	165	161,56	201,28	6634,36

La tabla 4.3 correspondiente a la estadística del año 2017, se presenta con los siguientes registros, en este periodo hubo un total de cinco (05) lesionados y cuatro (04) con pérdida de tiempo. Los meses donde se presentaron estos eventos con sus respectivos datos estadísticos fueron Enero con un IFN: 39,73, IFB: 39,73 y el IS: 1.787,70; Junio con IFN: 41,05, IFB: 41,05 y el IS: 615,76; Octubre con IFN: 39,73, IFB: 79,45 y el IS: 2.383,60; y el mes de Noviembre con IFN: 41,05, IFB: 41,05 y el IS: 1.847,29.

Los días cargados y/o perdidos fueron Enero cuarenta y cinco (45) días por caída de un mismo nivel; Junio quince (15) días por inhalación de gases tóxicos; Octubre con sesenta (60) días por manipulación de químicos de fluidos de rehabilitación y manejo de equipos pesados; y Noviembre cuarenta y cinco (45) días por manipulación de herramientas de trabajo. El mes con mayor siniestralidad fue Octubre con dos lesionados, presentando sesenta (60) días de reposo medico.

Al igual que los años 2015 y 2016, el año 2017 en análisis refleja accidente laborales en los meses de Enero, Junio y Noviembre, por lo que sería importante analizar las razones técnicas por las cuales se presenta esta condición, iniciando con las políticas de seguridad de la empresa, así como las metodologías de capacitación de trabajadores y divulgación de los riesgos de trabajo presente en las operaciones diarias.

Destacando el mes con mayor índice de severidad se encuentra Octubre con 2.383,60, en el cual se destacaron accidentes por manipulación de químicos de fluidos de rehabilitación y manejo de equipos pesados, lo que coincide con los años anteriores en estudio que los accidentes de trabajo son originados en gran medida por estos riesgos de trabajo, cuya presencia es inevitable en las diversas fases de trabajo de la rehabilitación de pozos.

**Tabla 4.4 Estadística de accidentes laborales AÑO 2018**

ESTADÍSTICA DE ACCIDENTES / ENFERMEDADES LABORALES. AÑO: 2018								
TABLA RESUMEN								
Meses	Días Del Mes	Nº De Lesionados con pérdida de tiempo	Nº De Lesiones totales	Horas hombres de exposición	Total días cargados+ días perdidos	Indice de Frecuencia Neta (IFN)	Indice de Frecuencia Bruta (IFB)	Indice de Severidad (IS)
Enero	31	1	2	25.172	45	39,73	79,45	1787,70
Febrero	28	0	0	22.736	0	0	0	0
Marzo	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Abril	30	0	0	24.360	0	0	0	0
Mayo	31	1	1	25.172	15	39,73	39,73	595,90
Junio	30	1	1	24.360	30	41,05	41,05	1231,53
Julio	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Agosto	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Septiembre	30	0	0	24.360	0	0	0	0
Octubre	31	0	0	25.172	0	0	0	0
Noviembre	30	1	1	24.360	20	41,05	41,05	821,02
Diciembre	31	1	1	25.172	60	39,73	39,73	2383,60
<b>TOTALES</b>		5	6	296380	170	201,28	241,01	6819,75

Los datos de la tabla 4.4 correspondiente a la estadística del año 2018, se presenta con los siguientes registros, en este periodo hubo un total de seis (06) lesionados y cinco (05) con pérdida de tiempo. Los meses donde se presentaron estos eventos con sus respectivos datos estadísticos fueron Enero con un IFN: 39,73, IFB: 79,45 y el IS: 1.787,70; Mayo con IFN: 39,73, IFB: 39,73 y el IS: 595,90; Junio con IFN: 41,05, IFB: 41,05 y el IS: 1.231,53; Noviembre con IFN: 41,05, IFB: 41,05 y el IS: 821,02; finalmente el mes de Diciembre con un IFN: 39,73, IFB: 39,73 y el IS: 2.383,60.

Los días cargados y/o perdidos fueron Enero cuarenta y cinco (45) días por caída de un mismo nivel; Mayo quince (15) días por golpe con herramienta de trabajo; Junio con treinta (30) días por manipulación de químicos, Noviembre con veinte (20) días por manipulación de herramientas de trabajo, y Diciembre con sesenta (60) días con riesgo eléctrico. El mes con mayor siniestralidad fue Enero con dos lesionados, presentando cuarenta y cinco (45) días de reposo medico.

En este último año (2018) considerado para el análisis estadístico, se presenta el mismo comportamiento en cuanto a los meses con mayor siniestralidad como lo son Enero, Junio y Noviembre, donde es evidente que existe una debilidad en cuanto a los lineamientos y normativas que se deben considerar en el área de seguridad laboral, y que no se han tomado los correctivos necesarios a pesar de evidenciarse esta situación.

En cuanto a los días de reposo que se otorgaron a los trabajadores que estuvieron expuestos a los riesgos de trabajo señalados anteriormente, el de mayor significancia fue el presentado en Diciembre producto de riesgo eléctrico, el cual se presenta como uno de los principales motivos de accidentes de trabajo en la organización, seguido por el presentado en el mes de Junio motivado por manipulación de químicos.

Así como en los años anteriores es de resaltar que estos dos riesgos de trabajo son los que se presentan con mayor intensidad en las operaciones de rehabilitación de pozos en esta organización, sobre todo en las fases de completación donde se concentran el mayor número de actividades del proceso de trabajo, a diferencia de las fases de preparar pozo y de abandonar / suspender pozo.

De igual forma se destaca que el presente año en estudio 2018 al igual que el año 2016 fueron los que más presentaron días cargados + días perdidos en las actividades laborales producto de reposos médicos o suspensiones generados por accidentes de trabajo.

Así mismo, con mayor número de lesionados con pérdida de tiempo con un total de cinco (05) trabajadores. Y un mayor número de lesionados totales en comparación a años anteriores que se totalizan en seis (06) personas, lo que evidencia un incremento en las tasas de accidentes de trabajo, que podría ir en aumento en el

resto de los años subsecuentes si no se establecen medidas preventivas y correctivas sobre los riesgos con mayor exposición en el trabajo.

**Tabla 4.5 Resumen Estadística de accidentes laborales años 2015-2018**

<b>ESTADISTICA DE ACCIDENTES. AÑOS: 2015-2018</b>						
<b>TABLA RESUMEN</b>						
<b>AÑO</b>	<b>Nº De Lesionados con pérdida de tiempo</b>	<b>Nº De Lesiones totales</b>	<b>Total días cargados+ días perdidos</b>	<b>Índice de Frecuencia Neta (IFN)</b>	<b>Índice de Frecuencia Bruta (IFB)</b>	<b>Índice de Severidad (IS)</b>
2015	3	4	150	121,83	162,88	6078,18
2016	5	5	170	204,02	204,02	6982,76
2017	4	5	165	161,56	201,28	6634,36
2018	5	6	170	201,28	241,01	6819,75

La tabla 4.5 refleja el consolidado de las estadísticas de accidentes laborales años 2015 – 2018, donde se demuestra que de forma progresiva se incrementan el número de lesionados por año, es decir, en el año 2015 hubo cuatro (04) lesionados y tres (03) con pérdida de tiempo; en el 2016 presentó cinco (05) lesionados y cinco (05) con pérdida de tiempo, para el año 2017 se hallaron cinco (05) lesionados y cuatro (04) con pérdida de tiempo; y finalmente en el año 2018 se presentaron seis (06) lesionados y cinco (05) con pérdida de tiempo. Así como también en la misma medida se incrementan los índices de frecuencia, a pesar de que el año 2016 tuvo una mayor relevancia, con un índice de severidad de 6.982,76.

Tomando en consideración los meses con mayor grado de accidentalidad y que coinciden al hacer un análisis comparativo entre los años en análisis se refleja que Enero, Junio y Noviembre presentaron siempre accidentes laborales, se puede inferir que estos eventos coinciden con las políticas de contratación de personal de la empresa las cuales establecen periodos de ingreso de nuevo personal en los meses de Enero, Junio y Noviembre, por lo que se podría considerar que algunos motivos como la poca experiencia laboral, el desconocimiento de los métodos y rutinas de trabajo,

así como la poca divulgación de los riesgos de trabajo y a su vez de las medidas de prevención pueden ser algunas causas de los accidentes de trabajo.

De igual forma, al puntualizar los riesgos de trabajo que generaron los accidentes de trabajo y a los cuales están mas expuestos los trabajadores por el tipo de operaciones que se desarrollan en las actividades de rehabilitación de pozos se destacan el manejo de equipos pesados y el riesgo eléctrico, que están presentes con mayor intensidad en las fases de completación, en la cual se centran el mayor número de exposición a estos riesgos de trabajo, a diferencia de las fases de preparación y de evaluación.

En este punto, es importante que se refuercen los aspectos relacionados a la capacitación de personal en cuanto a la exposición y prevención de riesgos de trabajo que tienen mayor índice de accidentalidad en la empresa, como medio de prevención, así como la identificación oportuna de los mismos, para su posterior divulgación a través de los medios idóneos así como la participación activa de los delegados de prevención y el comité de seguridad de la organización.

#### **4.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LAS ACTIVIDADES DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA EMPRESA COMANPA, C.A**

Una vez realizada las entrevistas a los trabajadores que laboran en los pozos pertenecientes a la empresa Comanpa, C.A, se determinó que las fases del proceso de rehabilitación y mantenimiento de los pozos, con sus respectivas actividades, se desarrollan de la siguiente manera:

## 1- Fase movilización de equipos (mudanza):

**1.1 Alcance:** se desarrolla bajo un conjunto de actividades que se centran en el traslado del equipo de rehabilitación desde su lugar de origen hasta el pozo en el cual se iniciaran las labores, esta fase se lleva a cabo bajo la siguiente secuencia de trabajo:

- ✓ **Desvestir:** se centra en la preparación del equipo para ser movilizadado hasta el área donde se va a llevar a cabo la rehabilitación, se inicia desde el momento que se asegura la actividad final en el pozo anterior hasta el movimiento de las cargas entre ambos pozos.
- ✓ **Transportar:** incluye las actividades que se desarrollan mientras se traslada el equipo de un lugar a otro, hasta la última carga.
- ✓ **Vestir:** una vez ubicado el equipo en el sitio donde se iniciaran las actividades, se procede a su preparación para iniciar las labores de rehabilitación.
- ✓ **Mantenimiento:** se inicia con las actividades necesarias en el proceso de mudanza para acondicionar el equipo.

Responsables:

- ✓ Jefe de patio.
- ✓ Supervisor 24 horas.
- ✓ Supervisor 12 horas.
- ✓ Supervisor SHA.
- ✓ Supervisor mecánico.
- ✓ Obreros de taladro.

## 2 Fase habilitar:

**Alcance:** se centra en las actividades de la rehabilitación del pozo, esta fase consta de dos etapas:

**Preparar pozo:** consta de todas las actividades previas a la rehabilitación del pozo.

**Trabajos programados:** se corresponde a todas aquellas actividades que se corresponden con la rehabilitación del pozo.

Responsables:

- Jefe de patio.
- Supervisor 24 horas.
- Supervisor 12 horas.
- Supervisor SHA.
- Supervisor mecánico.
- Obreros de taladro.

### **3 Fase evaluar yacimiento:**

**Alcance:** una vez realizadas las actividades de rehabilitación, se procede a la evaluación del yacimiento, esta fase comprende:

**Preparar pozo:** son todas aquellas actividades previas realizadas en el hoyo para la evaluación prevista.

**Evaluar:** incluye las actividades planificadas para evaluar el yacimiento.

Responsables:

- Jefe de patio.
- Supervisor 24 horas.
- Supervisor 12 horas.
- Supervisor SHA.
- Supervisor mecánico.
- Obreros de taladro.

### **4 Fase completar.**

**Alcance:** se centra en el proceso de completación, el cual incluye las siguientes actividades:

**Preparar pozo:** son aquellas actividades que se desarrollan para preparar el yacimiento para la completación.

**Control de arena:** se basa en las actividades de las operaciones de estimulación con grava que se desarrolla en el proceso de completación.

**Completación:** incluye todas las actividades relacionadas con la bajada del equipo en la fase de completación de la rehabilitación.

Responsables:

- Jefe de patio.
- Supervisor 24 horas.
- Supervisor 12 horas.
- Supervisor SHA.
- Supervisor mecánico.
- Obreros de taladro.

### **5 Fase abandonar:**

**Alcance:** esta última fase se corresponde con el abandono del pozo, una vez realizadas las operaciones. Comprende:

**Preparar pozo:** se centra en acondicionar el pozo para proceder al abandono del mismo

**Abandonar/suspender:** dependiendo de si esta fase es definitiva o temporal se decidirá el tipo de operación a ejecutar.

Responsables:

- Jefe de patio.
- Supervisor 24 horas.
- Supervisor 12 horas.
- Supervisor SHA.
- Supervisor mecánico.
- Obreros de taladro.

