

**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
AMBIENTE PARA CONTRATISTAS BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA  
NORMA NTC- OHSAS 18001:2007 Y LA NORMA NORSOK S-006:2003 EN LA  
EMPRESA ISERPRO LTDA.**



**LADY JOHANNA GÓMEZ PEDROZA**

**YURY PAOLA PARDO HERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIAL Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2013**

**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y  
AMBIENTE PARA CONTRATISTAS BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA  
NORMA NTC- OHSAS 18001:2007 Y LA NORMA NORSOK S-006:2003 EN LA  
EMPRESA ISERPRO LTDA.**

**LADY JOHANNA GÓMEZ PEDROZA  
YURY PAOLA PARDO HERNANDEZ**

**Trabajo de Grado con modalidad de Práctica Empresarial para obtener el  
Título de Ingeniero Industrial**

**Director**

**JUAN CAMILO LESMEZ PERALTA  
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAÑICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIAL Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2013**

## **DEDICATORIA**

Dedico este libro a mi Dios y a la vida por permitirme haber culminado esta gran etapa en mi vida, por darme la fuerza necesaria, la sabiduría e inteligencia para cumplir cada una de las metas propuestas.

A mis padres y hermano, Gloria Hernández, Hernando Pardo y Miller, quienes gracias a su esfuerzo, sacrificio y amor incondicional permitieron que pudiese llegar a cumplir este sueño, el de ser una profesional integral con mejores y nuevas oportunidades de vida.

A José Alberto Martínez, quien con su apoyo y amor desmedido me brindo siempre las fuerzas necesarias para no desistir y para decir siempre si se puede, por ser el motor en mi vida y por la comprensión que día a día me brindaba.

A mi compañera de proyecto, por su apoyo, su confianza y amistad brindada, gracias a todo esto se logró llevara fin termino este proyecto.

**YURY PAOLA PARDO HERNANDEZ**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi padre celestial, a la Universidad Industrial de Santander, por brindarme todos los cimientos y conocimientos necesarios para poder desarrollar este proyecto.

A ISERPRO LTDA, encabeza de su gerente el ingeniero Elkin Darío Salinas Luna, por su colaboración, y por la oportunidad de crecer como persona y como profesional.

Al ingeniero Juan Camilo Lezmes , nuestro director de proyecto, por su orientación y ayuda en la resolución de cada una de las dudas que surgieron a lo largo de este proyecto.

A todos y cada una de aquellas personas que nos ofrecieron su respaldo, ayuda y colaboración para la culminación de este proyecto de grado.

**YURY PAOLA PARDO HERNANDEZ**

## **DEDICATORIA**

Quiero primer que todo dedicarle a dios este logro ya que me lleno de fortaleza y voluntad para continuar, gracias padre santo por escucha a diario mis oraciones y permitir llegar hasta el final con este logro obtenido.

Mami, te agradezco por todas las cosas que me enseñaste, el carácter que formaste en mi para que pudiera continuar con mis metas, hoy este logro obtenido es tuyo por fuiste la que formo esta mujer y le diste el apoyo total, gracias por confiar en mi te amo madre.

Papa, gracias por su paciencia, apoyo y confianza que puso en mi, hoy la meta que nos pusimos a culminado te dedico este logro.

**LADY JOHANNA GÓMEZ PEDROZA**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer este logro obtenido a:

Mi compañera de Proyecto Paola Pardo por estar junto a mi viviendo esta experiencia que nos enseñó muchas cosas, Paola gracias por su paciencia y por soportar mi GENIO por tanto tiempo.

Pedro Duarte, porque me enseñaste todo este tiempo que estuvimos juntos que las cosas se hacen bien hechas o no se hacen. Gracias por confiar en mí y darme todos los días ánimo para poder continuar.

Mi Familia, porque siempre estuvieron cada instante de toda mi carrera apoyándome.

Mi hermana porque sé que soy su ejemplo a seguir y quiero agradecerle por su admiración y cariño.

Mi director de Proyecto, por su orientación y ayuda en la solución de cada una de las dudas que surgieron a lo largo de este proyecto.

Ingeniero Hernando Mayorga por confiar en nosotras y ayudarnos en el inicio de esta experiencia, de igual forma a la empresa ISERPRO LTDA., por abrirnos sus puertas.

**LADY JOHANNA GÓMEZ PEDROZA**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN .....	20
TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL PROYECTO DE GRADO ...	21
1 ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO.....	23
1.1 Título del Proyecto.....	23
1.2 Planteamiento de Problema .....	23
1.3 Justificación del Proyecto.....	24
1.4 Alcance del Proyecto.....	25
1.5 Objetivo General .....	25
1.6 Objetivo Específico.....	26
2 MARCO DE REFERENCIA .....	28
2.1 MARCO TEÓRICO .....	28
2.1.1 Norma OHSAS 18001:2007 .....	28
2.1.2 Norma NORSOK S-006:2003 .....	31
2.1.3 Beneficios de Implementar la norma NORSOK.....	32
2.1.4 Beneficios de Implementar la norma OHSAS 18001:2007.....	33
2.2 MARCO LEGAL .....	33
3 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	44
3.1 Generalidades de la empresa .....	44
3.2 Talento humano .....	44
3.3 Horario de trabajo .....	45
3.4 Productos y servicios ofrecidos por la empresa .....	45
3.5 Direccionamiento estratégico.....	47
3.5.1 Visión.....	47
3.5.2 Estructura Organizacional. ....	48

Pág.

3.5.3 Infraestructura. ....	50
3.5.4 Mapa de Procesos. ....	50
4 METODOLOGÍA.....	51
4.1 Recolección de información .....	52
4.2 Reconocimiento de la empresa .....	52
4.3 Diagnóstico Inicial del sistema de gestión S&SO y NORSOK en ISERPRO LTDA. ....	52
4.4 Conclusión del Diagnostico.....	55
5 PLANIFICACIÓN.....	60
5.1 Identificación de Peligros.....	60
5.2 Elaboración de la matriz de Riesgo.....	60
5.3 Metodología para la elaboración de la matriz.....	70
5.4 Objetivos de las normas.....	72
5.4.1 Objetivos en la norma OHSAS 18001:2007 .....	72
5.4.2 Objetivos en la norma NORSOK S-006:2003 .....	73
6 ELEMENTOS BASICOS DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL .....	74
6.1 Políticas del SIG.....	74
6.2 Política de Alcohol, Tabaquismo y Drogas.....	75
6.3 Requisitos Legales .....	76
6.4 ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO .....	77
6.4.1 Subprograma de Medicina Preventiva y de Trabajo. ....	77
6.4.2 Subprograma de Higiene industrial.....	81
6.4.3 Subprograma de Seguridad Industrial .....	83
6.4.4 Comité paritario de Salud Ocupacional – COPASO.....	87
6.4.5 Comité de Convivencia Laboral.....	87
7 SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN.....	89
8 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN .....	91

Pág.

<b>8.1 Control de Documentos .....</b>	<b>91</b>
<b>8.2 Control Operacional .....</b>	<b>91</b>
<b>8.3 Preparación y Respuesta ante emergencias .....</b>	<b>94</b>
<b>8.4 Recursos, Funciones y Responsabilidades .....</b>	<b>98</b>
<b>8.5 Comunicación, Participación y consulta .....</b>	<b>99</b>
<b>8.6 Documentación .....</b>	<b>100</b>
<b>8.7 Competencia, formación y toma de conciencia .....</b>	<b>103</b>
<b>9 VERIFICACIÓN .....</b>	<b>104</b>
<b>9.1 Medición y seguimiento del desempeño .....</b>	<b>104</b>
<b>9.2 Investigación de Incidentes y Accidentes .....</b>	<b>104</b>
<b>9.3 Acciones Preventivas y Correctivas .....</b>	<b>105</b>
<b>9.4 Auditoría Interna .....</b>	<b>106</b>
<b>9.5 Control de Registros .....</b>	<b>109</b>
<b>10 REVISIÓN DE LA GERENCIA .....</b>	<b>111</b>
<b>11 CUMPLIMIENTO DE NORMAS OHSAS Y NORSOK .....</b>	<b>112</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>114</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>117</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cumplimiento de los Objetivos.....	21
Tabla 2. Marco Legal .....	34
Tabla 3. Identificación de la Empresa .....	44
Tabla 4. Talento Humano .....	44
Tabla 5. Horarios De Trabajo.....	45
Tabla 6. Criterio de Evaluación de la norma OHSAS 18001:2007.....	53
Tabla 7. Criterio de Evaluación para la Norma NORSOK S-006:2003 .....	54
Tabla 8. Cumplimiento de requisitos de la norma NTC OHSAS 18001:2007 .....	55
Tabla 9. Análisis de los porcentajes más bajos en el cumplimiento por numeral de la norma OHSAS 18001:2007.....	56
Tabla 10. Cumplimiento de Requisitos de la norma NORSOK S-006:2003.....	59
Tabla 11. Peligro y Riesgos Taller de Carpintería Metálica .....	61
Tabla 12. Peligro y Riesgos Taller de Pintura .....	64
Tabla 13. Peligros y Riesgos de Prefabricados Proyectos Externos .....	66
Tabla 14. Peligros y Riesgos Taller de Carpintería de Madera.....	67
Tabla 15. Peligro y Riesgo Área Administrativa .....	69
Tabla 16. Listado de EPP .....	84
Tabla 17. Equipos de Emergencia .....	96
Tabla 18. Capacitaciones de Brigadas. ....	97
Tabla 19. Simulacro .....	98
Tabla 20. Inversión recursos económicos.....	99
Tabla 21. Comparativo de Cumplimiento de la norma NORSOK S-006 y la norma OHSAS 18001 .....	101
Tabla 22. No conformidades Segunda auditoría interna y plan de mejora .....	107
Tabla 23. Resultado Cumplimiento final de la norma OHSAS 18001:2007 .....	112
Tabla 24. Resultado Cumplimiento Final de la norma NORSOK S-006:2003 .....	113

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Circulo de Deming .....	30
Figura 2. Puertas Metálicas .....	46
Figura 3. Celosías.....	46
Figura 4. Estructura Metálicas .....	47
Figura 5. Organigrama de ISERPRO LTDA.....	49
Figura 6. Mapa de Procesos.....	50
Figura 7. Corte de la Lámina.....	62
Figura 8. Soldadura .....	63
Figura 9. Dobles.....	63
Figura 10. Conexión de Taller de Carpintería Metálica .....	64
Figura 11. Pintura .....	65
Figura 12. Proceso de Lijar .....	65
Figura 13. Prefabricados Proyectos Externos.....	67
Figura 14. Conexión del Taller de Carpintería de Madera .....	68
Figura 15. Área Administrativa.....	69
Figura 16. Integración ISERPRO LTDA.....	80
Figura 17. Integración ISERPRO LTDA.....	80
Figura 18. Estudio de Ruido.....	82
Figura 19. Estudio de Iluminación.....	82
Figura 20. Tapa Oídos Anatómicos .....	92

## **LISTA DE ANEXOS**

- ANEXO 1.** Diagnóstico de OHSAS 18001:2007
- ANEXO 2.** Diagnóstico de NORSOK S-006:2003
- ANEXO 3.** Evaluación de Riesgo
- ANEXO 4.** Procedimiento Identificación y Acceso a Requisitos Legales
- ANEXO 5.** Matriz de Requisitos Legales y Otros SYSO
- ANEXO 6.** Programa Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- ANEXO 7.** Exámenes Ocupacionales
- ANEXO 8.** Programa de Vigilancia Epidemiológica ISERPRO LTDA
- ANEXO 9.** Formato de Capacitaciones
- ANEXO 10.** Estudio de Ruido
- ANEXO 11.** Estudio de Iluminación
- ANEXO 12.** Programa de Elementos de Protección Personal
- ANEXO 13.** Formato de Inspecciones
- ANEXO 14.** Programa de Orden y Aseo
- ANEXO 15.** Procedimiento para reportar Incidentes y Accidentes
- ANEXO 16.** Acta de Constitución de COPASO
- ANEXO 17.** Acta de COPASO
- ANEXO 18.** Capacitación Comité de Convivencia Laboral
- ANEXO 19.** Procedimiento Comunicación, Participación y Consulta
- ANEXO 20.** Procedimiento Toma de Conciencia y Consulta
- ANEXO 21.** Procedimiento de Recurso Humano
- ANEXO 22.** Procedimiento de Elaboración y control de Documentos y registro
- ANEXO 23.** Procedimiento de Control Operativo
- ANEXO 24.** Programa de Trabajo Seguro en Alturas
- ANEXO 25.** Formato de Análisis de Trabajo Seguro (ATS)
- ANEXO 26.** Procedimiento EPP