Con la descripción del proceso de rehabilitación de pozos y la definición de las funciones de los cargos relacionadas al área, se procedió a la determinación de los análisis de riesgos en función a cada una de las fases del proceso, los cuales se presentan a continuación en la tabla 4.6. Análisis de Riesgo de Trabajo:

**Tabla 4.6 Analisis de Riesgos del Trabajo. (Movilización de Equipos – Mudanza).**

SECCIÓN A: IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO			
<b>INSTALACIÓN ÁREA/UNIDAD:</b> Rehabilitación y mantenimiento de pozos			
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b> MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS (MUDANZA)			
<b>EJECUTOR DEL TRABAJO:</b>	DEL PDVSA: _____	FECHA DE ELABORACIÓN:	REVISIÓN:
Empresa <b>Comanpa</b> , C.A.	CONTRATISTA: <u> X </u>		
<b>ELABORADO POR:</b>	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
SECCIÓN B: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS			
Nº	SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EN EL TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL
1	Desvestir. Preparación del equipo de rehabilitación en la fase de mudanza en la fase de mudanza desde el momento que se haya probado el árbol hasta que se inicia el movimiento de cargas entre las localizaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprisionado por/entre.</li> <li>- Golpeado por/contra.</li> <li>- Contacto con objetos cortantes o punzantes.</li> <li>- Caída a un mismo nivel.</li> <li>- Caída a diferente nivel.</li> <li>- Disergonómicos.</li> <li>- Ruido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.</li> <li>- Uso correcto de protección personal contra caídas.</li> <li>- Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos.</li> <li>- Señalización del área de trabajo.</li> <li>- Adoptar posturas adecuadas para levantar peso.</li> <li>- Respetar los procedimientos.</li> <li>- Control de la fuente de ruido.</li> <li>- Uso de protectores auditivos.</li> <li>- Establecer periodos de descanso.</li> </ul>
2	Transportar. Movimiento de la carga entre dos lugares	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Físico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No permitir el acceso de estos equipos a áreas operacionales donde no se pueda garantizar un tránsito libre de obstáculos.</li> <li>- Rutas de tránsito peatonal identificadas y demarcadas.</li> </ul>

**Continuación Tabla 4.6. Análisis de Riesgos del Trabajo. (Movilización De Equipos – Mudanza).**

3	Vestir. Preparación del equipo de rehabilitación para iniciar la fase de habilitar.	- Aprisionado por/entre.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.  - Uso correcto de protección personal contra caídas. - Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos. - Señalización del área de trabajo. - Adoptar posturas adecuadas para levantar peso. - Respetar los procedimientos.
		- Golpeado por/contra.	
		- Contacto con objetos cortantes o punzantes.	
		- Caída a un mismo nivel.	
		- Caída a diferente nivel.	
		- Disergonómicos.	
4	Mantenimiento programado y acondicionamiento del equipo.	- Incendio o explosión., generación de vapores tóxicos.	- No utilizar agua como agente de extinción. - Nunca mezclar materiales incompatibles.
		- Vibración.	- Control de la fuente, equipos con especificaciones de baja vibración.
		- Corte y soldadura.	- Mantener las llamas y chispas lejos de los cilindros y las manueras.
			- Ventilación natural o forzada.

**SECCIÓN C: APLICACIÓN EN CAMPO**

**INFORMACIÓN GENERAL:**

<b>INSTALACIÓN ÁREA/UNIDAD:</b> Pozos – <b>GERENCIA/CUSTODIA:</b> PDVSA.	<b>GERENCIA/EJECUTORA:</b> Empresa Comanpa, C.A.
<b>Campo Dobokubi.</b>	
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b> N° DE ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO:	<b>REVISIÓN N°:</b>
<b>Movilización de equipos (mudanza).</b>	
<b>FECHA:</b>	<b>HORA:</b>
	<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO N°:</b>

**IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS:**

		<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿SE USARAN NUEVAS HERRAMIENTAS, DIFERENTES TÉCNICAS U OTRO PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL TRABAJO?		X
2	¿SE REQUIEREN TAREAS ADICIONALES?		X
3	¿EL ÁREA DE TRABAJO PRESENTA CONDICIONES DIFERENTES A LAS CONTEMPLADAS EN EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X
4	¿LAS CONDICIONES DEL PROCESO GENERAN RIESGOS ADICIONALES A LOS INDICADOS EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X
5	¿EXISTEN CONDICIONES ATMÓSFERICAS ADVERSAS (EJ: FUERTES VIENTOS, LLUVIAS, TORMENTAS ELÉCTRICAS)?	X	
6	OTROS: ESPECIFIQUE:		X

**Continuación Tabla 4.6. Análisis de Riesgos del Trabajo. (Movilización De Equipos – Mudanza).**

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS ASOCIADOS A LOS CAMBIOS DETECTADOS			
Nº	SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EL TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL
<b>COMPROMISO: LOS ABAJOS FIRMANTES DECLARAMOS QUE HEMOS ANALIZADO LOS DOCUMENTOS QUE APLICAN PARA EJECUTAR EL TRABAJO Y CERTIFICAMOS QUE CONOCEMOS LOS RIESGOS, LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y NOS COMPROMETEMOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS.</b>			
NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA DE IDENTIDAD	EMPRESA	FIRMA
<b>CUSTODIO DE LAS INSTALACIONES:</b>		<b>SUPERVISOR O RECEPTOR:</b>	<b>CAPATAZ O EJECUTOR:</b>
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>

**Tabla 4.7 Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Habilitar**

SECCIÓN A: IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO			
INSTALACIÓN ÁREA/UNIDAD: <b>Rehabilitación y mantenimiento de pozos</b>			
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO: <b>FASE HABILITAR.</b>			
EJECUTOR DEL TRABAJO:	DEL PDVSA: _____	FECHA DE ELABORACIÓN:	REVISIÓN:
Empresa Comanpa, C.A.	CONTRATISTA: <u> X </u>		
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
SECCIÓN B: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS			
Nº	SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EN EL TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL
1	Preparar pozo, previo proceso de rehabilitación.	- Aprisionado por/entre.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.
		- Golpeado por/contra.	
		- Contacto con objetos cortantes o punzantes.	
		- Caída a un mismo nivel.	- Uso correcto de protección personal contra caídas.
		- Caída a diferente nivel.	- Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos.
		- Disergonómicos.	- Señalización del área de trabajo.
		- Ruido.	- Adoptar posturas adecuadas para levantar peso.
		- Control de la fuente de ruido.	
		- Uso de protectores auditivos.	
		- Establecer periodos de descanso.	

**Continuación Tabla 4.7. Análisis de Riesgos del Trabajo. Fase Habilitar.**

2	Trabajos programados.	- Incendio o explosión.	- Eliminar, evitar o limitar la presencia del material.
			- Conocer las características físico – químicas del material.
			- Medir y monitorear concentración inflamable en el área de trabajo.
		- Inhalación, contacto con o ingestión.	- Uso de protección personal.
			- Control de la fuente.
			- Mantener exposición por debajo de la concentración ambiental permisible.
		- Contacto con flujo de crudo o producto.	- Aislamiento del sistema mediante válvulas de bloqueo y colocación de bridas ciegas.
		- Aprisionado por/entre.	- Colocación de candados, tapones en válvulas de drenaje.
		- Golpeado por/contra.	- Uso de protección personal.
		- Contacto con objetos cortantes o	- Líneas eléctricas enterradas.
		- Caída a un mismo nivel.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.
		- Caída a diferente nivel	- Uso correcto de protección personal contra caídas.
			- Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos.
			- Señalización del área de trabajo.
- Trabajo de izamiento de cargas.	- Certificación de equipo de izamiento.		
	- Antes de cada movimiento de carga inspeccione el equipo.		
	- Inspeccionar accesorios del equipo de carga.		
- Químicos.	- Evitar el		
	- Usar equipo de protección personal.		

**Continuación Tabla 4.7. Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Habilitar.**

SECCIÓN C: APLICACIÓN EN CAMPO			
<b>INFORMACIÓN GENERAL:</b>			
<b>INSTALACIÓN</b> <b>ÁREA/UNIDAD:</b> Pozos – <b>Campo Dobokubi.</b>		GERENCIA/CUSTODIA: PDVSA.	GERENCIA/EJECUTORA: Empresa Comanpa, C.A.
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b> Fase <b>habilitar.</b>		Nº DE ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO:	REVISIÓN Nº:
<b>FECHA:</b>		HORA:	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Nº:
<b>IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS:</b>			<b>SI NO</b>
1	¿SE USARAN NUEVAS HERRAMIENTAS, DIFERENTES TÉCNICAS U OTRO PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL TRABAJO?		X
2	¿SE REQUIEREN TAREAS ADICIONALES?		X
3	¿EL ÁREA DE TRABAJO PRESENTA CONDICIONES DIFERENTES A LAS CONTEMPLADAS EN EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X
4	¿LAS CONDICIONES DEL PROCESO GENERAN RIESGOS ADICIONALES A LOS INDICADOS EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X
5	¿EXISTEN CONDICIONES ATMÓSFERICAS ADVERSAS (EJ: FUERTES VIENTOS, LLUVIAS, TORMENTAS ELÉCTRICAS)?		X
6	OTROS: ESPECIFIQUE:		X
<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS ASOCIADOS A LOS CAMBIOS DETECTADOS</b>			
Nº	SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EL TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL
<b>COMPROMISO: LOS ABAJOS FIRMANTES DECLARAMOS QUE HEMOS ANALIZADO LOS DOCUMENTOS QUE APLICAN PARA EJECUTAR EL TRABAJO Y CERTIFICAMOS QUE CONOCEMOS LOS RIESGOS, LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y NOS COMPROMETEMOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS.</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>		<b>CEDULA DE IDENTIDAD</b>	<b>EMPRESA</b>
			<b>FIRMA</b>
<b>CUSTODIO DE LAS INSTALACIONES:</b>		<b>SUPERVISOR O RECEPTOR:</b>	<b>CAPATAZ O EJECUTOR:</b>
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>

**Tabla 4.8 Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Evaluar Yacimiento**

SECCIÓN A: IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO			
<b>INSTALACIÓN ÁREA/UNIDAD:</b> Rehabilitación y mantenimiento de pozos			
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b> FASE EVALUAR YACIMIENTO.			
<b>EJECUTOR DEL TRABAJO:</b>	DEL PDVSA: _____	FECHA DE ELABORACIÓN:	REVISIÓN:
Empresa <b>Comanpa</b> , C.A.	CONTRATISTA: <u>  X  </u>		
<b>ELABORADO POR:</b>	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
SECCIÓN B: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS			
Nº	SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EN EL TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL
1	Preparar pozo, previo a la evaluación del yacimiento.	- Aprisionado por/entre.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.
		- Golpeado por/contra.	
		- Contacto con objetos cortantes o punzantes.	
		- Caída a un mismo nivel.	- Uso correcto de protección personal contra caídas.
		- Caída a diferente nivel.	- Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos. - Señalización del área de trabajo.
		- Disergonómicos.	- Adoptar posturas adecuadas para levantar peso. - Respetar los procedimientos.
		- Ruido.	- Control de la fuente de ruido. - Uso de protectores auditivos.

**Continuación Tabla 4.8. Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Evaluar Yacimiento.**

2	Evaluar el pozo, incluye las corridas de registro de corrección, cañoneo, estimulación, control y posibles aislamientos temporales.	- Incendio o explosión.	- Eliminar, evitar o limitar la presencia del material.
			- Conocer las características físico – químias del material.
			- Medir y monitorear concentración inflamable en el área de trabajo.
		- Inhalación, contacto con o ingestión.	- Uso de protección personal.
			- Control de la fuente.
			- Mantener exposición por debajo de la concentración ambiental permisible.
		- Contacto con flujo de crudo o producto.	- Aislamiento del sistema mediante válvulas de bloqueo y colocación de bridas ciegas.
			- Colocación de candados, tapones en válvulas de drenaje.
			- Uso de protección personal.
			- Líneas eléctricas enterradas.
		- Aprisionado por/entre.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.
		- Golpeado por/contra.	
		- Contacto con objetos cortantes o punzantes.	
		- Caída a un mismo nivel.	- Uso correcto de protección personal contra caídas.
- Caída a diferente nivel	- Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos.		
	- Señalización del área de trabajo.		
- Trabajo de izamiento de cargas.	- Certificación de equipo de izamiento.		
	- Antes de cada movimiento de carga inspeccione el equipo.		
	- Inspeccionar accesorios del equipo de carga.		
- Químico.	- Evitar el contacto o inhalación del químico.		
	- Usar equipo de protección personal.		

**Continuación Tabla 4.8. Análisis de Riesgos del Trabajo. Fase Evaluar Yacimiento.**

SECCIÓN C: APLICACIÓN EN CAMPO			
<b>INFORMACIÓN GENERAL:</b>			
<b>INSTALACIÓN ÁREA/UNIDAD:</b> Pozos – <b>Campo Dobokubi.</b>		GERENCIA/CUSTODIA: PDVSA.	GERENCIA/EJECUTORA: Empresa Comanpa, C.A.
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b> Fase <b>evaluar yacimiento.</b>		Nº DE ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO:	REVISIÓN Nº:
<b>FECHA:</b>		HORA:	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Nº:
<b>IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS:</b>			<b>SI NO</b>
1	¿SE USARAN NUEVAS HERRAMIENTAS, DIFERENTES TÉCNICAS U OTRO PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL TRABAJO?		X
2	¿SE REQUIEREN TAREAS ADICIONALES?		X
3	¿EL ÁREA DE TRABAJO PRESENTA CONDICIONES DIFERENTES A LAS CONTEMPLADAS EN EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X
4	¿LAS CONDICIONES DEL PROCESO GENERAN RIESGOS ADICIONALES A LOS INDICADOS EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X
5	¿EXISTEN CONDICIONES ATMÓSFERICAS ADVERSAS (EJ: FUERTES VIENTOS, LLUVIAS, TORMENTAS ELÉCTRICAS)?		X
6	OTROS: ESPECIFIQUE:		X
<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS ASOCIADOS A LOS CAMBIOS DETECTADOS</b>			
<b>Nº</b>	<b>SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EL TRABAJO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL</b>
<b>COMPROMISO: LOS ABAJOS FIRMANTES DECLARAMOS QUE HEMOS ANALIZADO LOS DOCUMENTOS QUE APLICAN PARA EJECUTAR EL TRABAJO Y CERTIFICAMOS QUE CONOCEMOS LOS RIESGOS, LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y NOS COMPROMETEMOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS.</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>CEDULA DE IDENTIDAD</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>FIRMA</b>
<b>CUSTODIO DE LAS INSTALACIONES:</b>		<b>SUPERVISOR O RECEPTOR:</b>	<b>CAPATAZ O EJECUTOR:</b>
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>

**Tabla 4.9 Análisis de Riesgos del Trabajo. Fase Completar**

SECCIÓN A: IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO			
<b>INSTALACIÓN ÁREA/UNIDAD:</b> Rehabilitación y mantenimiento de pozos			
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b> FASE COMPLETAR.			
<b>EJECUTOR DEL TRABAJO:</b>	DEL PDVSA: _____	FECHA DE ELABORACIÓN:	REVISIÓN:
<b>Empresa C.A.</b>	<b>Comanpa,</b> CONTRATISTA: <u> X </u>		
<b>ELABORADO POR:</b>	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
SECCIÓN B: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS			
Nº	SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EN EL TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL
1	Preparar pozo, previo a la completación.	- Aprisionado por/entre.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.  - Uso correcto de protección personal contra caídas. - Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos. - Señalización del área de trabajo. - Adoptar posturas adecuadas para levantar peso. - Respetar los procedimientos. - Control de la fuente de ruido. - Uso de protectores auditivos. - Establecer periodos de descanso.
		- Golpeado por/contra.	
		- Contacto con objetos cortantes o punzantes.	
		- Caída a un mismo nivel.	
		- Caída a diferente nivel.	
		- Disergonómicos.	
		- Ruido.	

**Continuación Tabla 4.9. Análisis de Riesgos del Trabajo. Fase Completar**

2	Control de arena.	- Incendio o explosión.	- Eliminar, evitar o limitar la presencia del material.
			- Conocer las características físico – químicas del material.
			- Medir y monitorear concentración inflamable en el área de trabajo.
		- Inhalación, contacto con o ingestión.	- Uso de protección personal.
			- Control de la fuente.
			- Mantener exposición por debajo de la concentración ambiental permisible.
		- Contacto con flujo de crudo o producto.	- Aislamiento del sistema mediante válvulas de bloqueo y colocación de bridas ciegas.
			- Colocación de candados, tapones en válvulas de drenaje.
			- Uso de protección personal.
			- Líneas eléctricas enterradas.
		- Aprisionado por/entre.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.
		- Golpeado por/contra.	
		- Contacto con objetos cortantes o punzantes.	
		- Caída a un mismo nivel.	- Uso correcto de protección personal contra caídas.
- Caída a diferente nivel.	- Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos.		
	- Señalización del área de trabajo.		
- Químico.	- Evitar el contacto o inhalación del químico.		
	- Usar equipo de protección personal.		

**Continuación Tabla 4.9. Análisis de Riesgos del Trabajo. Fase Completar.**

SECCIÓN C: APLICACIÓN EN CAMPO			
<b>INFORMACIÓN GENERAL:</b>			
<b>INSTALACIÓN</b> <b>ÁREA/UNIDAD:</b> Pozos – <b>Campo Dobokubi.</b>		GERENCIA/CUSTODIA: PDVSA.	GERENCIA/EJECUTORA: Empresa Comanpa, C.A.
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b> Fase <b>completar.</b>		Nº DE ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO:	REVISIÓN Nº:
<b>FECHA:</b>		<b>HORA:</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Nº:</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS:</b>			<b>SI NO</b>
1	¿SE USARAN NUEVAS HERRAMIENTAS, DIFERENTES TÉCNICAS U OTRO PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL TRABAJO?		X
2	¿SE REQUIEREN TAREAS ADICIONALES?		X
3	¿EL ÁREA DE TRABAJO PRESENTA CONDICIONES DIFERENTES A LAS CONTEMPLADAS EN EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X
4	¿LAS CONDICIONES DEL PROCESO GENERAN RIESGOS ADICIONALES A LOS INDICADOS EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X
5	¿EXISTEN CONDICIONES ATMOSFÉRICAS ADVERSAS (EJ: FUERTES VIENTOS, LLUVIAS, TORMENTAS ELÉCTRICAS)?		X
6	OTROS: ESPECIFIQUE:		X
<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS ASOCIADOS A LOS CAMBIOS DETECTADOS</b>			
<b>Nº</b>	<b>SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EL TRABAJO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL</b>
<b>COMPROMISO: LOS ABAJOS FIRMANTES DECLARAMOS QUE HEMOS ANALIZADO LOS DOCUMENTOS QUE APLICAN PARA EJECUTAR EL TRABAJO Y CERTIFICAMOS QUE CONOCEMOS LOS RIESGOS, LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y NOS COMPROMETEMOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS.</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDO</b>	<b>CEDULA DE IDENTIDAD</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>FIRMA</b>
<b>CUSTODIO DE LAS INSTALACIONES:</b>		<b>SUPERVISOR O RECEPTOR:</b>	<b>CAPATAZ O EJECUTOR:</b>
<b>FIRMA:</b>		<b>FIRMA:</b>	<b>FIRMA:</b>

**Tabla 4.10 Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Abandonar**

SECCIÓN A: IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO			
INSTALACIÓN ÁREA/UNIDAD: Rehabilitación y mantenimiento de pozos			
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO: FASE ABANDONAR.			
EJECUTOR DEL TRABAJO:	PDVSA: _____	FECHA DE ELABORACIÓN:	REVISIÓN:
Empresa Comanpa, C.A.	CONTRATISTA: <u> X </u>		
ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:	
SECCIÓN B: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS / RIESGOS			
Nº	SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EN EL TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL
1	Preparar pozo, para dejarlo libre de cualquier equipo herramienta que impida su abandono.	- Aprisionado por/entre.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.
		- Golpeado por/contra.	
		- Contacto con objetos cortantes o punzantes.	- Uso correcto de protección personal contra caídas.
		- Caída a un mismo nivel.	
		- Caída a diferente nivel.	
		- Disergonómicos.	- Adoptar posturas adecuadas para levantar peso.
		- Ruido.	- Respetar los procedimientos.
			- Control de la fuente de ruido.
	- Uso de protectores auditivos.		
	- Establecer periodos de descanso.		

**Continuación Tabla 4.10. Analisis de Riesgos del Trabajo. Fase Abandonar.**

2	Abandonar / suspender.	- Aprisionado por/entre.	- La intervención de equipos con posibilidad de contacto con partes en movimiento requerirá la parada, bloqueo y des-energización de los mismos.	
		- Golpeado por/contra.		
		- Contacto con objetos cortantes o punzantes.		
		- Caída a un mismo nivel.		- Uso correcto de protección personal contra caídas.
		- Caída a diferente nivel		- Herramientas de trabajo sujetado y/o sin obstáculos. - Señalización del área de trabajo.
		- Disergonómicos.		- Adoptar posturas adecuadas para levantar peso. - Respetar los procedimientos.
<b>SECCIÓN C: APLICACIÓN EN CAMPO</b>				
<b>INFORMACIÓN GENERAL:</b>				
<b>INSTALACIÓN ÁREA/UNIDAD:</b> Pozos – <b>Campo Dobokubi.</b>		GERENCIA/CUSTODIA: PDVSA.	GERENCIA/EJECUTORA: Empresa Comanpa, C.A.	
<b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b> Fase <b>abandonar.</b>		Nº DE ANALISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO:	REVISIÓN Nº:	
<b>FECHA:</b>		HORA:	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Nº:	
<b>IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS:</b>				
		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1	¿SE USARAN NUEVAS HERRAMIENTAS, DIFERENTES TÉCNICAS U OTRO PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR EL TRABAJO?		X	
2	¿SE REQUIEREN TAREAS ADICIONALES?		X	
3	¿EL ÁREA DE TRABAJO PRESENTA CONDICIONES DIFERENTES A LAS CONTEMPLADAS EN EL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X	
4	¿LAS CONDICIONES DEL PROCESO GENERAN RIESGOS ADICIONALES A LOS INDICADOS EN ESTE ANÁLISIS DE RIESGOS?		X	
5	¿EXISTEN CONDICIONES ATMÓSFERICAS ADVERSAS (EJ: FUERTES VIENTOS, LLUVIAS, TORMENTAS ELÉCTRICAS)?	X		
6	OTROS: ESPECIFIQUE:		X	

**Continuación Tabla 4.10. Análisis de Riesgos del Trabajo. Fase Abandonar.**

N°	SECUENCIA DE TAREAS BÁSICAS PARA REALIZAR EL TRABAJO	DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS Y ACCIONES DE CONTROL	
<p>COMPROMISO: LOS ABAJOS FIRMANTES DECLARAMOS QUE HEMOS ANALIZADO LOS DOCUMENTOS QUE APLICAN PARA EJECUTAR EL TRABAJO Y CERTIFICAMOS QUE CONOCEMOS LOS RIESGOS, LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y NOS COMPROMETEMOS AL CUMPLIMIENTO DE LAS MISMAS.</p>				
NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA DE IDENTIDAD	EMPRESA	FIRMA	
CUSTODIO DE LAS INSTALACIONES:		SUPERVISOR O RECEPTOR:	CAPATAZ O EJECUTOR:	
FIRMA:		FIRMA:	FIRMA:	

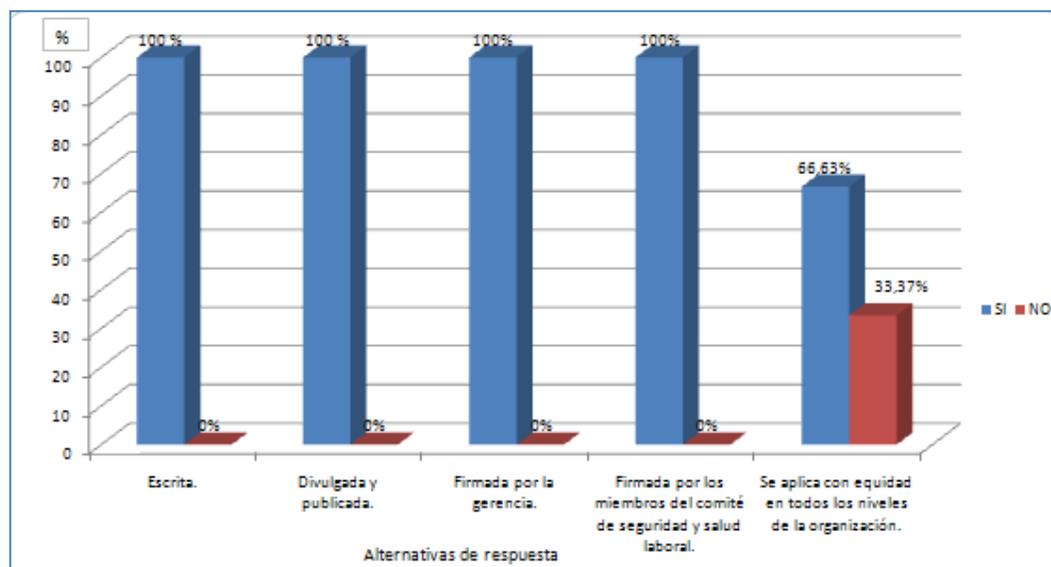
### **4.3 VALIDACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN REFERENTE A LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL EN LOS SITIOS DE TRABAJO**

Para darle aplicabilidad a este objetivo se llevó a cabo una encuesta del cumplimiento de la legislación laboral de seguridad y salud laboral, diseñada en función a la norma OSHSA 18001 para la evaluación de los sistemas de gestión de seguridad y salud laboral en las organizaciones, así como también los establecidos en la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) vigente en el país. Los trabajadores que participaron en la encuesta pertenecen a la gerencia de operaciones y los niveles gerenciales de la empresa Comanpa C.A, estos representan en su totalidad (812) personas. Por lo que se encuentran en pleno conocimiento del estatus de diversos puntos que están relacionados con sus actividades diarias.

La finalidad de establecer el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de seguridad y salud laboral se centró en poder medir la gestión de la empresa en este aspecto, validando la vigencia de las políticas, normas y lineamientos establecidos con anterioridad, para verificar que las mismas permitan garantizar a los trabajadores del área operacional de Comanpa CA, condiciones de bienestar, seguridad y salud en un ambiente de trabajo adecuado y apto para el desarrollo de sus habilidades.

De igual forma, poder determinar aquellos puntos que no se están ejecutando tal y como se han planificado en el sistema de gestión en concordancia con el programa de seguridad y salud laboral, con la finalidad de establecer lineamientos concretos que permitan corregir las fallas detectadas.

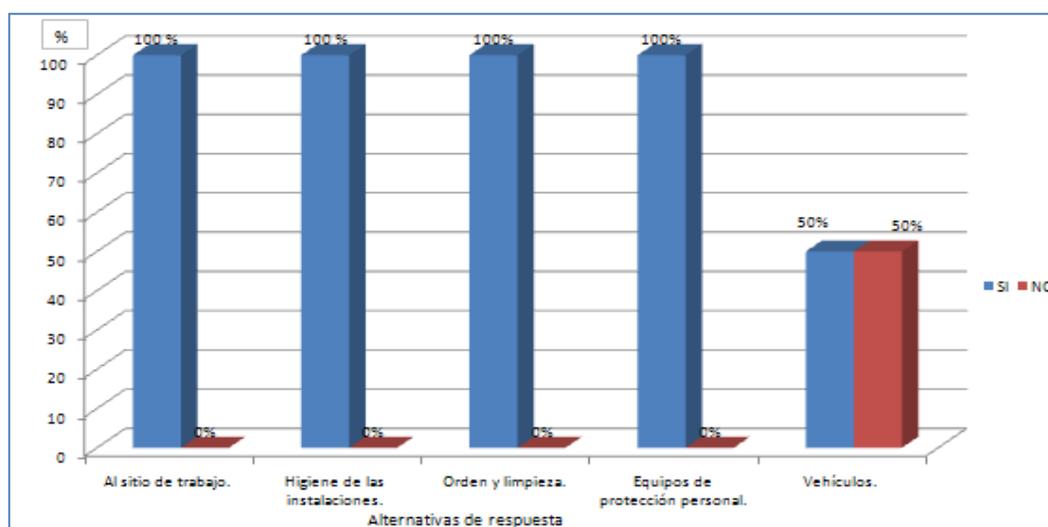
Los resultados de la referida encuesta ubicada en los apéndices (Anexo 1) se reflejan en el siguiente gráfico 4.1 que hace referencia a la política de seguridad en el trabajo:



**Gráfico 4.1 Política de liderazgo y compromiso gerencial en materia de seguridad y salud laboral de la empresa**

El Gráfico 4.1, relacionado con la pregunta número uno de la encuesta sobre la política de liderazgo y compromiso gerencial que tiene la organización definida y declarada, permite apreciar la opinión de los encuestados en relación a su estatus, la cual según la información suministrada, se encuentra reflejada por escrito en el programa de seguridad y salud de la empresa, divulgada y publicada a través de los medios informativos que tiene la organización para el conocimiento de los trabajadores en relación a la orientación filosófica en materia de seguridad y salud laboral que debe prevalecer en todas las actividades que se lleven a cabo en esta materia, de la misma forma se encuentra avalada por los miembros del comité, quienes deben seguir sus lineamientos para dar cumplimiento a sus deberes y responsabilidades.