- ANEXO 27.** Programa de Inspecciones Planeadas ISERPRO
- ANEXO 28.** Formato de Control de Visitantes
- ANEXO 29.** Procedimiento de Subcontratistas
- ANEXO 30.** Plan de Emergencias
- ANEXO 31.** Acta de Constitución de Brigadas
- ANEXO 32.** Formato de Brigadistas
- ANEXO 33.** Informe de Simulacro
- ANEXO 34.** Procedimiento Preparación y Respuesta ante Emergencia
- ANEXO 35.** Formato de Asistencia Capacitaciones
- ANEXO 36.** Procedimiento Seguimiento, Medición y Análisis
- ANEXO 37.** Formato de Entrevista de Accidentes
- ANEXO 38.** Procedimiento Acciones Correctivas y Preventivas
- ANEXO 39.** Informe primera auditoria interna
- ANEXO 40.** Informe Segunda auditoría interna
- ANEXO 41.** Informe Revisión por la Dirección

## RESUMEN

**TÍTULO:** Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y ambiente para contratistas bajo los lineamientos de la norma NTC- OHSAS 18001:2007 y la norma NORSOK S-006:2003 en la empresa ISERPRO LTDA.\*

**Autores:** GOMEZ PEDROZA, Lady Johanna.\*\*  
PARDO HERNANDEZ, Yury Paola.

**PALABRAS CLAVES:** SG-SST, NTC OHSAS 18001, Salud Ocupacional, Seguridad Industrial, Factores de Riesgo, Accidente de Trabajo.

### CONTENIDO:

El siguiente documento muestra el diseño de un sistema de gestión SYSO y ambiente para contratistas, implementado en la empresa ISERPRO Ltda., con el fin de dar cumplimiento a los requisitos exigidos por las normas de un sistema de gestión y así obtener la certificación expedida por ICONTEC.

Este documento presenta la planificación de las normas OHSAS Y NORSOK en políticas, identificación de peligros, requisitos legales y los respectivos programas a tener en cuenta. También se evidencia los controles exigidos y los procedimientos necesarios para implementar y dar a conocer a los trabajadores dichas normas y por último se muestra la verificación, describiendo los documentos solicitados para cumplir con esta etapa de las norma.

El desarrollo de este proyecto se hace con base a la metodología del ciclo deming PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar), el cual permite realizar un seguimiento ordenado paso a paso en la implementación y puesta en marcha de este sistema.

Como primer paso se presenta la información de la empresa, justificación del trabajo y objetivo del mismo. Se continua con la descripción de cada una de las etapas como lo fueron el diagnostico inicial para conocer el nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma, la elaboración del programa de salud ocupacional y la elaboración de documentación necesarias para proceder a la implementación del sistema de gestión. Finaliza con la presentación de los resultados de dos auditorías que evaluaron el sistema de gestión y de las respectivas acciones que buscaron su mejoramiento continuo.

---

\* Proyecto de Grado

\*\* Facultad de Ingeniería Físico - Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Juan Camilo Lesmez Peralta.

## ABSTRACT

**TITLE:** Safety Management System, Occupational Health and environment for contractors under the guidelines of the standards NTC- OHSAS 18001:2007 and NORSOK S-006:2003 at the ISERPRO LTDA. Enterprise.\*

**AUTHORS:** GOMEZ PEDROZA, Lady Johanna.\*\*  
PARDO HERNANDEZ, Yury Paola.

**KEYWORDS:** SG-SST, NTC OHSAS 18001, Occupational Health, Industrial Safety, Hazard Factors, Accident.

### DESCRIPTION

This document shows the layout management system SYSO and the environment for contractors, implemented at the ISERPRO Ltda. Enterprise, in order to comply with the requirements of the rules of a management system and obtain the issued certificate by ICONTEC.

The document presents the Standards planification (OHSAS AND NORSOK) policy, hazard identification, legal requirements and the respective programs to be consider. Also evidence about the required controls and necessary procedures to implement and publicize this standards to the workers and finally shows the validation, describing the required documents to comply with this stage of the standards.

The development of this project is based on the methodology of the Deming cycle PDCA (Plan, Do, Check, Act) which allows in the of orderly implementation and operation of this system a step by step.

As a first step is the information of the company, justification and objectives of the research. It continues with a description of each stage as were the initial diagnosis to determine level of compliance with the requirements of standard, the development of occupational health program and the definition of documentation needed to proceed with the implementation of the management system. Ends with the presentation of the result of two internal audits that evaluated the management system and the presentation of the respective actions sought continuous improvement.

---

\* Graduation project

\*\* Faculty of Physical – Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: Juan Camilo Lesmez Peralta.

## INTRODUCCIÓN

Con el transcurso de los años la presencia de incidentes ocasionados en los puestos de trabajo aumenta considerablemente trayendo como consecuencias lesiones en algunos casos graves para aquellas personas que laboran en los diferentes áreas de producción de una empresa, es por ello que se hace necesario contar con un medio que logre mitigar dichas lesiones y con el que se pueda eliminar por completa la presencia de accidentalidades.

Además una de las crecientes necesidades de las empresas es lograr alcanzar una mayor captación de mercado, llegar a ser más competitivos y esto se logra mediante la implementación de los sistemas de gestión que son una herramienta eficaz para establecer, controlar y sistematizar acciones encaminadas a lograr un desarrollo sostenible, un crecimiento económico para lo cual se hace útil y muy necesario la implementación de un sistema de gestión como lo es el de seguridad y salud ocupacional.

Es de gran importancia reconocer que para lograr un ambiente laboral adecuado se requiere contar con buenas condiciones de salud que permitan generar una mejor eficiencia y rendimiento en el trabajo para lo cual se puede disponer de técnicas aplicables al mejoramiento laboral que mediante los estándares de la norma NTC OHSAS 18001-2007 se podrá cumplir con los requisitos y controles legales y normativos relacionados con la seguridad y salud ocupacional.

## TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL PROYECTO DE GRADO

**Tabla 1. Cumplimiento de los Objetivos**

OBJETIVO DEL PROYECTO	CUMPLIMIENTO
Desarrollar un diagnóstico inicial en la empresa para identificar el porcentaje de cumplimiento actual de los requisitos de la NTC – OHSAS 18001:2007, y la norma NORSOK S-006:2003 para contratistas.	Se realizó una lista de chequeo donde se estableció el porcentaje de cumplimiento de dichas normas.
Identificar los factores de peligro a través de la elaboración de la matriz de riesgos laborales utilizando la clasificación de la GTC-45.	A partir de las áreas de trabajo con las que cuenta la empresa, se estableció actividades rutinarias, no rutinarias y se identificó los peligros.
Diseñar la política de seguridad y salud ocupacional bajo los lineamientos de la norma NTC- OHSAS 18001:2007, y la norma NORSOK S-006:2003 para la empresa.	Se desarrolló una política integral que cumpliera con los requisitos exigidos por los 3 normas de gestión (9001, 14001, 18001.)
Capacitar y sensibilizar a los trabajadores sobre los posibles riesgos a los cuales están expuestos haciendo uso de programas de control, desarrollando un modelo de capacitación.	Se llevaron a cabo las capacitaciones al personal de la empresa en temas relacionados con Residuos sólidos, Uso de Epp, Cuidado de Manos, Manejo de Cargas, etc.
Diseñar y documentar los procesos y procedimientos que permiten el desarrollo y la implementación de la norma NTC-OHSAS 18001:2007.	Se diseñó e implementó los procedimientos y programas exigidos por la norma OHSAS, para dar cumplimiento total de dicha norma.
Diseñar, documentar e implementar la norma NORSOK S-006:2003 para contratista.	Se diseñó e implementó programas y procedimientos exigidos por la norma NORSOK, y que no son compartidos OHSAS.
Establecer indicadores de gestión en Salud Ocupacional que permitan evaluar el programa durante el desarrollo del proceso.	Se diseñó Indicadores que permitieran evaluar el sistema de gestión en la seguridad y salud trabajo durante todo el proceso de implementación de la norma.
Evaluar el sistema mediante dos auditorías internas y revisión continua con la gerencia.	Se llevó a cabo dos auditorías internas y posteriormente se realizó la revisión por la dirección.

<b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b>	<b>CUMPLIMIENTO</b>
Diseñar planes de mejora de acuerdo a los resultados arrojados en las auditorias y de esta manera establecer acciones correctivas y preventivas al sistema.	Se diseñaron un plan de mejora para la segunda auditoria que fue la que arrojó las dos no conformidades menores, implementado las acciones correctivas y preventivas pertinentes.

Fuente: Autores del Proyecto

## 1. ESPECIFICACIÓN DE PROYECTO

### 1.1 Título del Proyecto

SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE PARA CONTRATISTAS BAJO LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMA NTC-OHSAS 18001:2007 Y LA NORMA NORSOK S-006:2003 EN LA EMPRESA ISERPRO LTDA.

### 1.2 Planteamiento de Problema

La situación de la seguridad industrial y salud ocupacional en la industria del sector metalmeccánico en Colombia cuenta con un elevado número de actividades de alto riesgo, los cuales se presentan de manera frecuente en cada una de los procesos llevados a cabo por las empresas.

**ISERPRO LTDA** Es una empresa cuyas actividades están dirigidas al sector de obras civiles, ambientales y metalmeccánicas, razón por la cual es evidente la presencia de innumerables factores de riesgos que afectan directa e indirectamente al recurso humano de la empresa.

Actualmente la empresa cuenta con trabajos relacionados en soldaduras, estructuras en concreto, carpintería metálica, movimiento de tierras, etc. es por esto que los trabajadores están expuestos a factores de peligros como lo son: físicos, químicos, mecánicos, eléctricos, entre otros. Cabe señalar que en la empresa prevalece el riesgo mecánico por manipulación de herramientas y operación de equipos, de acuerdo a estadísticas del ministerio de trabajo esta es la mayor causa de accidentes en Colombia, por tanto dicha empresa se encuentra

clasificada en un nivel de riesgos laboral de clase (v) siendo este el nivel máximo establecido.

Muchos de los clientes potenciales que forman parte del sector Industrial exigen constantemente a la empresa disponer de un sistema de seguridad orientado a mejorar el bienestar de sus empleados, con el fin de propiciar una cultura preventiva en donde se logre minimizar los riesgos de incidencias y accidentalidades.

Esta empresa cuenta con políticas que han ayudado a reducir los inconvenientes presentados pero no cuenta con controles para el manejo de la S&SO, de igual manera los resultados obtenidos en el diagnóstico inicial efectuado a la empresa muestra que se requiere por completo de la implementación y documentación de la norma NTC-OHSAS 18001:2007 y la norma NORSOK S-006:2003 para contratistas.

### **1.3 Justificación del Proyecto**

Las empresas que trabajan en la industria metalmecánica están expuestas en gran proporción a sufrir riesgos de tipo (Físicos, Químicos, Biológicos, Psicosociales, Biomecánicas, de Seguridad y Fenómenos Naturales), de igual manera es notorio ver en el personal de **ISERPRO LTDA**. La falta de conocimientos y conciencia sobre las consecuencias que se pueden presentar en el área de trabajo en el caso de no cumplir con los requisitos mínimos de seguridad.