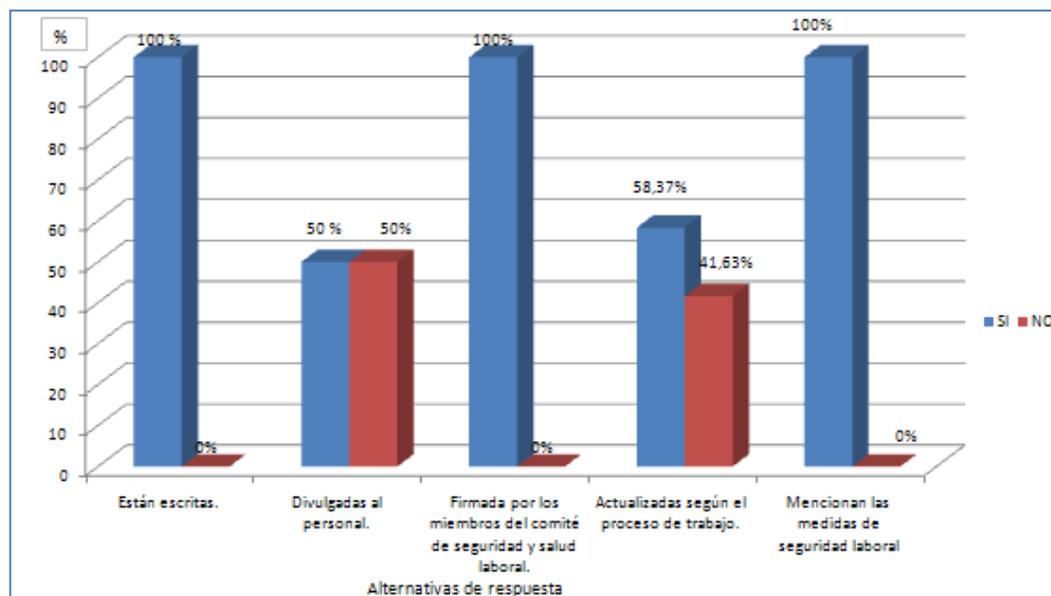
En relación a la consideración de la aplicación de la política de manera equitativa en la empresa Comanpa C.A, en un 66,63% (541) trabajadores de la población encuestada, expresaron que se utiliza como una guía amplia para la acción en materia de seguridad y salud laboral, por lo que se resalta su consistencia en la aplicación en todas las áreas de la organización, independientemente de los niveles jerárquicos establecidos y de los cargos existentes, reflejando el deber ser.



**Gráfico 4.2 Inspecciones y mantenimiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos**

En cuanto a los datos obtenidos de la pregunta número dos de la encuesta aplicada que hace referencia al área de cumplimiento de las disposiciones legales sobre la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos laborales presentes en el sitio de trabajo, se evidencia según los resultados del Gráfico 4.2, los encuestados en un 100% (812) personas, opinan que se están ejecutando las inspecciones y el mantenimiento de los sitios de trabajo, la higiene de las instalaciones, se cumple las normativas de orden y limpieza que establece el programa, así como también del buen estado de los equipos de protección personal (EPP).

Sobre los vehículos que están autorizados para permanecer en las instalaciones, destinados para las actividades laborales, los encuestados opinaron en un 50% (406) trabajadores expresaron, que el mantenimiento y buen estado de los mismos no se lleva a cabo con las disposiciones normativas para preservar la integridad de los vehículos y sus conductores, esto específicamente en la primera fase del proceso de rehabilitación del pozo que se corresponde con la mudanza del mismo, donde se debe hacer el traslado de los equipos y materiales por medio de vehículos y maquinarias pesadas.

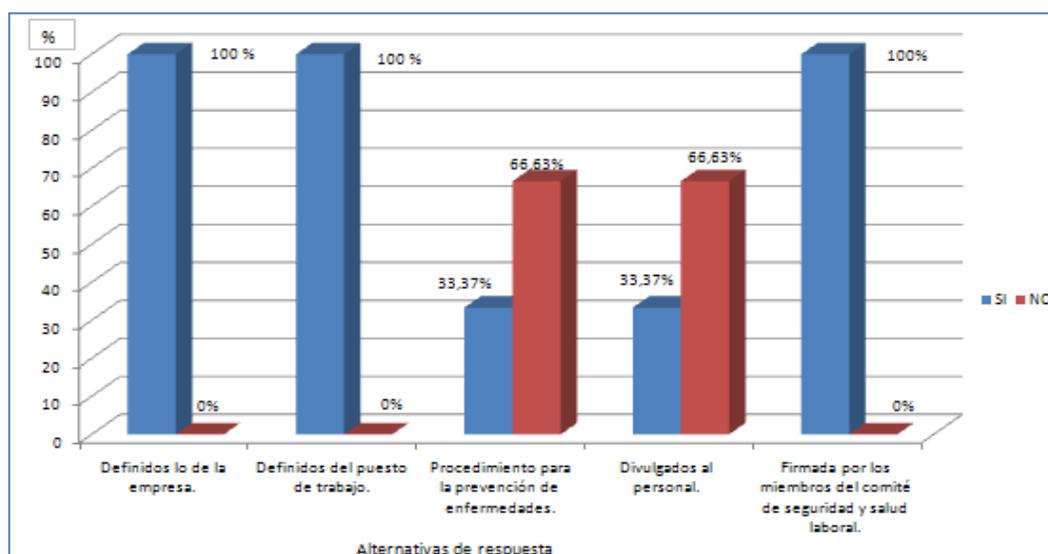


**Gráfico 4.3 Las notificaciones de riesgos por puesto de trabajo del personal**

En el Gráfico 4.3, relacionado con las notificaciones de riesgos por puesto de trabajo del personal que se encuentra laborando en los pozos en estudio que representa la información de la pregunta tres de la encuesta, lo cual forma parte del sistema de gestión SHA en el punto identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, la opinión de los encuestados en un 100% (812) personas, se centra en la realidad de que las notificaciones están escritas y firmadas por los miembros del comité de seguridad y salud laboral, a su vez contienen las medidas de seguridad

laboral que se deben aplicar una vez los trabajadores estén en presencia de los riesgos inherentes al proceso de trabajo.

Sin embargo, bajo la apreciación de los encuestados en un 50% (406) personas, no han sido divulgadas en su totalidad a través de los medios internos o de los procesos de capacitación al personal, de igual forma 58,37% (474) personas consideran que están actualizadas y sobre este mismo punto 41,63% (341) encuestados refieren a que no se han actualizado según los procesos de trabajo que se llevan a cabo en la rehabilitación y mantenimiento de pozos. Por lo que su utilidad no se ajusta a la realidad organizacional, siendo una posible causa de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

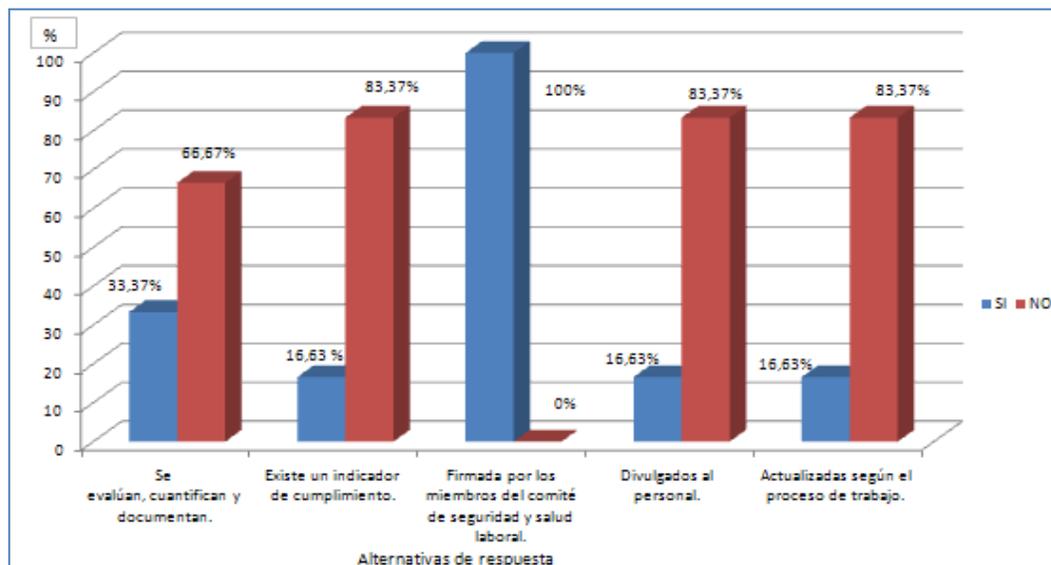


**Gráfico 4.4 Normas, reglas y procedimientos de trabajo seguro**

Por medio de lo expresado en el Gráfico 4.4 que refleja la información suministrada en la encuesta en la interrogante número cuatro, referente a las normas, reglas y procedimientos de trabajo seguro en materia de seguridad y salud laboral que deben estar presentes en las fases de rehabilitación y mantenimiento de pozos en la realidad organizacional en estudio, se identificó de acuerdo al 100% de la población

encuestada que las mismas están establecidas en general y en particular para los cargos del área, a su vez están firmadas por el comité de seguridad. A pesar de contar con esta información, no han sido divulgadas de forma amplia, debido a que un 66,63% (541) personas de la población expuso que no se notifican al personal.

Por otro lado, bajo las consideraciones de los encuestados en un 66,63% los procedimientos para la prevención de enfermedades ocupacionales no son del conocimiento de los trabajadores, aspecto que es necesario cubrirse en su totalidad, sobre todo por la alta exposición a riesgos físicos y químicos a los cuales están expuestos en este tipo de actividad, por lo que la prevención es fundamental a la hora de ejecutar las funciones diarias.

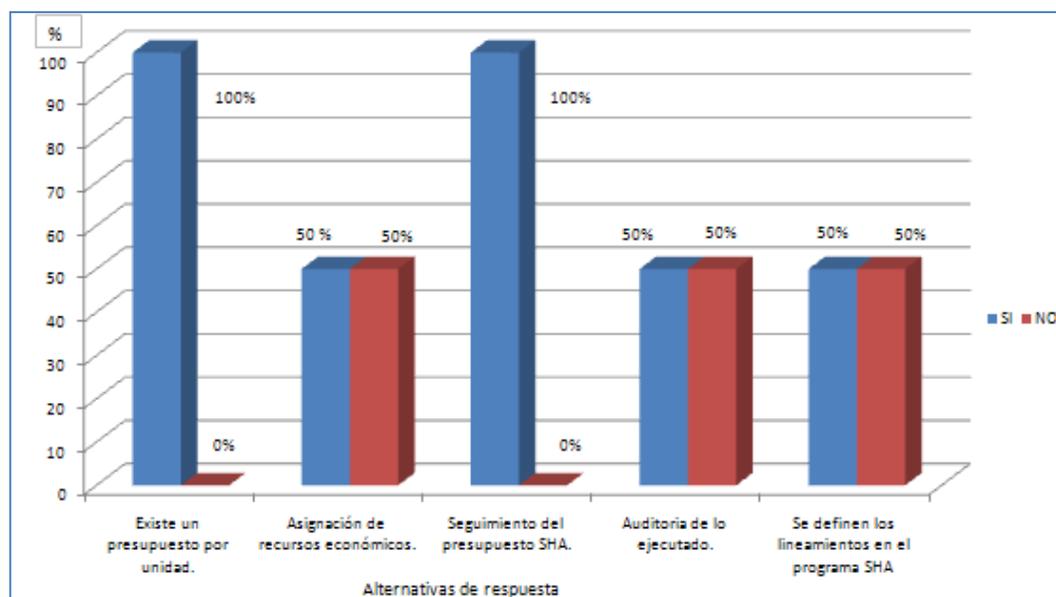


**Gráfico 4.5 Matriz de riesgos y peligros en el sitio de trabajo**

Según lo expuesto en el Gráfico 4.5 que representa los datos recabados de la pregunta cinco de la encuesta, sobre el punto del estatus de la matriz de riesgos y peligros en el sitio de trabajo, se obtuvieron las siguientes afirmaciones, que las mismas se encuentran firmadas y avaladas por los miembros del comité, pero a pesar

de ello en un 66,63% (541) personas de la población afirman que no se ha aplicado recientemente una evaluación, cuantificación y documentación de las mismas, así como también, en un 83,37% (677) personas expresaron que no están definidos indicadores de medición para la matriz de riesgos.

En este mismo sentido, se evidenció con un 83,37% que no se canaliza la información de su contenido para el conocimiento del personal, así como tampoco se encuentran actualizados según los procedimientos de trabajo vigentes en la rehabilitación de pozos. Es importante destacar, que una matriz de riesgo es una herramienta de gestión que ayuda a establecer de forma concreta cuales son los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores, esto previo análisis del proceso de trabajo y las tareas que se realizan.



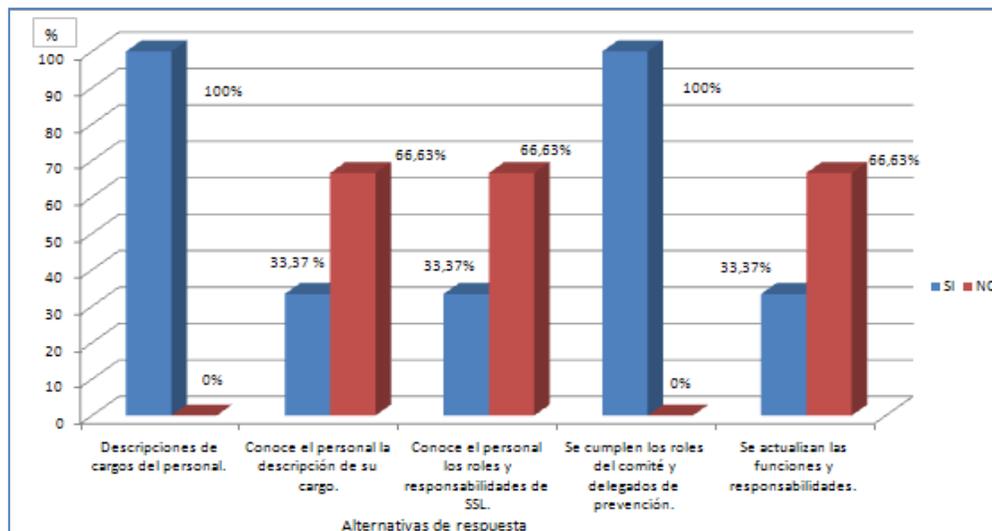
**Gráfico 4.6 Recursos económicos asignados a la gestión SHA**

Seguidamente se resaltan en los resultados del Gráfico 4.6, la cual está diseñada con las respuestas obtenidas de la pregunta seis de la encuesta, referido hacia los recursos económicos asignados a la gestión SHA de la organización, en un 100%

(812) encuestados manifiestan, que dentro del presupuesto general de la empresa existe una partida asignada para la seguridad y salud laboral en el área operacional y que desde el punto de vista administrativo – contable hay un seguimiento de lo previsto en relación a lo ejecutado en este rubro.

A pesar de ello, el 50% (406) personas de la población encuestada expresa que la asignación real de los recursos no es oportuna para cubrir las exigencias de las medidas de prevención, así como tampoco hay una evaluación o auditoria de lo ejecutado, considerando que parte de esta situación puede estar siendo genera porque no están definidos los lineamientos presupuestarios en el programa de seguridad y salud de la empresa.

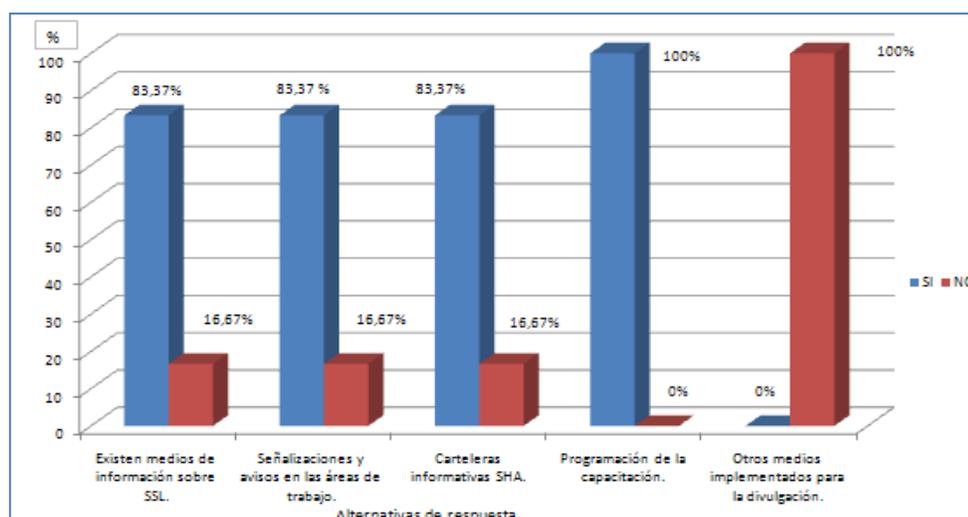
En la situación descrita se puede apreciar que desde el punto de vista de establecimiento de normativas y procedimientos presupuestarios no existe una congruencia entre lo planificado o asignado con la práctica operacional, es decir, no existen especificaciones técnicas para o determinación de las necesidades reales.



**Gráfico 4.7 Asignación de funciones, responsabilidades y autoridad SHA**

Se puede inferir sobre los resultados del Gráfico 4.7, que se centra en las asignaciones de funciones, responsabilidades y autoridad SHA que se encuentra vinculada con la pregunta siete de la encuesta, que las descripciones de cargos en el área operacional están redactadas, pero 66,63% (541) personas de la población desconocen su contenido por lo cual no están al tanto de sus funciones así como de las condiciones de trabajo y riesgos laborales bajo las cuales deben realizarlas, así como también hay desconocimiento de sus responsabilidades en el contexto de la seguridad y salud laboral. Sin embargo, los miembros del comité de seguridad si están claros y conocen los deberes y responsabilidades del rol que desempeñan en esta área, lo que podrían estar relacionado con la exigencia por parte de organismos nacionales del papel activo que deben tener en el campo laboral.

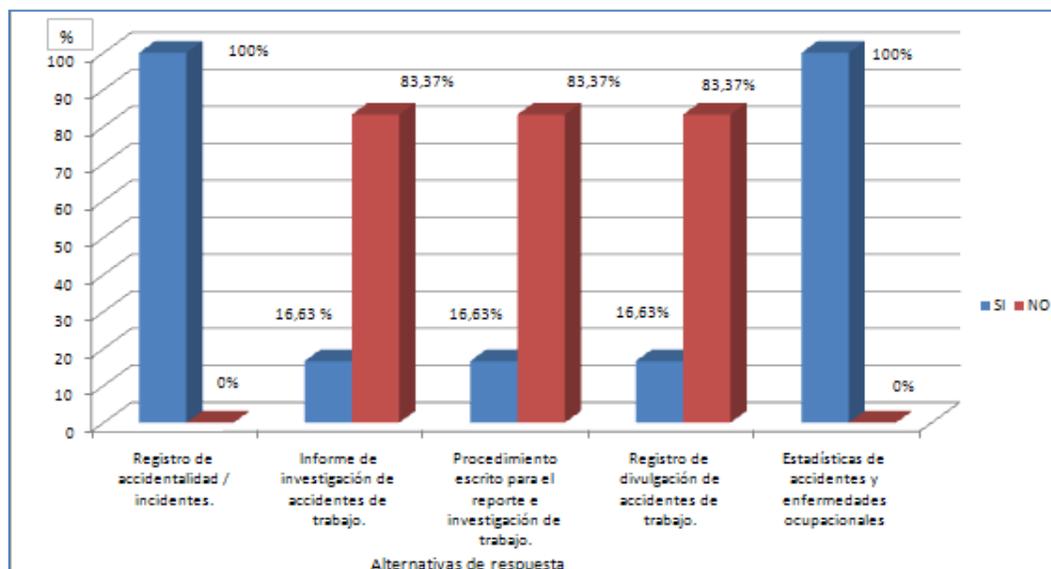
Aunado a esta realidad consideran en un 66,63% (541) encuestados, que no se encuentran actualizadas las funciones y responsabilidades sobre seguridad y salud laboral, es decir, no hay registros de los riesgos laborales a los que están expuestos, las medidas que deben adoptar para prevenirlos y los planes de emergencia y desalojo.



**Gráfico 4.8 La empresa cuenta con los medios de divulgación sobre SHA**

En relación a los resultados expuestos en el Gráfico 4.8 que reflejan la interrogante número ocho de la encuesta, referente a la existencia de los medios de comunicación por lo cuales la organización puede divulgar la información sobre la seguridad y salud laboral hacia el personal que labora en ella, se aprecia que en un 83,37% (677) encuestados coinciden en la realidad que la empresa dispone de estos medios (carteleras, trípticos, intranet, señalizaciones, avisos) pero no hay una utilización amplia de los mismos, de igual forma señalan que no se han implementado otros medios.

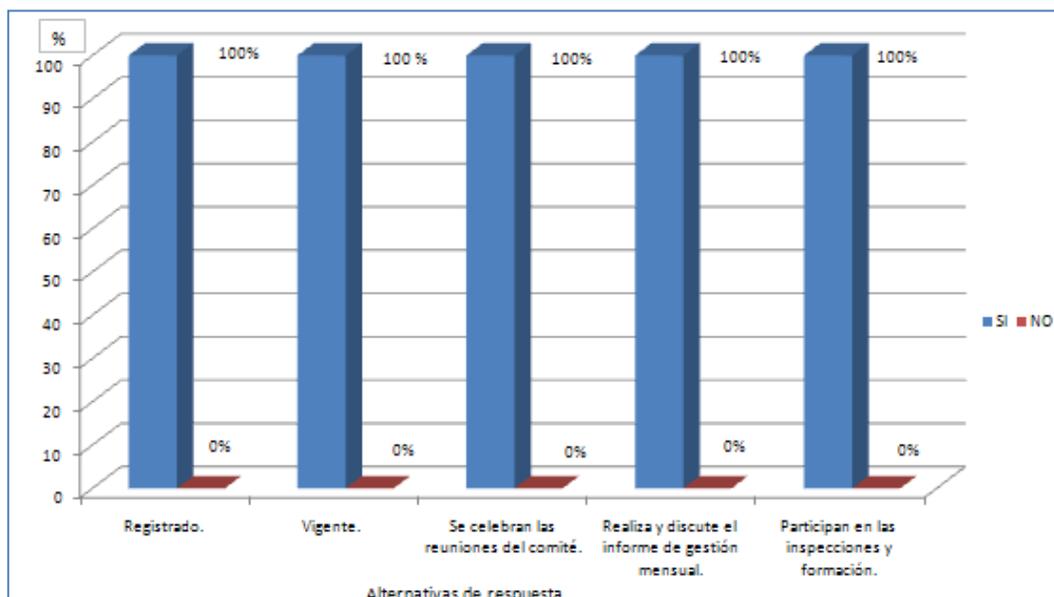
En este mismo orden de ideas, sobre los medios de divulgación se encuentra la planificación de los cursos de capacitación de seguridad y salud laboral, los cuales a criterio de los trabajadores si se cumplen con lo previsto en cuanto a charlas diarias, semanales y aleccionamiento de riesgos, por lo que es a través de esta vía que tiene mayor utilización para transmitir información al personal. Es importante resaltar que este punto forma parte de la gestión de SHA en cuanto a formación y toma de conciencia de la organización y sus trabajadores.



**Gráfico 4.9 Programa de investigación y divulgación de accidentalidad**

El resultado estadístico expuesto en el Gráfico 4.9 que demuestra los resultados de la pregunta nueve de la encuesta, relacionado con el programa de investigación y divulgación de accidentes y enfermedades laborales, que se enmarca dentro de los que corresponde a la gestión SHA en el área de seguimiento y medición del desempeño, refleja que la empresa lleva registros sobre los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales reflejando estadísticas al respecto, sin embargo, una vez determinada esta información no hay ninguna acción o decisión al respecto.

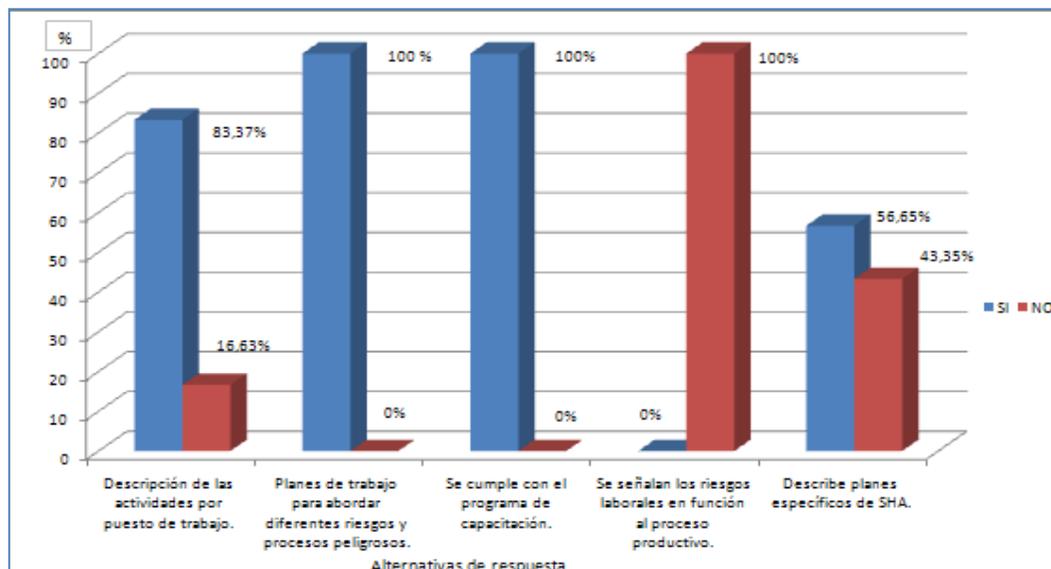
Esto como resultado de que no existe un procedimiento formal y escrito para el reporte de investigaciones, únicamente se cumple con las exigencia de INPSASEL en caso de reporte de accidentes en los tiempos exigidos por la Lopcymat, dejando a un lado informes internos sobre la situación que se presentó, y como resultado de ello no hay divulgación hacia el personal con la finalidad de tomar conciencia y capacitarlos sobre los riesgos laborales así como de los actos inseguros que pueden generar accidentes y enfermedades laborales.