El diseño, documentación e implementación del sistema de gestión basado en la NTC-OHSAS 18001:2007 y la norma NORSOK S-006:2003 para contratistas permitirá la reducción de dichos riesgos, mejorará la calidad de vida de los trabajadores y ofrecerá a la organización ventajas competitivas que le darán un

mejor posicionamiento en el sector metalmecánico e incluso le facilitarán poder realizar licitaciones con empresas contratistas en sector de hidrocarburos.

#### **1.4 Alcance del Proyecto**

El Proyecto para **ISERPRO LTDA.** Incluye el diseño, documentación, implementación del sistema en seguridad, Salud Ocupacional y ambiente para contratistas bajo los lineamientos de la Norma NTC – OHSAS 18001:2007 y la norma NORSOK S-006:2003. Además requiere la realización de 2 auditorías internas con la elaboración e implementación de sus respectivos planes de mejora.

Inicia con la realización de un diagnóstico general que permita determinar cómo se encuentra la empresa en relación al cumplimiento de las normas mencionadas anteriormente, posterior a esto se realiza el diseño, documentación, implementación y concluye con la realización de dos (2) auditorías que evidencien el mejoramiento continuo y el cumplimiento del ciclo PHVA.

#### **1.5 Objetivo General**

Documentar e implementar el programa en Seguridad, Salud Ocupacional y ambiente para contratistas bajo los lineamientos de la Norma NTC- OHSAS 18007:2007 y la norma NORSOK S-006:2003 en la empresa **ISERPRO LTDA.**

## **1.6 Objetivo Especifico**

- Desarrollar un diagnóstico inicial en la empresa para identificar el porcentaje de cumplimiento actual de los requisitos de la NTC – OHSAS 18001:2007, y la norma NORSOK S-006:2003 para contratistas.
- Identificar los factores de peligro a través de la elaboración de la matriz de riesgos laborales utilizando la clasificación de la GTC-45.
- Diseñar la política de seguridad y salud ocupacional bajo los lineamientos de la norma NTC- OHSAS 18001:2007, y la norma NORSOK S-006:2003 para la empresa.
- Capacitar y sensibilizar a los trabajadores sobre los posibles riesgos a los cuales están expuestos haciendo uso de programas de control, desarrollando un modelo de capacitación.
- Diseñar y documentar los procesos y procedimientos que permiten el desarrollo y la implementación de la norma NTC-OHSAS 18001:2007.
- Diseñar, documentar e implementar la norma NORSOK S-006:2003 para contratista.
- Establecer indicadores de gestión en Salud Ocupacional que permitan evaluar el programa durante el desarrollo del proceso.

- Evaluar el sistema mediante dos auditorías internas y revisión continua con la gerencia.
- Diseñar planes de mejora de acuerdo a los resultados arrojados en las auditorias y de esta manera establecer acciones correctivas y preventivas al sistema.

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 MARCO TEÓRICO

**2.1.1 Norma OHSAS 18001:2007.** La norma técnica Colombia OHSAS 18001:2007 es una herramienta que ayuda a las empresas a identificar, priorizar, gestionar la salud y los riesgos laborales como parte de sus prácticas normales de negocio. La correcta implementación de la norma es de vital importancia para la identificación de los controles operacionales, el seguimiento y la medición del sistema.

Esta es una norma certificable para cualquier tipo de empresa sin importar el tamaño y actividades realizadas dentro de ella. Se encuentra orientada a procesos y es compatible con las normas ISO 9001:2008 (SGC) e ISO 14001:2004 (SGA), con una coincidencia casi total en los siguientes temas:

- Revisión por la dirección
- Control de documentos
- Acciones preventivas y correctivas.

La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto se basa en el ciclo DEMING (PHVA), que se refiere a planificar, hacer, verificar y actuar. Este ciclo constituye una estrategia de mejora continua de la calidad en 4 pasos, es muy utilizado por los diferentes sistemas de las empresas para gestionar aspectos tales

como calidad (ISO 9001), medio ambiente (ISO 14001), seguridad y salud ocupacional (OHSAS 18001). El PHVA se describe de la siguiente manera:<sup>2</sup>

**Planificar:** Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de S&SO de la organización. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, requisitos legales, objetivos y programas.

**Hacer:** Implementar los procesos. Asignación de recursos y responsabilidades, formación y toma de conciencia, comunicación y participación, control de documentos, control operativo, tratamiento de emergencias.

**Verificar:** Realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política S&SO, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados. Medición y seguimiento, evaluación del cumplimiento, investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y preventivas, control de riesgos, auditorías internas.

**Actuar:** Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión S&SO. Revisión por la Dirección.

---

<sup>2</sup> PROCEDIMIENTOS BASADOS EN LAS NORMAS OHSAS 18000 PARA SU IMPLANTACIÓN EN LAS PYMES DEL SUBSECTOR FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS. [Online], [cita 16 julio 2013]  
< [http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/58\\_ciclo\\_pdca\\_estrategia\\_para\\_mejora\\_continua.html](http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/58_ciclo_pdca_estrategia_para_mejora_continua.html)>

**Figura 1. Circulo de Deming**



**Fuente:** <https://www.google.com.co/search?hl=es&q=ciclo+deming+para+ohsas>

Esta metodología utiliza el lenguaje y la terminología propia de los sistemas de gestión, especificando los requisitos para un sistema de S&SO y su éxito depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la empresa en especial de la alta gerencia.

El éxito de cualquier método que actualmente utilizan las organizaciones para gestionar aspectos tales como **calidad (ISO 9001)**, **medio ambiente (ISO 14000)**, **salud y seguridad ocupacional (OHSAS 18000)**, o **inocuidad alimentaria (ISO 22000)**, depende del todos compromiso de todos los niveles, especialmente de la alta dirección, y permite desarrollar políticas, establecer objetivos y procesos, y tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento. En este contexto resulta ineludible utilizar la metodología PHVA impulsada por Deming, como una forma de ver las cosas que puede ayudar a la empresa a descubrirse a sí misma y orientar cambios que la vuelvan más eficiente y competitiva.

**2.1.2 Norma Norsok S-006:2003.** Desde el 2010 llegó a Colombia el estándar Norsok S-006 que fue desarrollado por la industria petrolera noruega con el objetivo de medir la gestión de sus contratistas en seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente. El modelo es compatible con OHSAS 18001 e ISO 14001 aunque es más exigente que éstas.

La norma internacional es aplicada en empresas en Europa y Asia para proveedores y contratistas de empresas de sectores que requieren estándares elevados de seguridad industrial como empresas petroleras de químicos, mineras e industriales.

Esta es una nueva norma para las empresas que buscan certificarse con estándares más elevados de seguridad, salud y ambiente.<sup>3</sup>

Este modelo especifica los requerimientos de gestión ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional que deben cumplir los contratistas de la industria petrolera así como los criterios su evaluación. A su vez, espera lograr la adecuación y mejoramiento continuo de contratistas en la Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente a través de un proceso de evaluación de los requisitos predeterminados por el estándar.

Ahora ICONTEC adopta el estándar Norsok S-006 buscando que aquellas empresas que tengan certificaciones de sistemas de gestión tengan la oportunidad de implementar un Sistema de gestión ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional, puesto que es un método de evaluación que facilita la confiabilidad de los procesos de adquisiciones en las empresas usuarias de contratistas del sector de hidrocarburos.

---

<sup>3</sup> NORMA NORSOK S-006:2003 DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE. [Online], [cita 16 julio,2013], <<http://www.deprevencion.com/the-news/77-norma-norsok>>

El certificado NORSOK S-006 permitirá establecer criterios de aceptación con base al Sistema de Gestión Integrado de la compañía. Esto quiere decir que la empresa evaluará a sus contratistas en una escala de excelente, aceptable, deficiente o inaceptable.

Los contratistas deberán desarrollar un sistema de gestión sobre salud, seguridad y medio ambiente y los beneficios serán la reducción de accidentes e incidentes laborales, prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo y disminución de incidentes ambientales. <sup>4</sup>

### **2.1.3 Beneficios de Implementar la norma NORSOK<sup>5</sup>.**

- Aplicable en empresas contratistas del sector de hidrocarburos, mineras e industriales de cualquier tamaño.
- Mejora en el desempeño de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente evidenciado en la reducción del número de accidentes e incidentes en el sitio de trabajo y prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo e incidentes ambientales.
- Mayores ventajas de conseguir nuevos clientes y nuevos negocios en diferentes sectores industriales y de servicios.
- Compatible con otros Sistemas de Gestión como ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.

---

<sup>4</sup>HOLMIC [online], Nicaragua, [Online], [cita 16 julio, 2013], <<http://www.holcim.com.ni/nuestra-empresa/ahora-certificados-con-norsok-s-006.html>>

<sup>5</sup> GESTION DE PROCESOS, LOGROS DE RESULTADOS. ESTANDAR NORSOK S-006 SECTOR HIDROCARBUROS, [Online], [cita 16 julio, 2013] <[http://www.mprconsulting.net/web/somos/noticias/ESTANDAR\\_NORSOK\\_S-006\\_SECTOR\\_HIDROCARBUROS.html](http://www.mprconsulting.net/web/somos/noticias/ESTANDAR_NORSOK_S-006_SECTOR_HIDROCARBUROS.html)>

#### **2.1.4 Beneficios de Implementar la norma OHSAS 18001:2007<sup>6</sup>.**

- Reducción potencial en el número de accidentes e incidentes en el sitio de trabajo.
- Mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y nuevos negocios.
- Demostración frente a todas las partes interesadas del compromiso con la Seguridad y Salud ocupacional.
- Asegura credibilidad centrada en el control de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Es compatible con otros sistemas de gestión como ISO 9001 E ISO 14001.

## **2.2 MARCO LEGAL<sup>7</sup>**

La salud ocupacional tiene como campo propio la protección de la salud del trabajador, esta protección se encuentra inicialmente reconocida en el artículo 81 de la Ley novena de 1.979, en la cual se señala la salud como una condición indispensable para el desarrollo socioeconómico del país.

Las normas de salud ocupacional han mantenido un constante cambio con el fin de suplir las nuevas exigencias que surgen en materia laboral y es relativamente nueva en el lenguaje jurídico colombiano, aunque desde hace mucho tiempo se ha reglamentado lo referente a la salud de los trabajadores.