**Gráfico 4.10 Delegado y comité de Seguridad y Salud Laboral**

El Gráfico 4.10 hace referencia a aspectos relacionados con el cumplimiento legal de la Lopcymat en cuanto a la existencia de los delegados de prevención así como del comité de seguridad y salud laboral de la empresa que resaltan la interrogante numero 10 de la encuesta, refleja en opinión de los encuestados en un 100% (812) personas que están efectivamente registrados ante el Inpsasel así como también está actualizada su escogencia y conformación.

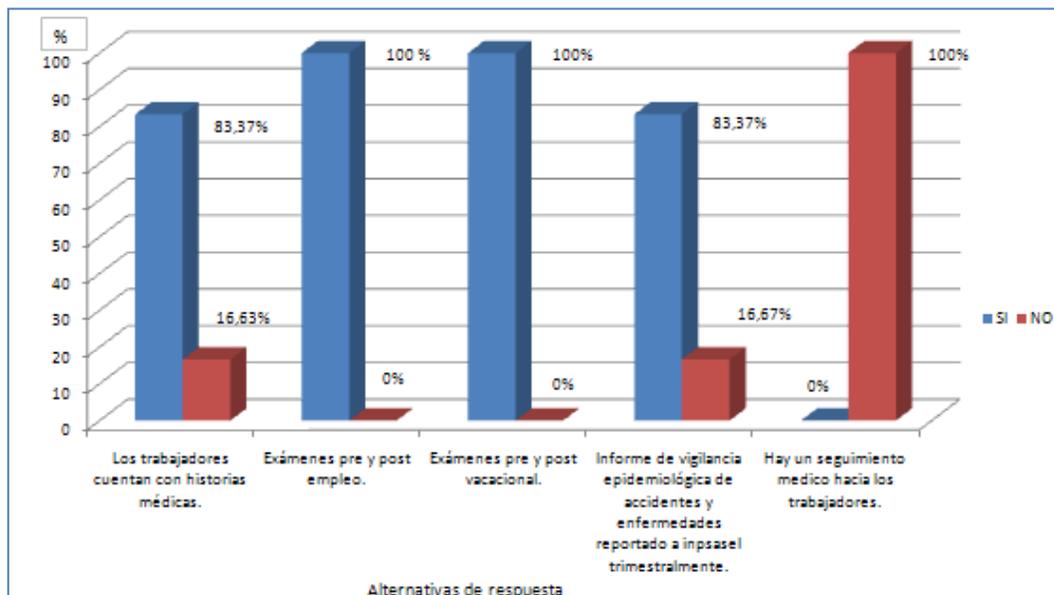
Por otro lado en cuanto a las responsabilidades que establece la Lopcymat en el artículo 46 con respecto a ambas figuras, se evidencia que cumplen sus roles y responsabilidades al celebrar mensualmente las reuniones y los informes del comité, así como también parte de sus facultades es realizar inspecciones con la finalidad de vigilar las condiciones de seguridad y salud laboral bajo las cuales ejecutan sus actividades diarias los trabajadores, con la intención de buscar mejoras o denunciar las condiciones inseguras y los incumplimientos por parte del patrono de acuerdos celebrados para garantizar un ambiente de trabajo donde se minimicen los riesgos ocupacionales.



**Gráfico 4.11 Programa de Seguridad y Salud Laboral**

Especificando los resultados del Gráfico 4.11 que demuestran la interrogante once de la encuesta, referente al programa de seguridad y salud laboral de la empresa el cual forma parte del sistema de gestión en SHA, que los trabajadores encuestados consideran en un 83,37% (677) personas, que en el mismo se describen las actividades por puesto de trabajo, que se encuentran detallados los planes de trabajo para abordar diferentes riesgos y procesos peligros, así como también la capacitación en materia de seguridad y salud laboral planificado se lleva a cabo.

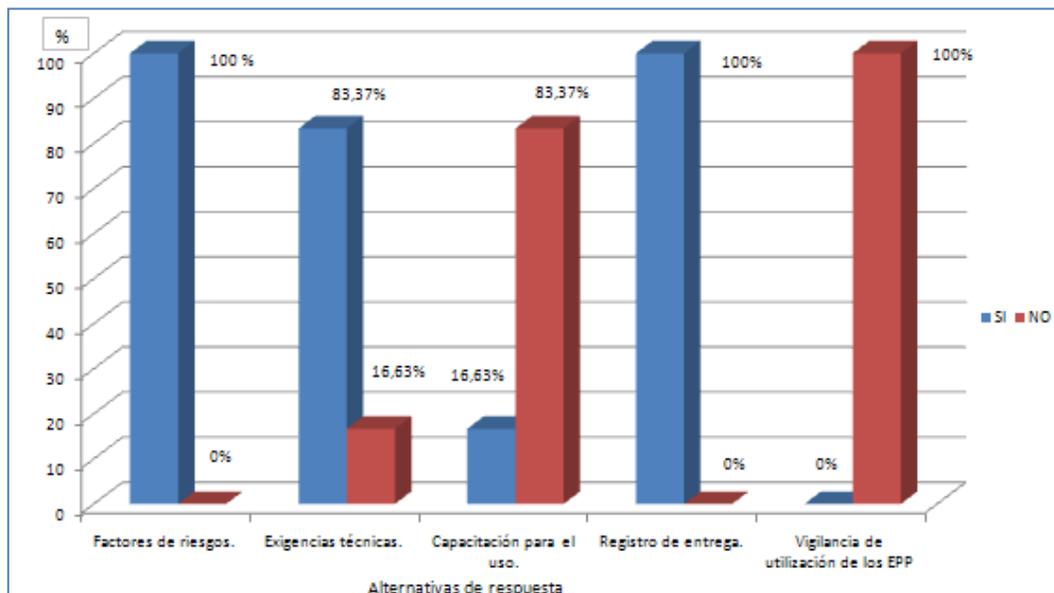
En este mismo orden de ideas, los encuestados expresaron que en el programa no hay registros de los riesgos laborales a los cuales están expuestos en el proceso de trabajo, finalmente en un 56,65% (460) encuestados, se describen los planes específicos del área. Es importante resaltar que la Lopcymat en su artículo 56 numeral siete, dispone que el empleador sea responsable de elaborar el programa de seguridad y salud laboral con el apoyo de los trabajadores, con la finalidad de organizar la producción según estos programas, políticas, normas y reglamentos.



**Gráfico 4.12 Monitoreo epidemiológico de la salud de los trabajadores**

Los resultados del Gráfico 4.12 que expresan lo referente a la pregunta doce de la encuesta, demuestran en relación a los aspectos relacionados al monitoreo epidemiológico de la salud de los trabajadores, se establece en un 83,37% (677) personas, que existe un archivo con los registros de las historias medicas de los trabajadores, se practican de forma regular y oportuno los exámenes médicos pre y post empleo y los pre y post vacacional, se tiene evidencia en un 83,37% que se lleva a cabo el informe de vigilancia epidemiológica sobre enfermedades y accidentes de trabajo que se reporta al Inpsasel, sin embargo, no hay un seguimiento medico de la salud laboral de los trabajadores.

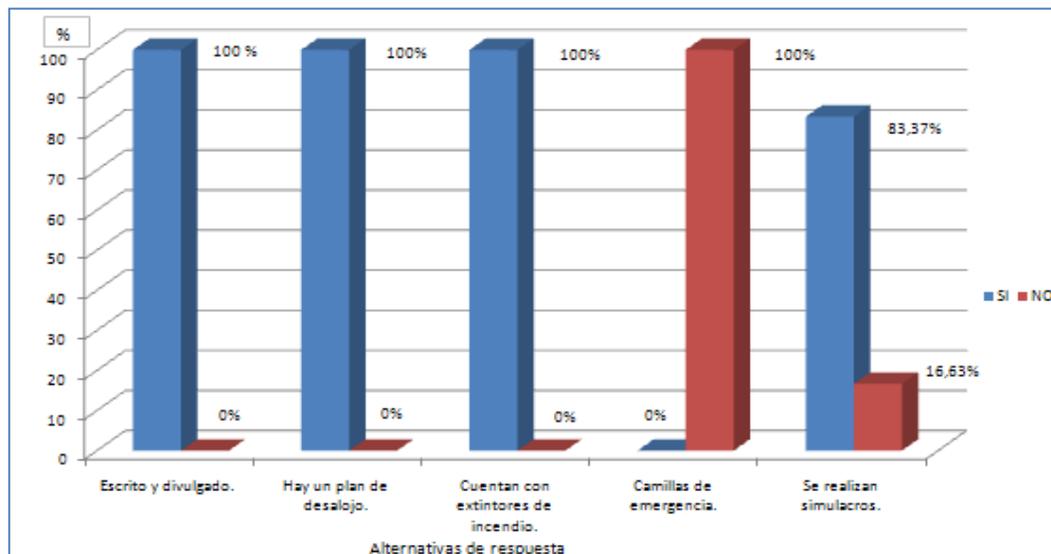
En este sentido, como parte de las disposiciones legales que requieren efectuar por parte de la empresa como medio de cumplimiento de la Lopcymat en su artículo 40 numeral ocho, en cuanto a las funciones de los servicios de seguridad y salud en el trabajo se encuentra el desarrollar y mantener el sistema de vigilancia epidemiológica de accidentes y enfermedades ocupacionales.



**Gráfico 4.13 Programa de equipos de protección personal**

El Gráfico 4.13 relacionado con el programa de los equipos de protección personal que se requiere entregar de forma permanente y oportuna a los trabajadores que expresa la opinión de la pregunta trece de la encuesta, que están determinados los factores de riesgos para el para el uso de los EPP, 83,37% (677) personas mencionan que estos equipos cuentan con las exigencias técnicas para el uso laboral pero en el mismo porcentaje de opinión no existe una capacitación para su utilización correcta, por otro lado hay un control y registro de las entregas de acuerdo a lo establecido en el programa específico, finalmente no hay monitoreo de la utilización de estos equipos de protección personal en el área de trabajo situación que puede generar accidentes y enfermedades ocupacionales.

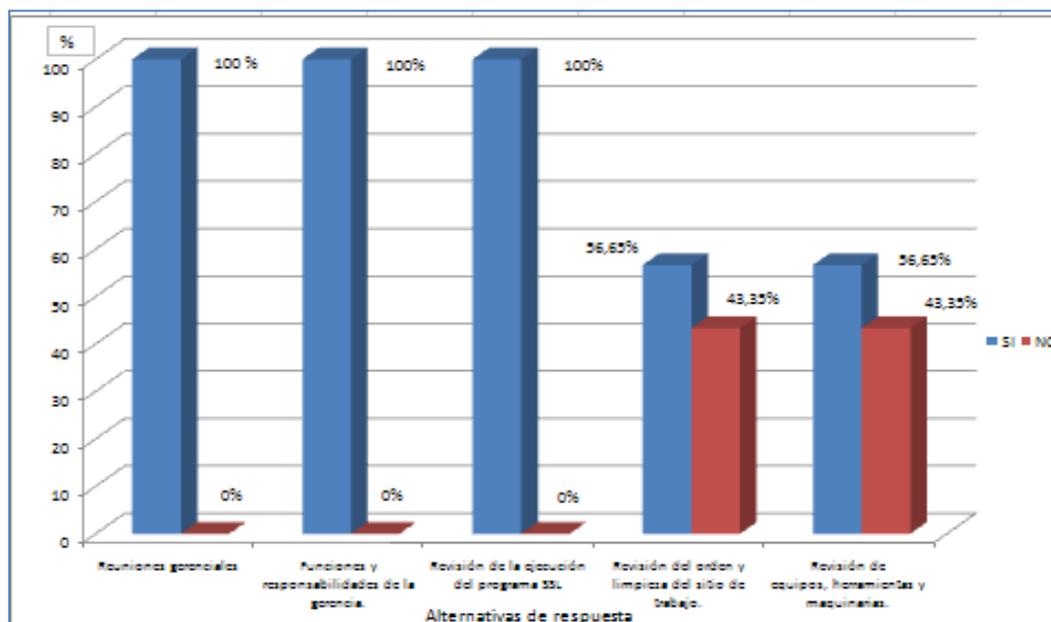
Como parte de las disposiciones legales de la Lopcymat en cuanto a los deberes de los trabajadores y del empleador se encuentra, por parte de los trabajadores el uso correcta y mantener en buen estado de los equipos de protección personal según las instrucciones emitidas en su entrega o en los procesos de capacitación, y por el lado del empleador exigir el uso de los EPP por parte de los trabajadores.



**Gráfico 4.14 Plan de emergencia**

Concerniente al plan de emergencia de la organización Comanpa C.A. que se relaciona con la pregunta catorce de la encuesta, los trabajadores expresaron en su totalidad que este plan existe, que esta por escrito y divulgado a todos los miembros del equipo de trabajo, que existe un plan de desalojo, cuentan con los extintores de incendio en caso de emergencias, no cuentan con camillas en caso de traslado de heridos, y en un 83,37% se realizan por medio de la capacitación los simulacros ante cualquier contingencia que se puede presentar en la zona de trabajo.

Sobre este aspecto (Gráfico 4.14) de los planes de emergencia, se establecen como parte importante de los programas SHA, debido a que es una forma planificada y ordenada de organizar los recursos humanos y técnicos disponibles en el lugar de trabajo a la hora de alguna contingencia, su finalidad es crear comportamientos esperados en situaciones críticas, finalmente reducir posibles accidentes o consecuencias para las personas en primera instancia y para los bienes materiales de forma posterior.



**Gráfico 4.15 Plan de trabajo en Seguridad y Salud Laboral.**

El Gráfico 4.15 relacionado con el plan de trabajo vinculado a la pregunta quince de la encuesta, que es parte de la revisión por parte de la gerencia empresarial en la gestión del sistema de seguridad y salud laboral, es apreciado por los trabajadores encuestados desde el punto de vista que se realizan efectivamente las reuniones gerenciales, están definidas las funciones y responsabilidades del grupo gerencial en la materia de SHA, realizan las revisiones de los aspectos ejecutados del programa de la empresa en esta área.

En cuanto al cumplimiento del plan de trabajo sobre las revisiones del orden y limpieza del área de trabajo en un 56,67% (460) personas, señalan que se aplican de forma continua, al mismo tiempo con un 56,67% se realizan las revisiones planificadas de forma periódica de los equipos, herramientas y maquinarias con las cuales cuentan los trabajadores para llevar a cabo su actividad cotidiana.

#### **4.4 PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA EMPRESA COMANPA, C.A**

Tomando en consideración lo expresado en los cuadros estadísticos de accidentes laborales correspondientes a los periodos 2015 – 2018 de la empresa Comanpa, de igual forma los riesgos laborales detectados en las distintas fases del proceso del área de operaciones, así como también el cumplimiento que se tiene del sistema de gestión de seguridad y salud laboral que se vincula con las exigencias de la normativa legal que regula esta materia. Se establece un conjunto de lineamientos con la finalidad de orientar la prevención de accidentes y enfermedades laborales.

El objetivo central de estos lineamientos es fomentar una cultura de prevención que inicie con la comunicación y divulgación de las medidas conducentes a mejorar o minimizar los daños a la seguridad y salud de los trabajadores que están expuestos

diariamente a los riesgos laborales producto de la rehabilitación y mantenimiento de pozos.

La evaluación del sistema de gestión en seguridad y salud laboral de la organización en estudio va a permitir identificar las áreas donde hay debilidades para minimizar los efectos negativos que han generado elevadas tasas de accidentes ocupacionales, así como mejorar el manejo de los recursos disponibles en las áreas técnicas mediante la identificación y control de los riesgos asociados al proceso.

**Tabla 4.11 Lineamiento 1: Establecimiento de directrices gerenciales para el sistema de gestión en seguridad y salud laboral en las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa Comanpa C.A.**

Qué debe hacerse	Cuándo debe hacerse.	Quién lo debe hacer.	Qué resultados se esperan.	Cómo medir los resultados
<b>Actualización constante de la política de seguridad y salud laboral.</b>	Previa evaluación del contenido de la misma y su impacto actual en la organización.	Niveles gerenciales de la organización con apoyo del resto del personal.	Criterio amplio de la filosofía organizacional en relación a la seguridad y salud laboral.	Responder a las interrogantes: ¿Es amplia? ¿Reúne el sentir organizacional? ¿Se aplica por igual a toda la empresa?
<b>Establecer los roles y responsabilidades de los cargos responsables de la seguridad y salud laboral de la empresa.</b>	Revisar las descripciones de los cargos relacionados con la seguridad y salud laboral, así como la estructura organizacional.	Gerencia laboral. Coordinador de SHA.	Definir funciones y responsabilidades sobre la seguridad y salud laboral. Minimizar la duplicación de funciones.	Por medio de las evaluaciones de eficiencia al personal.
<b>Actualización del programa de seguridad y salud laboral.</b>	Las normas generales del programa especifican que anualmente se debe actualizar.	Gerencia laboral. Coordinador SHA.	Definir responsabilidades y funciones en SSL. Establecer planes y programas. Identificación de procesos de trabajo.	De acuerdo a los parámetros de evaluación establecidos en el programa de SSL.
<b>Establecimiento de auditorías internas y externas de las normas y procedimientos.</b>	La normativa de la empresa establece que las auditorías se realizan anualmente.	Coordinador de Gestión de Calidad. Gerencia Laboral. Coordinador SHA.	Establecer comparaciones de actuación del cumplimiento de la política y programa.	Culminada la auditoría se realizará un informe final que refleje las actuaciones y cumplimiento.

**Tabla 4.12 Lineamiento 2: Establecimiento de directrices técnicas para el sistema de gestión en seguridad y salud laboral en las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa Comanpa C.A.**

Qué debe hacerse	Cuándo debe hacerse.	Quién lo debe hacer.	Qué resultados se esperan.	Cómo medir los resultados
<b>Identificación de procesos de trabajo.</b>	Se debe identificar los procesos de trabajo de cada fase de la rehabilitación y mantenimiento de pozos. Considerando los cambios de actividades y métodos de trabajo.	Coordinador SHA. Comité de seguridad. Gerente de Operaciones. Supervisor de Operaciones.	Conocimiento de los procesos de trabajo por parte de todo el personal operativo, y su respectiva identificación de riesgos laborales.	Rutogramas de trabajo. Evaluación de la eficiencia de los trabajadores. Análisis de riesgos. Disminución de las estadísticas de accidentes laborales.
<b>Inspecciones diarias, semanales y mensuales.</b>	Inspeccionar: áreas, herramientas y equipos, vehículos, botiquín de primeros auxilios.	Coordinador SHA. Comité de seguridad. Supervisor de Operaciones.	Determinar el buen estado de los aspectos inspeccionados.	Por medio de listas de verificación y su comparación con las normativas de buen estado.
<b>Evaluaciones de los riesgos de trabajo.</b>	Diario, semanal y mensualmente se inspeccionan las áreas de trabajo para la determinación de los riesgos laborales asociados a cada actividad.	Coordinador SHA. Comité de seguridad. Supervisor de Operaciones.	Identificación de los riesgos. Actualización de las medidas preventivas de seguridad. Capacitación del personal. Disminución de las estadísticas de accidentes laborales.	Análisis de riesgos por cada fase del proceso. Cumplimiento de las medidas de seguridad. Datos mensuales del informe del sistema de epidemiología de la empresa.

**Tabla 4.13 Lineamiento 3: Establecimiento de directrices humanas para el sistema de gestión en seguridad y salud laboral en las actividades de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa Comanpa C.A.**

Qué debe hacerse	Cuándo debe hacerse.	Quién lo debe hacer.	Qué resultados se esperan.	Cómo medir los resultados
<b>Capacitación.</b>	Bajo normativas internas, se debe aplicar diario, semanal y mensual. Sobre temas relacionados con SHA.	Gerencia Laboral. Coordinador SHA. Comité de seguridad. Supervisor de Operaciones.	Actualización de conocimientos por parte del personal. Cumplimientos de las normativas en SHA. Disminución de los accidentes y enfermedades ocupacionales.	Evaluación posterior a cada proceso de formación. Lista de verificación de cumplimiento de normativas. Índices de gestión de seguridad y salud laboral.
<b>Sistema de vigilancia medica.</b>	De acuerdo a las normativas internas debe llevarse acabo: Medica preventiva. (Chequeo médico de rutina). Evaluación médica pre y post empleo y vacacional.	Medico ocupacional.	Control epidemiológico del personal del área operativa de la empresa.	Índices de gestión de seguridad y salud laboral, en el área de epidemiologia.
<b>Incentivos.</b>	Establecer incentivos y gratificaciones en función al cumplimiento de las normativas internas de SHA.	Gerencia Laboral. Coordinador SHA. Comité de seguridad.	Motivar conductas de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.	Encuestas de satisfacción laboral. Índices de gestión de seguridad y salud laboral.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

- El análisis de las estadísticas de accidentes laborales para el periodo en estudio 2015 – 2018, reflejaron que el número de lesionados por año fue incrementado de cuatro (04) a seis (06) trabajadores.
- En los años en estudio se evidenció que los meses que registraron accidentes más laborales son Enero, Junio y Noviembre, coincidiendo con la normativa de contratación de personal, lo que podría reflejar una baja formación en los procesos de trabajo y la identificación de riesgos asociados a la actividad.
- Los riesgos que se determinaron en el diseño de los análisis de riesgos en cada fase del proceso de rehabilitación y mantenimiento de pozos son: aprisionado por/entre; golpeado por/contra; contacto con objetos cortantes o punzantes; caída a un mismo nivel, caída a diferente nivel, Disergonómicos; ruido; físicos; Incendio o explosión; generación de vapores tóxicos; vibración; corte y soldadura; inhalación; contacto con o ingestión; contacto con flujo de crudo o producto; trabajo de izamiento de cargas y químicos.
- El cumplimiento de las disposiciones legales en materia de seguridad y salud laboral por medio del sistema de gestión reflejó que la política que identifica esta área se encuentra vigente y en plena aplicación en toda la organización.
- En cuanto a la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos del sistema de gestión de seguridad y salud laboral se evidenció que se aplican las inspecciones y mantenimiento programado, sin embargo, los vehículos y equipos de carga no reciben el mismo tratamiento; existen las notificaciones de riesgos, matriz de riesgos, así como las normas y procedimientos de trabajo pero no son divulgadas para el conocimiento de los trabajadores.

- El sistema de gestión en el punto referido a recursos, funciones, responsabilidades y autoridad presenta un presupuesto definido pero no ejecutado en su totalidad, así como la asignación de funciones, responsabilidades y autoridad SHA no se conocen ni están actualizadas.
- Sobre la formación y toma de conciencia que establece el sistema de gestión la empresa cuenta con los medios de divulgación sobre seguridad y salud laboral pero no hace un uso amplio de los mismos.
- En el seguimiento y medición del desempeño existen los registros y estadísticas de accidentes pero no se divulgan como medio de capacitación del personal.
- En la evaluación del cumplimiento legal del sistema de gestión en seguridad y salud laboral se encontró que están actualizadas las figuras de delegado de prevención y comité, existe un programa de seguridad y salud laboral que se aplica, se lleva a cabo el monitoreo epidemiológico de la salud de los trabajadores, en cuanto a los exámenes médicos pero no se hace seguimiento medico; sobre el uso de los equipos de protección personal no existe una vigilancia en su utilización en campo y el plan de emergencia se cumple en gran medida.
- Finalmente el aspecto del sistema de gestión dirigido a la revisión por la dirección se destaca que se cumplen las reuniones gerenciales, pero no hay un cumplimiento de los planes de trabajo, tampoco se aplican las revisiones planificadas de forma periódica de los equipos, herramientas y maquinarias.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Divulgar por medio de los procesos de formación y capacitación al personal los análisis de riesgos laborales así como las medidas preventivas para evitar los accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Reforzar los procesos de inducción de personal en las áreas de seguridad laboral como medio para minimizar los accidentes laborales.

- Revisar de forma permanente en cuanto al buen estado, los vehículos y maquinarias que forman parte del proceso de rehabilitación y mantenimiento de pozos.
- Verificar el cumplimiento y evaluación del presupuesto asignado al área de seguridad y salud laboral.
- Utilizar de forma efectiva los medios de divulgación de información de seguridad y salud laboral.
- Establecer criterios de evaluación médica para darle seguimiento preventivo a la salud de los trabajadores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: Episteme.
- Brito, J. (2007). *Curso práctico de sistema de seguridad social*. Caracas: Centro de Contadores.
- Cabezas, T. (2015). “*Descripción de los accidentes e incidentes en los tanques de lodos de un taladro de perforación de la empresa Sinopec*”. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito. Ecuador.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta oficial Número 36860. Caracas.
- Fernández, F. (2014). *Sistema de salud y seguridad ocupacional en la perforación de pozo para la extracción de salmuera, de la empresa Andina Perforaciones*. Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomas de Aquino.
- Fontaine, T. (2012). *Metodología de la investigación*. Caracas: Júpiter Editores.
- Instituto Nacional de Prevención Salud y Seguridad Laboral. (2015). *Informe de estadística*. Caracas Venezuela
- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005). Gaceta Oficial Número 38236. Caracas.
- Mondy, W., & Noe, R. (2005). *Administración de Recursos Humanos*. Ciudad de México: Pearson Educación.
- Naranjo, D. (2014). *Exposición a riesgos mecánicos por el uso de herramientas, maquinas y equipos y su relación con los accidentes laborales en obreros de equipos de perforación de pozos petroleros*. Universidad Tecnológica Equinoccial. Quito. Ecuador.
- Norma OHSAS. (2007). *Norma para la gestión de la seguridad y salud ocupacional (18001)*. Ginebra: Organización Internacional de Normalización (ISO).
- Normas Venezolanas Covenin (2002). *Comité de higiene y seguridad en el trabajo. Guía para su funcionamiento*. Caracas: Fondonorma.

Normas Venezolanas Covenin. (1997). *Registro, Clasificación y estadística de lesiones de trabajo (474-97)*. Caracas: Fondonorma.

Oilproduction. (2014). Manual de terminación y mantenimiento de pozo. Recuperado el 02 de Febrero de 2019, de Oilproduction: [http://oilproduction.net/files/manual\\_terminacion\\_de\\_pozos.pdf](http://oilproduction.net/files/manual_terminacion_de_pozos.pdf).

PerfoBlogger. (2014). Métodos de Producción de Petróleo. Recuperado el 17 de Febrero de 2019, de <http://perfob.blogspot.com/2014/09/metodos-de-produccion.html>.

Petróleos de Venezuela S. A. (2006). *Manual de Ingeniería de Riesgos: Análisis de Riesgo del Trabajo (IR-S-17)*. Caracas: S.E.