---

<sup>6</sup>FUNDAMENTOS SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, [Online], [cita 16 Julio, 2013], <http://www.actiweb.es/futurvida/archivo6.pdf>

<sup>7</sup> [http://www.unalmed.edu.co/~copaso/marco\\_legal.htm](http://www.unalmed.edu.co/~copaso/marco_legal.htm)

En Colombia se han expedido varias leyes desde 1.950 y hasta la fecha entre ellas las más importantes han sido:

**Tabla 2. Marco Legal**

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
<b>CONSTITUCION NACIONAL</b>			
<b>CONSTITUCIÓN NACIONAL 1991</b>	EL PUEBLO DE COLOMBIA ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE	<b>Art. 49.</b> Garantizar a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.	Afiliaciones a sistema de Seguridad Social
<b>NORMAS SUPRANACIONALES</b>			
<b>Decision 584</b>	Comunidad Andina de naciones CAN.	Literal n del Artículo 1 del Capítulo 1 Traslado de trabajadores.  La legislación de cada país definirá lo que considere ATEL, respecto al que se produzca durante traslado de trabajadores desde su residencia a lugares de trabajo o Viceversa.	Afiliación a la ARL Procedimiento  Investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
<b>LEYES</b>			
<b>Ley 2663 1950</b>	LEGISLACION NACIONAL DE RIESGOS	<b>Art. 57.</b> PROTECCIÓN Y ATENCIÓN	Existe un botiquín dotada con los elementos básicos para brindar primeros

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
	PROFESIONALES	PRIMEROS AUXILIOS. Procurar a los trabajadores locales apropiados y elementos adecuados de protección contra los accidentes y enfermedades profesionales en forma que se garanticen razonablemente la seguridad y la salud.	auxilios en caso de ser necesario
<b>Ley 141 de 1961 Código Sustantivo del Trabajo</b>	LEGISLACION NACIONAL DE RIESGOS PROFESIONALES	Código Sustantivo del Trabajo <b>Art 56, 58,205</b> Obligaciones del empleador, pone a disposición instrumentos y materiales primas necesarias, locales y EPP apropiados, prestar inmediatamente primeros auxilios.  <b>Art 105, 108, 116, 117, 120, 349.</b> Reglamento interno de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programa de salud ocupacional.</li> <li>• Brigada de Emergencia.</li> <li>• Se cuenta con un reglamento interno de trabajo Publicado</li> </ul>
<b>Ley 9 de 1979</b>	LEGISLACION NACIONAL RIESGOS PROFESIONALES	Por la cual se dictan medidas sanitarias. El título III habla de las disposiciones de la Salud Ocupacional y estas son aplicables a todo lugar y clase de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programa de salud ocupacional y sub programas.</li> <li>• PVE.</li> <li>• Reglamento Interno de trabajo</li> <li>• Reglamento de higiene y seguridad</li> </ul>

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
		trabajo. <b>Art. 1, 2, 41, 42,</b> Obligaciones del empleador.  <b>Art. 24</b>  Implementación de programas Ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización y demarca.</li> </ul>
<b>Ley 100 de 1993</b>	LEGISLACION NACIONAL  RIESGOS PROFESIONALES	<b>Art. 15, 18, 22, 161, 210, 245, 249,256, 271.</b>  Invalidez por Accidentes de Trabajo y Enfermedad Profesional. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación total de los colaboradores Procedimiento y Reporte de ATEL en la ARL.</li> </ul>
<b>Ley 55 del 2 de julio de 1993</b>	LEGISLACION NACIONAL  RIESGOS PROFESIONALES	Seguridad en la utilización de Productos Químicos.- Por la cual se aprueba el "Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo".	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de datos de seguridad de cada producto químico Programa de Salud ocupacional.</li> </ul>
<b>Ley 45 y 46 de 1998</b>	Congreso de Colombia	Sistema Nacional para Prevención y Atención de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brigadas de Emergencias - Plan de</li> </ul>

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
		Desastres (SNPAD)	Emergencia
<b>Decreto 93 de 1998</b>	Congreso de Colombia	Sus objetivos se extienden a: Reducir riesgos y prevenir desastres, respuesta efectiva en caso de desastres y rápida recuperación de zonas afectadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brigadas de Emergencias - Plan de Emergencia.</li> </ul>
<b>Ley 789 de 2002</b>	Ministerio de la protección social	Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación de trabajadores al Sistema de General.</li> </ul>
<b>Ley 755 de 2002</b>	Congreso de Colombia	<p><b>Art. 1 LEY MARIA-</b></p> <p>La trabajadora que haga uso del descanso remunerado en la Época del parto tomará las 12 semanas de licencia a que tiene derecho de acuerdo a la ley. El esposo o compañero permanente tendrá derecho a cuatro (4) días de licencia remunerada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa le dará 4 días de licencia remunerada.</li> </ul>

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
<p><b>Ley 776 del 17 de diciembre de 2002</b></p>	<p>LEGISLACION NACIONAL RIESGOS PROFESIONALES</p>	<p><b>Art. 1 - 23</b> Organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Reforma el Sistema General de Riesgos Profesionales en sus 23 Artículos no solo se retoman y le dan legalidad a las prestaciones económicas del <b>Decreto 1295/94</b>, sino que establece nuevos criterios, cambios y rumbo del sistema de riesgos profesionales, en especial la calificación de la invalidez y las modificaciones de la cotización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación de trabajadores al Sistema de General de Seguridad Social.</li> </ul>
<p><b>Ley 797 de 2003</b></p>	<p>LEGISLACION NACIONAL RIESGOS</p>	<p><b>Art. 4</b> Obligatoriedad de las cotizaciones- Por el cual se reforman algunas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación de trabajadores al Sistema de General de</li> </ul>

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
	PROFESIONALES	disposiciones del sistema general de pensiones previsto en la <b>ley 100 de 1993</b> y se adoptan disposiciones sobre los regímenes pensionales exceptuados y especiales"	Seguridad Social. <ul style="list-style-type: none"> <li>• programa de salud ocupacional.</li> </ul>
<b>Ley 828 de 2003</b>	Congreso Colombia de	Por la cual se expiden normas para el Control a la Evasión del Sistema de Seguridad Social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación de trabajadores al Sistema de General de Seguridad Social, Parafiscales (cajas de compensación familiar, ICBF).</li> </ul>
<b>Ley 1109 DE 2006</b>	Congreso Colombia de	"Convenio Marco de la OMS para el Control de Tabaco", hecho en Ginebra, el veintiuno (21) de mayo de dos mil tres (2003). Parte V - <b>Art. 5.</b> Obligaciones Generales, <b>Art. 18.</b> Protección del medio ambiente y de la salud de las personas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de no fumadores</li> </ul>
<b>LEY 1010 DE 2006</b>	LEGISLACION NACIONAL RIESGOS PROFESIONALES	<b>Art. 9.</b> Acoso laboral - por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar su cumplimiento en la actualización del Reglamento Interno de Trabajo, Capacitación al personal.</li> </ul>

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
		marco de las relaciones de trabajo.	
<b>Ley 1122 de 2007</b>	Congreso de Colombia	<b>Art. 204.</b> Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación a los trabajadores a las EPS, Monto y distribución de las cotizaciones a la EPS</li> </ul>
<b>DECRETOS</b>			
<b>Decreto 614 de 1984</b>		<b>Art. 25 y 26.</b> Comités de Medicina, Higiene y seguridad industria. <b>Art. 28 y 31.</b> PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL de las empresas, forma y contenido de los Programa de salud ocupacional y responsables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copaso, reuniones de Copaso programa de salud ocupacional.</li> <li>• Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial</li> </ul>
<b>Decreto 1771/1994</b>	Presidente de la Republica de Colombia	<b>Art. 1.</b> Reembolsos por atención en riesgos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación a las administradora de riesgos profesionales</li> </ul>
<b>Decreto Ley 1295 de 1994</b>	LEGISLACION NACIONAL RIESGOS PROFESIONALES	<b>Art 1. Definición</b> El Sistema General de Riesgos Profesionales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de salud ocupacional</li> </ul>

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
		<p>atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.</p> <p>El Sistema General de Riesgos Profesionales establecido en este Decreto forma parte del Sistema de Seguridad Social Integral, establecido por la <b>Ley 100 de 1993</b>.</p> <p>Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, con las modificaciones previstas en este Decreto, hacen parte integrante del sistema general de riesgos profesionales.</p>	
<b>DECRETO 1832</b>	Ministerio de	Suministrar	• Identificación de

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
DE 1994	Protección social.	información clara y veraz y completa sobre su estado de salud.	Peligros y riesgos en las actividades.
DECRETO 2644 DE 1994	Legislación Nacional de Riesgos Profesionales.	Colaborar y velar por el cumplimiento de las obligaciones contraídas por los empleadores en este Decreto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación total de los colaboradores</li> <li>• Reporte de ATEP a la ARP.</li> </ul>
Decreto 806 de 1998	Legislación Nacional de Riesgos Profesionales.	Art. 8, 26, 45, 57, 65, 68, 79-81. Sistema General Riesgos Profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pago a tiempo de la Seguridad Social de los empleados.</li> </ul>
Decreto 917 de 1999	Presidente de la Republica.	<b>MUCI-</b> Manual Único de calificación de invalidez.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación de todos los trabajadores a AFP y ARP.</li> </ul>
Res. 1457 de 2008	Ministerio de la Protección Social.	Por la cual se deroga la <b>Resolución 1157 del 2008.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ya no se realice el Registro del copaso ante el Min. Protección Social.</li> </ul>
Resolución número 01956 de 2008	Ministerio de la Protección Social.	Por medio de la cual se adoptan medidas con relación al consumo de cigarrillo y tabaco y se imponen algunas obligaciones a empleadores, EPS y ARP, entre otras entidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de salud ocupacional.</li> <li>• Política de no tabaco talleres de sensibilización. Publicación de avisos alusivos al tema.</li> </ul>
Resolución	Ministerio de la	Por la cual se	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimiento de</li> </ul>

REGLAMENTO	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	COMO SE DA CUMPLIMIENTO
número 3673 de 2008	Protección Social	establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas.	trabajo en Alturas.
<b>SENTENCIAS</b>			
Sentencia C-858/06	CORTE CONSTITUCIONAL	Demanda de inconstitucionalidad contra los <b>Artículos 9, 10 y 13</b> (parcial), del <b>Decreto 1295 de 1994</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afiliación de todos los trabajadores a la ARP.</li> </ul>

Fuente: Tomada de ISERPRO LTDA.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

#### 3.1 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Tabla 3. Identificación de la Empresa

<b>Identificación</b>	<b>ISERPRO LTDA</b>
<b>Nit</b>	900181815-6
<b>Representante Legal</b>	ELKIN DARIO SALINAS LUNA
<b>Teléfono</b>	6799802
<b>Centros de Trabajo</b>	1
<b>Actividad Económica</b>	(7110) Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.  (4390) Otras actividades especialidades para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil.  (4290) Construcción de otras obras de ingeniería civil.
<b>ARL</b>	<b>MAPFRE S.A</b>
<b>Clase de Riesgo</b>	V

FUENTE: Autores del Proyecto

#### 3.2 TALENTO HUMANO

Distribución Demográfica:

Tabla 4. Talento Humano

<b>AREA</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
Administrativa	5	4
Operativa	61	0
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>4</b>

FUENTE: Autores del Proyecto

### 3.3 HORARIO DE TRABAJO

Tabla 5. Horarios De Trabajo

AREA	JORNADA
Administrativa	Lunes a Viernes (7:00 -12:00m; 1:00-5:00 pm) Sábados (7:00 – 12:00m)
Operativa	Lunes a Viernes (7:00 -12:00m; 1:00-5:00 pm) Sábados (7:00 – 12:00m)

FUENTE: Autores del Proyecto

### 3.4 PRODUCTOS Y SERVICIOS OFRECIDOS POR LA EMPRESA

**ISERPRO LTDA** es una empresa dedicada a las actividades que se encuentran dirigidas en el sector de obras civiles, ambientales y metalmecánicas. La empresa ofrece productos y/o servicios al sector industrial en la fabricación de todo lo relacionado con Carpintería Metálicas, Estructuras Metálicas, Movimientos de Tierras, Fabricación de tanques, Carpintería Blanca, Arreglo de Casetas y Alquiler de casetas.

Los productos y/o servicios más importantes son:

- **Carpintería Metálica:** Puertas Metálicas, Ventanas, Celosías. Ver figuras 2 y 3.

**Figura 2. Puertas Metálicas**



FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 3. Celosías**



FUENTE: Autores del Proyecto

- **Estructuras:** Estructuras Metálicas, Cerchas Metálicas, Domos, Mezzanine y Escaleras Metálicas. Ver figura 4 y 5.

**Figura 4. Estructura Metálicas**



FUENTE: Autores del Proyecto

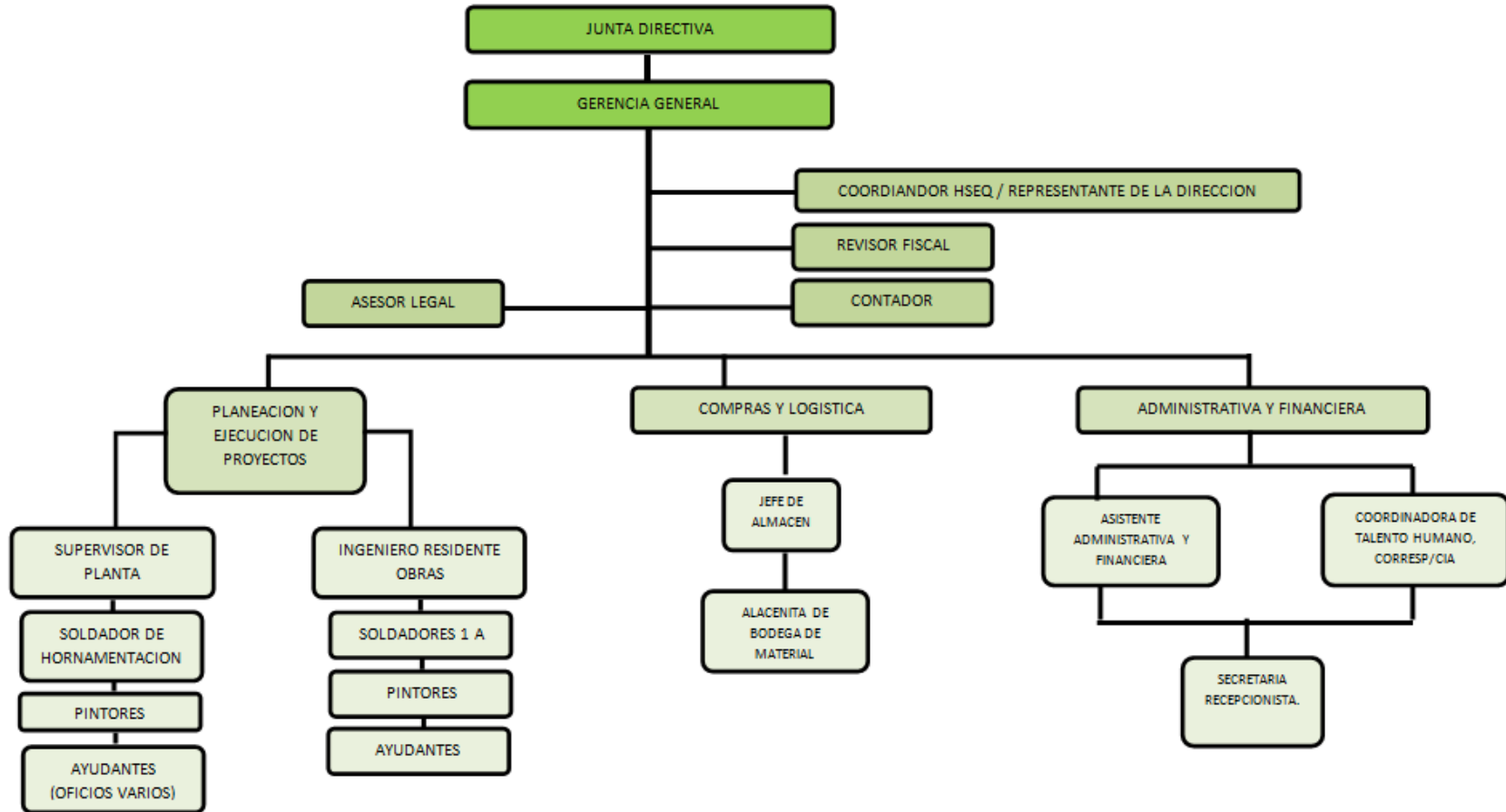
### **3.5 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO**

**3.5.1 Misión. ISERPRO LTDA.** Ingeniería servicios proyectos de Colombia Ltda. Es una empresa comprometida con el desarrollo de ingeniería del país, especializada en trabajos de ingeniería civil, ambiental, fabricación y comercialización de remolques, semirremolques para el sector transporte y carpintería metálica encaminada a generar beneficios al cliente, a la empresa y a la región.

**3.5.2 Visión. ISERPRO LTDA.** Ingeniería servicios proyectos de Colombia Ltda. Se proyecta para el 2020 como una empresa líder en la prestación de servicios y ejecución de proyectos de ingeniería y construcción a nivel nacional e internacional, caracterizándose por su cumplimiento, calidad y responsabilidad en todos sus proyectos.

**3.5.3 Estructura Organizacional.** Su estructura organizacional es apropiada para el desempeño de la compañía, permitiendo el poder de decisión, sentido de pertenencia y el compromiso del sistema de gestión integrado. Las funciones y responsabilidades de cada área se encuentran por escrito en el manual de funciones de la empresa. En la figura 5 se observa el organigrama de la empresa.

Figura 5. Organigrama de ISERPRO LTDA

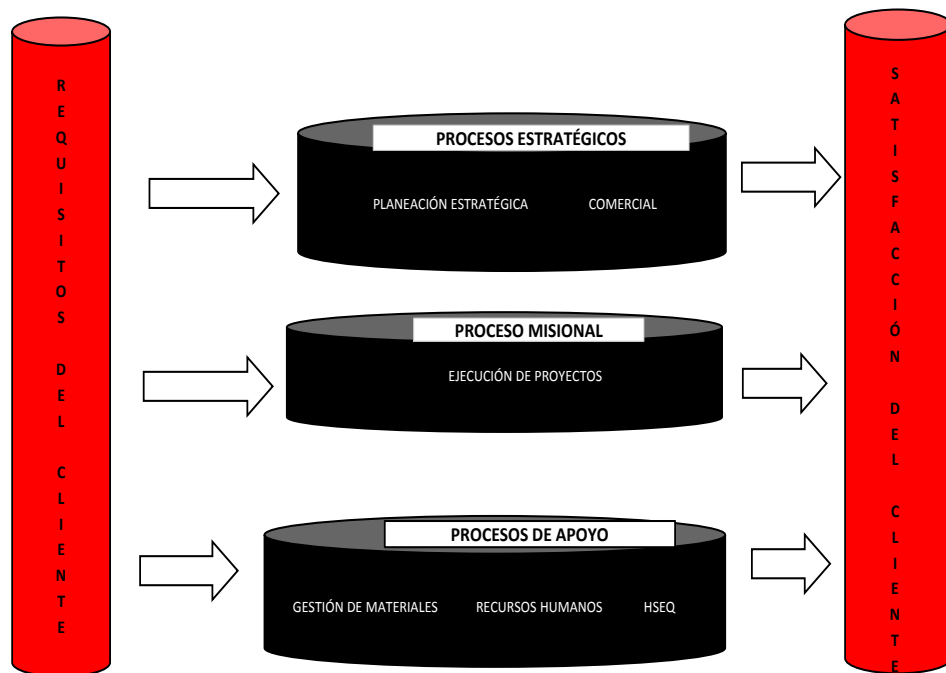


FUENTE: Iserpro Ltda.

**3.5.4 Infraestructura. ISERPRO LTDA.** Está ubicada en la zona industrial de Girón., las instalaciones locativas constan con la edificación de un piso donde funciona la área administrativa de la empresa, la área operativa se está construyendo con cemento y ladrillo, pisos en cemento y cerámica, la planta cuenta con todas las especificaciones de iluminación natural y artificial, proporcionada por luminarias fluorescentes e incandescentes respectivamente, la ventilación es proporcionada por puertas, ventanas y aire natural.

**3.5.5 Mapa de Procesos.** Los procesos que **ISERPRO LTDA.**, identificó dentro de su Sistema de Gestión de la Calidad se encuentran en la Figura 6.

**Figura 6. Mapa de Procesos**



FUENTE: Iserpro Ltda.

## 4. METODOLOGÍA

El método empleado para llevar a cabo este proyecto fue desarrollado por la realización de 4 etapas, aplicadas directamente en las áreas de la empresa con la participación de todo el personal. Estas 4 etapas se describen a continuación:

- **Diagnóstico Inicial:** Se realizó un análisis de la situación actual de la empresa ISERPRO LTDA, de acuerdo con requisitos exigidos por la norma OHSAS 18001:2007 y norma NORSOK S-006, por medio de entrevistas a los empleados y directivos de la empresa.
- **Diseño y Documentación:** Se diseñaron los documentos dentro de un sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa, de los cuales se encuentran: Política Integral, Procedimientos, Formatos, Planes, Programas y la Matriz de Peligros y Riesgos basada bajo la metodología de la GTC 45.
- **Capacitación y sensibilización:** En esta etapa se contó con la participación de los empleados de la empresa, junto con la colaboración de la ARL MAPFRE.
- **Auditoría interna:** Se realizaron dos auditorías internas una para realizar el diagnóstico inicial y la segunda para revisar el trabajo hecho y de esta forma poder preparar la empresa para la auditoría externa de certificación.

#### **4.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Se realizó un diagnóstico inicial a la empresa ISERPRO LTDA. En el cual se llevó a cabo un reconocimiento de cada una de las áreas de trabajo, además se realizó una inspección en la documentación existente de la empresa y se recurrió a recolección de información provista de proyectos de grado similares.

#### **4.2 RECONOCIMIENTO DE LA EMPRESA**

Para el reconocimiento de la empresa ISERPRO LTDA., se realizó una inspección por cada uno de las áreas de producción de la misma, al igual que se visitó las respectivas obras realizadas por fuera de la planta de la empresa.

#### **4.3 DIAGNOSTICO INICIAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN S&SO Y NORSOK EN ISERPRO LTDA.**

Antes de iniciar el diseño, documentación e implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en ISERPRO LTDA, se debe llevar a cabo el desarrollo de un diagnóstico inicial para determinar el grado o porcentaje de cumplimiento de los requisitos de las norma OHSAS 18001:2007 (Ver Anexo 1). Esta lista fue diligenciada con la información suministrada por la persona encargada de manejar los sistemas de gestión de la empresa, dando así una información real en el diagnóstico de la empresa vs los requisitos exigidos por la norma.

- **La metodología utilizada para realizar el diagnóstico inicial del sistema de Gestión S&SO fue la siguiente:**

- Revisión de la NTC-OHSAS 18001:2007
- Se realizó una lista de chequeo teniendo en cuenta el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar) ver anexo
- Una vez hecha la lista de chequeo, se implementa la metodología de evaluación, para determinar el nivel de cumplimiento de cada requisito de la norma

Esta metodología está basada en 3 requisitos de evaluación:

**Tabla 6. Criterio de Evaluación de la norma OHSAS 18001:2007**

<b>CUMPLE(C)</b>	Cumple totalmente con los requisitos que se está evaluando (valor 50 puntos)
<b>CUMPLE PARCIALMENTE(CP)</b>	Cumple parcialmente con los requisitos que se está evaluando(valor 25 puntos)
<b>NO CUMPLE(NP)</b>	Se asigna esta calificación cuando no cumple con los requisitos que se están evaluando(valor 0puntos)

FUENTE: Autores del Proyecto

De igual manera se realizó un diagnóstico inicial para la norma NORSOK S-006:2003 (Ver Anexo 2). Información que fue suministrada por la misma persona encargada del sistema de gestión de la empresa. A continuación se muestra la metodología utilizada para realizar dicho diagnóstico.