## **APÉNDICE**

## Anexo 1



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE**  
**NÚCLEO DE MONAGAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS**  
**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO**  
**MATURÍN / MONAGAS / VENEZUELA**

El siguiente cuestionario es aplicado a los gerentes y trabajadores del área de rehabilitación y mantenimientos de pozos de la empresa COMANPA CA, con el objetivo de recabar información acerca de nuestro tema investigativo, titulado: **EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE POZOS DE LA EMPRESA COMANPA, C.A**

**Instrucciones:**

- 1. Lea cuidadosamente cada pregunta*
- 2. Marque con una equis (X) la (s) alternativa (s) que considere apropiada.*
- 3. Se agradece no dejar preguntas sin contestar*
- 4. Toda información suministrada se mantendrá en el anonimato, siendo importante solo para la investigación.*

***¡GRACIAS POR SU AMABLE COLABORACIÓN!***

Fecha: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

**Política de seguridad en el trabajo:**

- 1 La política de liderazgo y compromiso gerencial en materia de seguridad y salud laboral de la empresa se encuentra:

Alternativa	SI	NO
Escrita.		
Divulgada y publicada.		
Firmada por la gerencia.		
Firmada por los miembros del comité de seguridad y salud laboral.		
Se aplica con equidad en todos los niveles de la organización.		

**Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos:**

- 2 Inspecciones y mantenimiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos:

Alternativa	SI	NO
Al sitio de trabajo.		
Higiene de las instalaciones.		
Orden y limpieza.		
Equipos de protección personal.		
Vehículos.		

- 3 Las notificaciones de riesgos por puesto de trabajo al personal están:

Alternativa	SI	NO
Están escritas.		
Divulgadas al personal.		
Firmada por los miembros del comité de seguridad y salud laboral.		
Actualizadas según el proceso de trabajo.		
Mencionan las medidas de seguridad laboral		

4 Normas, reglas y procedimientos de trabajo seguro:

Alternativa	SI	NO
Definidos lo de la empresa.		
Definidos del puesto de trabajo.		
Procedimiento para la prevención de enfermedades.		
Divulgados al personal.		
Firmada por los miembros del comité de seguridad y salud laboral.		

5 Matriz de riesgos y peligros en el sitio de trabajo:

Alternativa	SI	NO
Se evalúan, cuantifican y documentan.		
Existe un indicador de cumplimiento.		
Firmada por los miembros del comité de seguridad y salud laboral.		
Divulgados al personal.		
Actualizadas según el proceso de trabajo.		

**Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad:**

6 Recursos económicos asignados a la gestión SHA:

Alternativa	SI	NO
Existe un presupuesto por unidad.		
Asignación de recursos económicos.		
Seguimiento del presupuesto SHA.		
Auditoria de lo ejecutado.		
Se definen los lineamientos en el programa SHA		

7 La asignación de funciones, responsabilidades y autoridad SHA tiene definida:

Alternativa	SI	NO
Descripciones de cargos del personal.		
Conoce el personal la descripción de su cargo.		
Conoce el personal los roles y responsabilidades de SSL.		
Se cumplen los roles del comité y delegados de prevención.		
Se actualizan las funciones y responsabilidades.		

**Formación y toma de conciencia:**

8 La empresa cuenta con los medios de divulgación sobre seguridad y salud laboral:

Alternativa	SI	NO
Existen medios de información sobre SSL.		
Señalizaciones y avisos en las áreas de trabajo.		
Cartelera informativa SHA.		
Programación de la capacitación.		
Otros medios implementados para la divulgación.		

**Seguimiento y medición del desempeño:**

9 Programa de investigación y divulgación de accidentalidad:

Alternativa	SI	NO
Registro de accidentalidad / incidentes.		
Informe de investigación de accidentes de trabajo.		
Procedimiento escrito para el reporte e investigación de trabajo.		
Registro de divulgación de accidentes de trabajo.		
Estadísticas de accidentes y enfermedades ocupacionales		

**Evaluación del cumplimiento legal:**

10 Delegado y comité de SSL:

Alternativa	SI	NO
Registrado.		
Vigente.		
Se celebran las reuniones del comité.		
Realiza y discute el informe de gestión mensual.		
Participan en las inspecciones y formación.		

11 Programa de SSL:

Alternativa	SI	NO
Descripción de las actividades por puesto de trabajo.		
Planes de trabajo para abordar diferentes riesgos y procesos peligrosos.		
Se cumple con el programa de capacitación.		
Se señalan los riesgos laborales en función al proceso productivo.		
Describe planes específicos de SHA.		

12 Monitoreo epidemiológico de la salud de los trabajadores:

Alternativa	SI	NO
Los trabajadores cuentan con historias médicas.		
Exámenes pre y post empleo.		
Exámenes pre y post vacacional.		
Informe de vigilancia epidemiológica de accidentes y enfermedades reportado a inspsasel trimestralmente.		
Hay un seguimiento medico hacia los trabajadores.		

13 Programa de equipos de protección personal:

Alternativa	SI	NO
Factores de riesgos.		
Exigencias técnicas.		
Capacitación para el uso.		
Registro de entrega.		
Vigilancia de utilización de los EPP		

14 Plan de emergencia

Alternativa	SI	NO
Escrito y divulgado.		
Hay un plan de desalojo.		
Cuentan con extintores de incendio.		
Camillas de emergencia.		
Se realizan simulacros.		

**Revisión por la dirección:**

15 Plan de trabajo en SSL:

Alternativa	SI	NO
Reuniones gerenciales.		
Funciones y responsabilidades de la gerencia.		
Revisión de la ejecución del programa de SSL		
Revisión del orden y limpieza del sitio de trabajo.		
Revisión de equipos, herramientas y maquinarias.		

## Anexo 2

Cálculos correspondientes a la Tabla 4.1 Estadística de accidentes laborales

AÑO 2015:

<b>Mes: Enero.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	25.172 (mes de 31 días).
Total días cargados + días perdidos:	60 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFN: 39,73
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFB: 39,73
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: $60 * 1.000.000 / 25.172$ IS: 2.383,60

<b>Mes: Junio.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	24.360 (mes de 30 días).
Total días cargados + días perdidos:	30 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFN: 41,05
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFB: 41,05
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 30 * 1.000.000 / 24.360 IS: 1.231,53

<b>Mes: Noviembre.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	2 trabajadores.
Horas hombres de exposición:	24.360 (mes de 30 días).
Total días cargados + días perdidos:	60 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFN: 41,05
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (2 * 1.000.000) / 24.360 IFB: 82,10
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 60 * 1.000.000 / 24.360 IS: 2.463,05

**Cálculos correspondientes a la Tabla 4.2 Estadística de accidentes laborales**

**AÑO 2016:**

<b>Mes: Enero.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	25.172 (mes de 31 días).
Total días cargados + días perdidos:	15 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFN: 39,73
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFB: 39,73
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: $15 * 1.000.000 / 25.172$ IS: 595,90

<b>Mes: Febrero.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	23.548 (mes de 29 días).
Total días cargados + días perdidos:	45 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 23.548 IFN: 42,47
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (1 * 1.000.000) / 23.548 IFB: 42,47
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 45 * 1.000.000 / 23.548 IS: 1.910,99

<b>Mes: Junio.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	24.360 (mes de 30 días).
Total días cargados + días perdidos:	60 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFN: 41,05
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFB: 41,05
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 60 * 1.000.000 / 24.360 IS: 2.463,05

<b>Mes: Julio.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	25.172 (mes de 31 días).
Total días cargados + días perdidos:	60 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFN: 39,73
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFB: 39,73
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: $60 * 1.000.000 / 25.172$ IS: 1.191,80

<b>Mes: Noviembre.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	24.360 (mes de 30 días).
Total días cargados + días perdidos:	20 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFN: 41,05
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFB: 41,05
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 20 * 1.000.000 / 24.360 IS: 821,02

**Cálculos correspondientes a la Tabla 4.3 Estadística de accidentes laborales  
AÑO 2017:**

<b>Mes: Enero.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	25.172 (mes de 31 días).
Total días cargados + días perdidos:	45 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFN: 39,73
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFB: 39,73
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: $45 * 1.000.000 / 25.172$ IS: 1.787,70

<b>Mes: Junio.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	24.360 (mes de 30 días).
Total días cargados + días perdidos:	15 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: $(1 * 1.000.000) / 24.360$ IFN: 41,05
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: $(1 * 1.000.000) / 24.360$ IFB: 41,05
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: $15 * 1.000.000 / 24.360$ IS: 615,76

<b>Mes: Octubre.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	2 trabajadores.
Horas hombres de exposición:	25.172 (mes de 31 días).
Total días cargados + días perdidos:	60 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFN: 39,73
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: $(2 * 1.000.000) / 25.172$ IFB: 79,45
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: $60 * 1.000.000 / 25.172$ IS: 2.383,60

<b>Mes: Noviembre.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	24.360 (mes de 30 días).
Total días cargados + días perdidos:	45 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFN: 41,05
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFB: 41,05
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 45 * 1.000.000 / 24.360 IS: 1.847,29

**Cálculos correspondientes a la Tabla 4.4 Estadística de accidentes laborales  
AÑO 2018:**

<b>Mes: Enero.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	2 trabajadores.
Horas hombres de exposición:	25.172 (mes de 31 días).
Total días cargados + días perdidos:	45 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 25.172 IFN: 39,73
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (2 * 1.000.000) / 25.172 IFB: 79,45
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 45 * 1.000.000 / 25.172 IS: 1.787,70

<b>Mes: Mayo.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	2 trabajadores.
Horas hombres de exposición:	25.172 (mes de 31 días).
Total días cargados + días perdidos:	15 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFN: 39,73
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFB: 39,73
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: $15 * 1.000.000 / 25.172$ IS: 595,90

<b>Mes: Junio.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	24.360 (mes de 30 días).
Total días cargados + días perdidos:	30 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFN: 41,05
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFB: 41,05
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 30 * 1.000.000 / 24.360 IS: 1.231,53

<b>Mes: Noviembre.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	24.360 (mes de 30 días).
Total días cargados + días perdidos:	20 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFN: 41,05
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: (1 * 1.000.000) / 24.360 IFB: 41,05
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: 20 * 1.000.000 / 24.360 IS: 821,02

<b>Mes: Diciembre.</b>	
Lesionado con pérdida de tiempo:	1 trabajador.
Número de lesionados totales:	1 trabajador.
Horas hombres de exposición:	25.172 (mes de 31 días).
Total días cargados + días perdidos:	60 días de reposo según la lesión.
IFN:	(Número de lesionado con pérdida de tiempo * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFN: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFN: 39,73
IFB:	(Número de lesionados totales * 1.000.000) / horas hombres de exposición. IFB: $(1 * 1.000.000) / 25.172$ IFB: 39,73
IS:	(Total días cargados + días perdidos * 1.000.000 / horas hombres de exposición. IS: $60 * 1.000.000 / 25.172$ IS: 2.383,60

## HOJAS METADATOS

### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

<b>Título</b>	<b>Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de pozos de la empresa comanpa, c.a.</b>
<b>Subtítulo</b>	

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Código CVLAC / e-mail</b>	
<b>Rosal Presilla Hecnalys Del Valle</b>	<b>CVLAC</b>	<b>C.I.19.095.422</b>
	<b>e-mail</b>	hecnalysrosal@gmail.com
<b>Sánchez Luigi Leidimar Josefina</b>	<b>CVLAC</b>	<b>C.I. 19.904.998</b>
	<b>e-mail</b>	leidimarluigi@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

Palabras o frases claves:

Gestión, Riesgos, Accidentes, Enfermedades, Índices.
Tesis de grado

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

### Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Tecnología y Ciencias Aplicadas	Ingeniería de Petróleo

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

### Resumen (Abstract):

**El sistema de gestión de la seguridad y salud laboral en el lugar de trabajo representa un proceso de mejoramiento continuo para toda empresa debido a que impacta en la filosofía organizacional por medio del establecimiento de un conjunto de políticas, normas y procedimientos que buscan preservar la integridad física y mental de todos los miembros del área de trabajo. En tal sentido, la presente investigación tuvo como finalidad evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de los pozos de la empresa Comanpa, C.A. Aspecto que se determina tomando en consideración las estadísticas de accidentes de trabajo en un periodo de cuatro años en la empresa, así como la identificación de los riesgos laborales asociados a la actividad petrolera en estudio con sus respectivas medidas de seguridad, de igual manera la validación del cumplimiento de las disposiciones legales que se requieren, para proponer lineamientos que minimicen el impacto de los riesgos de trabajo. Lo descrito permitió establecer que: los accidentes de trabajo en el periodo en estudio se incrementaron de forma progresiva producto de una escasa divulgación de las medidas de seguridad, se identificaron riesgos asociados a la actividad petrolera y dentro del cumplimiento de los aspectos legales en seguridad y salud laboral se debe reforzar los procesos de capacitación del personal.**

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

### Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
MSc. Rubén Vega	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 10.100.632
	e-mail	rvegas@udo.edu.ve
	e-mail	
Ing. José García	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I. 9.895.535
	e-mail	Josgar01@gmail.com
	e-mail	
Ing. Francisco Hernández	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLAC	C.I 10.306.488
	e-mail	
	e-mail	

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor esta registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el numero de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

### Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2019	12	12

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

**Lenguaje:** spa      Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para inglés en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

### Archivo(s):

<b>Nombre de archivo</b>
<b>NMOTTG_RPHD2019</b>

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M  
N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2  
3 4 5 6 7 8 9 \_ - .**

### Alcance:

Espacial: inespacial  
Temporal: intemporal

### Título o Grado asociado con el trabajo:

Ingeniero de Petróleo

---

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc

**Nivel Asociado con el trabajo:** Ingeniería

Dato requerido. Ejs: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

### Área de Estudio:

Tecnología y Ciencias Aplicadas

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

### Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

RECIBIDO POR [Firma]  
FECHA 5/8/09 HORA 5:30

Cordialmente,  
[Firma]  
**JUAN A. BOLANOS CURTEL**  
Secretario

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/manaja

**Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 6/6**

**De acuerdo al Artículo 41 del reglamento de Trabajos de Grado:**

**Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quién deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización.**



**Hecnalys Rosal**



**Leidimar Sanchez**

**Autoras**



**MSc. Ruben Vega**  
**Asesor**