- **La metodología utilizada para realizar el diagnóstico inicial de la norma NORSOK S-006:2003 fue la siguiente:**

- Revisión de la NORSOK S-006:2003
- Se realizó una lista de chequeo teniendo en cuenta los requerimientos establecidos por la norma.
- Una vez hecha la lista de chequeo, se implementa la metodología de evaluación, para determinar el nivel de cumplimiento de cada requisito de la norma

Esta metodología está basada en 4 requisitos de evaluación:

**Tabla 7. Criterio de Evaluación para la Norma NORSOK S-006:2003**

<b>INACEPTABLE</b>	No Cumple con ningún requisito que se está evaluando (valor 0 puntos)
<b>POBRE</b>	Cumple pero no satisfactoriamente con los requisitos que se está evaluando (valor 3 puntos)
<b>ACEPTABLE</b>	Cumple parcialmente con los requisitos que se están evaluando (valor 6 puntos)
<b>EXCELENTE</b>	Cumple en totalidad con los requisitos que se están evaluando (Valor 9 Puntos)

FUENTE: Autores del Proyecto

## 4.4 CONCLUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO

**4.4.1 Diagnóstico OHSAS 18001-2007.** Con el fin de obtener el diagnóstico de esta norma se realizó un análisis de la documentación en salud ocupacional que posee la empresa, para conocer el porcentaje de cumplimiento de la empresa con respecto a la norma OHSAS 18001:2007.

Del análisis de la revisión inicial se puede concluir que la empresa está cumpliendo con 8.95% de los requisitos de la norma, evidenciando un buen desempeño en el numeral 4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES, REDICION DE CUENTAS Y AUTORIDAD, denotando la carencia que tiene la empresa de disponer de un adecuado sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. El 91.04% restante indica que ISERPRO LTDA no cumple con los requisitos mínimos de la norma, por lo cual requiere con urgencia el diseño, documentación e implementación de dicha norma.

Para cumplir con los requerimientos de la norma, se hace necesaria la participación de todos los empleados de la empresa de igual forma el compromiso por parte de la alta dirección.

**Tabla 8. Cumplimiento de requisitos de la norma NTC OHSAS 18001:2007**

NUMERAL	NOMBRE	CUMPLIMIENTO %
4.1	REQUISISTOS GENERALES	0
4.2	POLITICA S&SO	0
4.3	PLANIFICACION	0
4.4	IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN	17.9

<b>NUMERAL</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CUMPLIMIENTO %</b>
<b>4.5</b>	VERIFICACION	5.3
<b>4.6</b>	REVISION POR LA DIRECCION	0
<b>CUMPLIMIENTO DEL SGS&amp;SO</b>		<b>8.95</b>

Fuente: Autores del Proyecto

**Tabla 9. Análisis de los porcentajes más bajos en el cumplimiento por numeral de la norma OHSAS 18001:2007**

<b>NUMERAL</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CUMPLIMIENTO %</b>	<b>CONCLUSION</b>
<b>4.1</b>	<b>REQUISITOS GENERALES</b>	<b>0</b>	La empresa no dispone de la documentación exigida por el sistema de gestión en S&SO, puesto que en este momento se está realizando la implementación de la norma.
<b>4.2</b>	<b>POLITICA S&amp;SO</b>	<b>0</b>	La empresa no cuenta con una Política de S&SO exigida por la norma NTC OHSAS 18001:2007

NUMERAL	NOMBRE	CUMPLIMIENTO %	CONCLUSION
4.3	PLANIFICACION	0	ISERPRO Ltda. no cuenta con procesos de identificación y valoración de peligros, matrices de riesgo. En estos momentos se está trabajando para obtener todos estos requisitos.
4.4	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	17.9	<b>ISERPRO Ltda.</b> No cuenta con un buen procedimiento de Competencia, formación y toma de conciencia. Con lo cual no permite medir el grado de consecuencias que puede estar expuesto cada empleado en cada actividad que realiza.
4.5	VERIFICACIÓN	5.3	La empresa cuenta con un control de incidentes y accidentes con el propósito de tratar de mitigar estos inconvenientes. No

NUMERAL	NOMBRE	CUMPLIMIENTO %	CONCLUSION
			se llevan a cabo las auditorías internas en la organización dentro de los intervalos establecidos para operar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.
4.6	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0	La organización no cuenta con una revisión del sistema de gestión de SYSO, ya que hasta ahora se está implementando el sistema.

Fuente: Autores del Proyecto

**4.4.2 Diagnóstico NORSOK S-006:2003.** Con el fin de obtener el diagnóstico de esta norma se realizó un chequeo para conocer el porcentaje de cumplimiento de la empresa con respecto a la norma NORSOK S-006:2003.

Del análisis de la revisión inicial se puede concluir que la empresa está cumpliendo con 9% de los requisitos de la norma, evidenciando un buen desempeño en el numeral 1. LIDERAZGO Y COMPROMISO denotando que la empresa cuenta con interés hacia el cumplimiento generando un 33% del total de

del requisito. El 91% restante del chequeo indica que ISERPRO LTDA no cumple con los requisitos mínimos de la norma, por lo cual requiere con urgencia el diseño, documentación e implementación de dicha norma.

Para cumplir con los requerimientos de la norma, se hace necesaria la participación de todos los contratistas de la empresa de igual forma el compromiso por parte de la alta dirección.

**Tabla 10. Cumplimiento de Requisitos de la norma Norsok S-006:2003**

<b>NUMERAL</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CUMPLIMIENTO %</b>
<b>1</b>	LIDERAZGO Y COMPROMISO	33
<b>2</b>	POLITICA Y OBJETIVOS ESTRATEGICOS	0
<b>3</b>	ORAGANIZACION, RECUERSOS Y DOCUMENTOS	0
<b>4</b>	EVALUACION Y GESTION DE RIESGOS.	15
<b>5</b>	PLANEACION Y PROCEDIMIENTOS	13
<b>6</b>	IMPLEMENTACION Y MONITOREO	7
<b>7</b>	AUDITORIA Y REVISION	0
<b>CUMPLIMIENTO DE NORSOK</b>		<b>9</b>

Fuente: Autores del Proyecto

## 5. PLANIFICACIÓN

### 5.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

El panorama de factores de riesgo de ISERPRO LTDA. Se estableció bajo la metodología GTC 45, con la cual se busca identificar los peligros asociados a las actividades realizadas en las distintas áreas de trabajo de la misma, de igual forma se pretende identificar los riesgos asociados a dichos peligros.

### 5.2 ELABORACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGO

Para la identificación de los peligros que pueden generar lesiones y enfermedades a los trabajadores se hizo necesario realizar una serie de actividades dentro de las cuales se encuentran:

- **Observación del puesto de trabajo/área:** esta actividad consistió en realizar un recorrido por cada una de las áreas, puestos de trabajo tanto administrativos como operativos, identificando al mismo tiempo las herramientas, máquinas, instalaciones eléctricas, locativas, elementos de protección utilizados por los trabajadores en ese instante; para todo esto se llevó a cabo un registro fotográfico en donde se puede evidenciar lo anterior.
- **Entrevista personal con c/u de los trabajadores para el diligenciamiento del formato ANALISIS DE RIESGOS POR ACTIVIDADES:** una vez se hizo el recorrido por las diferentes áreas de trabajo con el fin de identificar los peligros presentados en las mismas, se

hizo necesario contar con la participación de los trabajadores para que con su ayuda y conocimiento acerca de los peligros que ellos observan en sus puestos de trabajo se pudiera establecer de esta forma que actividades se podrían considerar rutinarias y cuáles no rutinarias.

De las actividades mencionadas anteriormente se estableció de manera inicial el siguiente informe en el cual se observó los posibles factores de riesgos presentados en las distintas áreas de trabajo de la empresa ISERPRO LTDA.

**5.2.1 Informe de Matriz de Peligros.** El siguiente documento es el informe de la matriz de peligros.

- **TALLER DE CARPINTERÍA METÁLICA**

Los procesos que se llevan a cabo en dicha área son: corte, soldadura eléctrica, dobleces de la lámina. Los peligros y riesgos presentados en dicho taller corresponden a:

**Tabla 11. Peligro y Riesgos Taller de Carpintería Metálica**

<b>PELIGRO</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Valoración de riesgo</b>
<b>FÍSICO</b>	Ruido Iluminación Radiaciones no ionizantes	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>BIOMECÁNICA</b>	Postura Esfuerzo Movimiento Repetitivo	Muy Alto (MA)	No Aceptables

<b>PELIGRO</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Valoración de riesgo</b>
<b>PSICOSOCIAL</b>	Gestión organizacional	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>CONDICIÓN DE SEGURIDAD</b>	Eléctrico Mecánico Locativo Tecnológico	Bajo (B)	Aceptables
<b>BIOLÓGICO</b>	Picaduras Mordeduras	Bajo (B)	Aceptables
<b>QUÍMICO</b>	Material Particulado Gases Y Vapores	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>FENOMENOS NATURALES</b>	Sismos y Derrumbe Precipitaciones	Medio (M)	Aceptable

FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 7. Corte de la Lámina**



FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 8. Soldadura**



FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 9. Dobles**



FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 5. Conexión de Taller de Carpintería Metálica**



FUENTE: Autores del Proyecto

- **TALLER DE PINTURA**

Los procesos que se llevan a cabo en dicha zonas son: Pintura, lijar, envoltura de prefabricado (puertas, celosías, ventanas, etc.) Los peligros y riesgos presentados en dicho taller corresponden a:

**Tabla 12. Peligro y Riesgos Taller de Pintura**

<b>PELIGRO</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Valoración de riesgo</b>
<b>FÍSICO</b>	Ruido Iluminación	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>BIOMECÁNICA</b>	Postura Esfuerzo Movimiento Repetitivo	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>CONDICIÓN DE SEGURIDAD</b>	Eléctrico Locativo Mecánico Tecnológico	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>PSICOSOCIAL</b>	Gestión organizacional	Bajo (B)	Aceptables
<b>BIOLÓGICO</b>	Picaduras Mordeduras Rickettsias	Bajo (B)	Aceptables
<b>QUÍMICO</b>	Material Particulado Gases Y Vapores	Muy Alto (MA)	No Aceptables

<b>PELIGRO</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Valoración de riesgo</b>
<b>FENOMENOS NATURALES</b>	Sismos y Derrumbe Precipitaciones	Medio (M)	Aceptable

FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 6. Pintura**



FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 7. Proceso de Lijar**



FUENTE: Autores del Proyecto

- **PREFABRICADOS PROYECTOS EXTERNOS**

Los procesos que se llevan a cabo son: Soldadura, Corte de los prefabricados para estructuras metálicas. Los peligros y riesgos presentados en dicha zona corresponden a:

**Tabla 13. Peligros y Riesgos de Prefabricados Proyectos Externos**

<b>PELIGRO</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Valoración de riesgo</b>
<b>FÍSICO</b>	Ruido Iluminación Radiaciones no ionizantes	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>BIOMECÁNICA</b>	Postura Esfuerzo Movimiento Repetitivo	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>PSICOSOCIAL</b>	Gestión organizacional	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>CONDICIÓN DE SEGURIDAD</b>	Eléctrico Mecánico Locativo Tecnológico	Bajo (B)	Aceptables
<b>BIOLÓGICO</b>	Picaduras Mordeduras	Bajo (B)	Aceptables
<b>QUÍMICO</b>	Material Particulado Gases Y Vapores	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>FENOMENOS NATURALES</b>	Sismos y Derrumbe Precipitaciones	Medio (M)	Aceptable

FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 8. Prefabricados Proyectos Externos**



FUENTE: Autores del Proyecto

- **TALLER DE CARPINTERÍA DE MADERA**

Los procesos que se llevan a cabo son: Corte, Pintura, Acabados, Fabricación de mueble, Envoltura del mueble. Los peligros y riesgos presentados en dicha zona corresponden a:

**Tabla 14. Peligros y Riesgos Taller de Carpintería de Madera**

<b>PELIGRO</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Valoración de riesgo</b>
<b>FÍSICO</b>	Ruido Iluminación Radiaciones no ionizantes	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>BIOMECÁNICA</b>	Postura Esfuerzo Movimiento Repetitivo	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>PSICOSOCIAL</b>	Gestión organizacional	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>CONDICIÓN DE SEGURIDAD</b>	Eléctrico Mecánico Locativo	Bajo (B)	Aceptables

PELIGRO	RIESGOS	Nivel de Probabilidad	Valoración de riesgo
	Tecnológico		
<b>BIOLÓGICO</b>	Picaduras Mordeduras Rickettsias	Bajo (B)	Aceptables
<b>QUÍMICO</b>	Material Particulado Gases Y Vapores	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>FENOMENOS NATURALES</b>	Sismos y Derrumbe Precipitaciones	Medio (M)	Aceptable

FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 9. Conexión del Taller de Carpintería de Madera**



FUENTE: Autores del Proyecto

- **ADMINISTRATIVO**

En esta área se observa los siguientes peligros y riesgos correspondientes a:

**Tabla 15. Peligro y Riesgo Área Administrativa**

<b>PELIGRO</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>Nivel de Probabilidad</b>	<b>Valoración de riesgo</b>
<b>FÍSICO</b>	Ruido	Alto (A)	No Aceptables
<b>BIOMECÁNICA</b>	Postura Movimiento Repetitivo	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>PSICOSOCIAL</b>	Gestión organizacional	Muy Alto (MA)	No Aceptables
<b>BIOLÓGICO</b>	Picaduras mordeduras	Bajo (B)	Aceptables
<b>FENOMENOS NATURALES</b>	Sismos y Derrumbe Precipitaciones	Medio (M)	Aceptable

FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 10. Área Administrativa**



FUENTE: Autores del Proyecto

### 5.3 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA MATRIZ

Para la elaboración de la matriz de riesgos se llevó a cabo una serie de pasos dentro de los cuales se encuentran:

- **Equipo de trabajo:** Establecer el equipo de trabajo que se va a encargar de la valoración, identificación y control de riesgos, para lo cual se estableció y se constituyó de la siguiente forma:
  - El ingeniero residente (obras)
  - Encargado de la coordinación de HSEQ
  
- **Identificación de los peligros correspondiente a cada actividad:** para llevar a cabo esta identificación se hace necesario:
  - Establecer las actividades desarrolladas en c/u de las áreas de trabajo.
  - Determinar los tipos de factores de riesgos asociados a cada peligro identificado.
  - Identificar las fuentes generadoras de riesgos.
  - Determinar y analizar el posible efecto generado por la exposición al riesgo.
  - Recolectar datos de la matriz en la cual se encuentran las siguientes casillas:

**Actividad:** conlleva una descripción sobre la actividad que se realiza y el correspondiente riesgo que se genera en la misma.

**Responsable:** indica cual es el cargo sobre el cual se desarrolla la actividad anteriormente mencionada.

**Clasificación de la actividad:** en esta casilla se indica si dicha actividad es considerada Rutinaria o No Rutinaria.

**Descripción del peligro:** en este apartado se establece el tipo de factor de riesgo es decir si se trata de riesgos: físicos, Químicos, Biológicos, Biomecánicos, Eléctricos, Psi colabóales, Locativos, Ergonómicos, Fenómenos Naturales, entre otros.

**Clasificación del peligro:** una vez se haya establecido el factor(es) de riesgos, se determina la clase de peligro de acuerdo a las fuentes generadoras de dicho factor de riesgo.

**Efectos posibles:** En esta casilla se indica con una breve descripción los posibles efectos que puede generar dichos peligros anteriormente mencionados, y que pueden tener repercusiones sobre la integridad y salud de los trabajadores.

**Control existente:** En esta casilla se establecen los controles para cada uno de los peligros identificados y de esta forma clasificarlos según sea el caso en el medio, la fuente, o el individuo.

**Evaluación de Riesgos:** Para llenar estas casillas se hace necesario recurrir a escalas de valoración de riesgos que generan accidentes de trabajo según la GTC 45. (Ver Anexo 3).

**Criterios controles:** en estas casillas se establecen el número de expuestos según sea el caso, el tipo de peligro y el área de trabajo en el cual se encuentra; además se indica el requisito legal asociado al tipo de factor de riesgo que se haya generado en c/u de las áreas de trabajo de la empresa.

**Medidas de intervención:** En esta casilla se describen los controles que la empresa puede realizar con el objetivo de minimizar los riesgos existentes en cada una de las actividades presentadas. Esta medida de intervención incluye la

eliminación, sustitución, control de ingeniería, control administrativo, señalización, EPP.

## 5.4 Objetivos de las normas

### 5.4.1 Objetivos en la norma OHSAS 18001:2007

- El objetivo fundamental del estándar OHSAS 18001 es apoyar y promover buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo a través de una gestión sistemática y estructurada
- Controlar los riesgos de Salud y seguridad en el trabajo.
- Mejorar las condiciones y factores que afectan o podrían afectar la salud y seguridad de los empleados o de los trabajadores (incluyendo los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.<sup>8</sup>
- Fomentar los entornos de trabajo seguro y saludable al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad.

Reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> IMPLEMENTACION SISTEMA INTEGRADOS DE GESTION [Online], [Cita 30 Julio de 2013], <<http://www.implementacionsig.com/index.php/interpretacion-norma-ohsas18001/19-enfoque-de-la-norma-ohsas-18001>>

<sup>9</sup> <http://www.bsigroup.es/certificacion-y-auditoria/Sistemas-de-gestion/estandares-esquemas/Seguridad-y-Salud-Laboral-OHSAS18001/>

#### 5.4.2 Objetivos en la norma NORSOK S-006:2003

- Este modelo especifica los requerimientos de gestión ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional que deben cumplir los contratistas de la industria petrolera así como los criterios su evaluación.
- Espera lograr la adecuación y mejoramiento continuo de contratistas en la Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente a través de un proceso de evaluación de los requisitos predeterminados por el estándar.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> GESTION DE PROCESOS, LOGROS DE RESULTADOS. ESTANDAR NORSOK S-006 SECTOR HIDROCARBUROS, [Online], [cita 16 julio, 2013] <[http://www.mprconsulting.net/web/somos/noticias/ESTANDAR\\_NORSOK\\_S-006\\_SECTOR\\_HIDROCARBUROS.html](http://www.mprconsulting.net/web/somos/noticias/ESTANDAR_NORSOK_S-006_SECTOR_HIDROCARBUROS.html)>

## **6. ELEMENTOS BÁSICOS DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL**

### **6.1 POLÍTICAS DEL SIG**

- **POLÍTICA INTEGRAL DE ISERPRO LTDA**

**ISERPRO LTDA.**, es una empresa de ingeniería líder en trabajos de fabricación, construcción y comercialización de productos metálicos, con estructuras en concreto y movimiento de tierras.

La organización tiene como compromisos:

- 
- Cumplir con los requisitos y mejorar continuamente la eficacia de su sistema integrado de gestión, asumiendo la responsabilidad por la calidad de sus productos y servicios.
- Garantizar las condiciones del trabajo de su personal, logrando así prevenir la ocurrencia de accidentes, lesiones personales y minimizando el desarrollo de enfermedades laborales.
- Brindar a nuestros clientes soluciones encaminadas a la satisfacción de sus necesidades suministrando productos y servicios innovadores de excelente calidad, obteniendo las márgenes de rentabilidad establecida.
- Mantener y controlar los procesos y actividades operativas, a través de la identificación y establecimiento de los aspectos e impactos ambientales que se presentan, con el fin de implementar los planes preventivos, correctivos

y de mejora, que de manera responsable contribuyan a disminuir las consecuencias negativas que se generen sobre el ambiente.

## **6.2 POLÍTICA DE ALCOHOL, TABAQUISMO Y DROGAS**

- **POLÍTICAS DE ALCOHOL Y DROGAS PSICOACTIVAS**

**ISERPRO LTDA** de conformidad con la legislación Colombiana y consciente de su responsabilidad frente a sus empleados, personal de los contratistas y comunidades del entorno:

- Prohíbe la posesión, el uso, transporte o tráfico de drogas ilegales y bebidas alcohólicas dentro de los lugares de trabajo.
- Dará por terminado el contrato laboral a la persona que se presente al trabajo en estado de embriaguez, o bajo la influencia de narcóticos o drogas enervantes.
- Realizará pruebas aleatorias para detectar el consumo en cualquiera de sus cuadrillas de trabajo.

- **POLITICA DE TABAQUISMO**

**ISERPRO LTDA**, Consciente de su responsabilidad de suministrar condiciones adecuadas y seguras en los sitios de trabajo donde labora el personal dentro de la locación **ISERPRO LTDA** establece su política para fumadores.

**ISERPRO LTDA.** Prohíbe el consumo de cigarrillo, tabaco, pipa y similares en sitios diferentes a los establecidos como áreas de fumadores dentro de las instalaciones, de la locación.

### **6.3 REQUISITOS LEGALES**

En Colombia, la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se encuentra direccionadas por diversas leyes, decretos, resoluciones y normas expedidas por el Congreso de la República y Ministerio de la Protección Social.

Por lo tanto, es de gran importancia que todas las empresas Colombianas conozcan y den cumplimiento a estos reglamentos con el fin de promover el conocimiento de las responsabilidades legales vigentes en SYSO. De esta forma la empresa garantiza el cumplimiento del numeral 4.3.2 de la norma NTC OHSAS 18001, donde se construye un procedimiento de Identificación y Acceso de los requisitos Legales aplicables a la organización (Ver Anexo 4); por medio de este se establecen los criterios para acceder, identificar, actualizar y comunicar requisitos legales, que sean aplicables al sistema de gestión OHSAS a ISERPRO LTDA, con el propósito de garantizar su cumplimiento, incluyéndolos en la matriz de requisitos legales (Ver Anexo 5).

La comunicación de estos requisitos legales a todas las partes interesadas se realiza por medio de charlas informativas, capacitaciones e inspecciones.

## 6.4 ELABORACION DEL SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO Anexo 6

Teniendo en cuenta la legislación colombiana con la resolución 1016 de 1989 se exige a las empresas el funcionamiento de un programa de Salud Ocupacional que consista en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrollados en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.<sup>11</sup>

**6.4.1 Subprograma de Medicina Preventiva y de Trabajo.** La finalidad de este Subprograma es proponer el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de cada uno de los trabajadores. Para poder cumplir con esta finalidad se tienen en cuenta una serie de actividades a realizar. Las actividades que se desarrollaron dentro de este Subprograma fueron:

- **Evaluaciones Médicas.** Teniendo en cuenta los riesgos identificados en la empresa, se implementaron los exámenes periódicos a los empleados con un año de trabajo o más. ISERPRO LTDA., venía realizando exámenes físicos de ingreso y Retiro para todos los empleados que laboran allí. Así de esta forma cumplía con la legislación colombiana. Ver Anexo 7
- **Primeros auxilios.** Se implementó un servicio básico de Primeros Auxilios acorde con las necesidades de la empresa, con cobertura de toda la jornada laboral y formación del 50% de los empleados.

---

<sup>11</sup> COLOMBIA, MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 1016. (31, marzo 1989) Art. 2. Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. Bogotá, D.E.: El ministerio, 1989.

- **Ausentismo laboral.** Se implemento el ausentismo laboral con el ánimo de obtener información sobre morbi-mortalidad y el clima organizacional de la empresa. Sus resultados se obtuvieron por medio del indicador adecuado para éste.

- **Diagnóstico Riesgo Biomecánico:** Se elaboro un sistema de vigilancia Epidemiológico con el fin de mejorar factores del riesgo como:

- Movimientos Repetitivos
- Postura
- Esfuerzo
- Manipulación de Cargas

Este sistema fue elaborado debido al alto índice de accidentes e incidentes presentado en la empresa. Ver Anexo 8.

- **Diagnostico Riesgo Psicosocial:** con el objetivo de conocer si los trabajadores de la empresa presentan síntomas por el factor de riesgo Psicosocial, se acudió a ARL (MAPFRE) para la realización de un diagnóstico Psicológico que será efectuado por un profesional con licencia en Salud Ocupacional.

El resultado de dicho diagnostico arrojó que los trabajadores se encuentran expuestos a un nivel de riesgo Alto. Por estar contemplado en la matriz de identificación de peligros, se llevó a cabo el programa de vigilancia epidemiológico en dicho riesgo. Ver anexo 8

- **Capacitación.** Con base en los hallazgos encontrados en las actividades mencionadas anteriormente se desarrollaron capacitaciones orientadas a:

- Manejo de Cargas
- Accidentes e Incidentes
- Cuidado de Manos

- Acciones Correctivas
- Elementos de Protección Personal
- Sistema Integrado de Gestión
- Pausas Activas
- Simulacro (Evacuación, Contra Incendios, Primeros Auxilios)
- Reciclaje (Gestión Ambiental)
- Comités (Copaso y Convivencia)
- VIH
- Conceptos Básicos de Soldaduras
- Proceso SMAW
- Peligros Físicos (Ruido)
- Peligros Químicos
- Condiciones de Seguridad ( Eléctricos, Mecánico)
- Cuidado de Espalda
- Cuidado de Ojos

En el Anexo 9 se puede observar los formatos utilizados para dichas capacitaciones.

- **Integración.** Se llevó a cabo actividades de integración que incluyeron:  
Recreación, deporte y cultura, previa definición de los criterios de selección para c/u de ellas. Ver la figura 16 y 17.

**Figura 11. Integración ISERPRO LTDA**



FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 12. Integración ISERPRO LTDA.**



FUENTE: Autores del Proyecto

- **Visitas a los puestos de trabajo.** Periódicamente se hicieron visitas a los puestos de trabajo para hacer seguimiento y control de los procesos y la interrelación del trabajador con ellos.
- **Sistemas de información y registros.** Con el fin de poseer información de fácil acceso, se diseñaron formatos prácticos y se estableció la metodología de análisis estadístico para la morbi-mortalidad presentada.

- **Evaluación del subprograma.** Los subprogramas Médicos fueron evaluados periódicamente en cuanto a recursos, realización, metodología cobertura, cumplimiento de fechas y acciones consecuentes. El resultado de esta muestra el grado de efectividad de las medidas de prevención y control establecidas; constituyendo en la base de futuros ajustes y/o modificación, aplicables al dinamismo propio del Programa de Salud Ocupacional.

**6.4.2 Subprograma de Higiene industrial.** Higiene Industrial es una disciplina dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores y agentes ambientales originados en el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedad e ineficiencia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de una comunidad.

Los objetivos principales de este subprograma son:

- Identificar y evaluar mediante estudio ambientales periódicos, los agentes y factores de riesgo del trabajo que afecten o puedan afectar la salud de los trabajadores.
- Determinar y aplicar las medidas para el control de riesgos de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y verificar periódicamente su eficiencia.

Para lograr cumplir estos objetivos se hicieron una serie de actividades que serán nombradas a continuación:

- Estudios de agentes contaminantes ambientales, de acuerdo al nivel de riesgo identificado en el panorama de riesgos. Ver figura 18 y 19; Ver Anexo 10 y 11

**Figura 13. Estudio de Ruido**



FUENTE: Autores del Proyecto

**Figura 19. Estudio de Iluminación.**



FUENTE: Autores del Proyecto

- Aplicar correctivos en el siguiente orden de actuación: en la fuente, en el medio y de no ser posible eliminarlos en los anteriores se hicieron en el individuo.

**6.4.3 Subprograma de Seguridad Industrial.** La Seguridad Industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo. Por medio de este subprograma se puede mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa, siendo este el objetivo principal de dicho subprograma.

Las siguientes actividades son las realizadas para cumplir con los objetivos:

- **Normas y procedimientos**

#### **Normas de seguridad y operación**

Se diseñaron normas de seguridad y operación para cada una de las actividades que se realicen, ya sean manuales, manejo de máquinas y equipos, que presenten riesgo potencial en ocasionar pérdidas para la empresa.

- **Permisos Especiales**

Se refiere a permisos para efectuar trabajos eventuales que presenten riesgo con efectos inmediatos de accidentes, incendios o explosiones, por lo cual se requiere antes de emprender la labor verificar las condiciones de seguridad presentes en el área.

- **Señalización y Demarcación**

Se realizó una adecuada planificación y demarcación del área administrativa de la empresa, incluyendo puestos de trabajo, áreas de almacenamiento, circulación y equipo contra incendio; junto con un programa para su mantenimiento.

- **Programa de mantenimiento**

Se implementó un adecuado programa de mantenimiento de los vehículos, equipos y herramientas manuales principalmente de tipo preventivo a fin de evitar daños mayores que a su vez puedan causar riesgos a los trabajadores.

- **Elementos de protección personal**

A fin de proteger adecuadamente a los trabajadores, mantener un control sobre dichos elementos y mejorar su utilización, se elaboró un programa de EPP (Ver Anexo 12), solicitaron las fichas técnicas de cada uno de los EPP para poder verificar si estos cumplían con las normas técnicas adecuadas que garantizaran la protección de cada empleado.

En la tabla 16 se muestra el listado de EPP que ISERPRO Ltda., suministra a todos los empleados.

**Tabla 16. Listado de EPP**

DESCRIPCION EPP	NORMA TECNICA	MARCA Y REFERENCIA SUGERIDA
CASCO DE SEGURIDAD	ANSI Z89.1	CASCO DIELECTRICO MARCA ARSEG, CASCO TIPO 1 CLASE E&G.
BARBUQUEJO DE TRES PUNTOS	-	REF. 90214- ARSEG
GUANTES TIPO SOLDADOR CARNAZA	-	KEVLAR KODIAK ZUBIOLA A3V
GUANTES DE VAQUETA	-	RFZO PALMA "TIPO INGENIERO"
GUANTES TIPO INGENIERO SENCILLO	-	C1E
GUANTE EN CARNAZA CON REFUERZO EN LA PALMA Y CINCO DEDOS	-	A1-5

DESCRIPCION EPP	NORMA TECNICA	MARCA Y REFERENCIA SUGERIDA
PUÑO CORTO DE 5CM.		
GUANTES ANTICORTE NIVEL 5	EN388:2003	SOSEGA H1101 NIVEL 5
FILTROS 2097 (P100), CON MEDIO ROSTRO O ROSTRO COMPLETO	-	FILTRO 3M 2097
RESPIRADOR SERIE 6000, MEDIO ROSTRO 6100(S),6200(M),6300(L)	-	RESPIRADOR 3M
PROTECTORES AUDITIVOS DE TAPON Y CORDEL	53.19/1974	SMARTFIT
PROTECTORES AUDITIVOS ANATOMICOS	53.19/1974	EGGER-FLEX A/B
PROTECTORES AUDITIVOS TIPO COPA	NTC 2272	9-0807-A
GAFAS DE SEGURIDAD	ANSI Z87.1-2003	UVEX A200
ESLINGA DE POSICIONAMIENTO	ANSI Z359.1 2007 ANSI A10.32-2004	33033R ORBIT
ARNES MULTIPROPOSITO CRUZADO CUATRO ARGOLLAS	ANSI Z359 Testeado	10211EAQ
DELANTAL EN CARNAZA	-	DA (60*90)
MANGAS EN CARNAZA	-	MA
BOTAS CORRIENTE	-	-
BOTAS PARA SOLDADOR	ANSI Z41/91	KONDOR
CARETA PARA SOLDAR	ANSI Z87.1	MARCA ARSEG 9-011

FUENTE: Autores del Proyecto

- **Programa de inspecciones planeadas**

Se estableció un programa de inspecciones planeadas a todas las áreas de la empresa, mediante el cual se mantendrá control sobre las causas básicas que tengan alto potencial de ocasionar pérdidas para la empresa. Dicho programa fue diseñado según la NTC 4114 Seguridad Industrial Realización de Inspecciones Planeadas, tales como:

- Orden y Aseo
- Vehículos
- Elementos de Protección personal
- Botiquín
- Arnés
- Extintores
- Andamios
- Herramientas Menores

En el Anexo 13 se puede observar los formatos utilizados para dichas inspecciones.

- **Inspecciones de Orden y Aseo**

En coordinación con los jefes de cada área se estableció mecanismos para la implementación de un programa de orden y aseo (Ver Anexo 14). La actividad de Orden y Aseo se concluyó con los jefes de área que se realizara todos los días 15 minutos antes de terminar la jornada laboral.

- **Investigación y análisis de accidentes / incidentes**

Se estableció un procedimiento para: reporte, investigación, responsables, análisis de causalidad, controles, seguimiento, etc. Basado en el la legislación colombiana por medio de la resolución 1401 del 2007. (Ver Anexo 15)

**6.4.4 Comité paritario de Salud Ocupacional – COPASO.** El Comité Paritario de Salud Ocupacional constituye un medio importante para promocionar la Salud Ocupacional en todos los niveles de ISERPRO Ltda., buscar acuerdos con las directivas y responsables del Sistema de Gestión para la Salud y Seguridad en el Trabajo. El COPASO fue conformado el 23 de julio del 2012. (Ver Anexo 16).

Cuando se dio inicio al desarrollo de este proyecto la empresa no disponía de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) activo y por ende no se llevaban a cabo las funciones del COPASO.

Con la implementación del (SG-SST) el comité inicio el desarrollo de sus funciones. (Ver Anexo 17).

**6.4.5 Comité de Convivencia Laboral.** Para dar cumplimiento a la ley 1010 del 2006 se conformó el comité de convivencia laboral, se estableció en el reglamento de trabajo, los pasos que se debe llevar en caso de acoso laboral y se socializó la ley con todos los integrantes de la empresa, dejando evidencia en el registro de asistencia a la capacitación, ver Anexo 18.

**Actividades del comité:**

- Evaluar en cualquier tiempo la vida laboral de la empresa en relación con el buen ambiente y la armonía en las relaciones de trabajo, formulando a las áreas responsables.
- Promover el desarrollo efectivo de los mecanismos de prevención a que se refieren los artículos anteriores.
- Examinar de manera confidencial, cuando a ello hubiere lugar, los casos específicos o puntuales en los que se planteen situaciones de acoso laboral.
- Atender las conminaciones preventivas que formulen los inspectores de trabajo en desarrollo de lo previsto en el numeral 2º del artículo 9º de la ley 1010 de 2006 y disponer las medidas que se estiman pertinentes.

## 7. SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN

Se diseñaron los siguientes procedimientos:

- **HSEQ-PR-005** Comunicación, Participación y Consulta (Ver Anexo 19), establece las actividades para garantizar la eficacia de la comunicación, participación y consulta de todo lo relacionado al Sistema de Gestión HSEQ en la empresa ISERPRO LTDA.
- **HSEQ-PR-013** Toma de conciencia (Ver Anexo 20), el cual asegura que todo el personal bajo la influencia del SGS&SO, con responsabilidades definidas, sea competente con base a la educación, formación, habilidades y experiencias apropiadas (incluyendo a cualquier persona o entidad que realice alguna tarea para la organización).
- **HSEQ-PR-011** Recurso Humano (Ver Anexo 21), Seleccionar, capacitar, administrar, evaluar con el fin de proporcionar y mantener un recurso humano competente en los diferentes cargos y facilitar la formación de los mismos, desarrollando un clima laboral apto para el buen desempeño del recurso humano de la organización.

De acuerdo con el plan de formación establecido para el año 2013, las capacitaciones fueron realizadas por asesores externos de la empresa, dirigidas a todo el personal de ISERPRO LTDA.

Para las obras San Jorge, Centro Comercial Cacique, Universidad Pontificie Bolivariana, Soliplast, Conjunto Versalles se realizaron capacitaciones de los riesgos a los que se encuentran expuesto, como trabajo en alturas, paso a realizar un reporte de accidentes e incidentes realizadas por los asesores de la ARL MAPFRE.

La etapa de sensibilización fue una de las más complicadas en la implementación, debido a que los empleados se resistían a obtener un cambio en la forma de trabajar, para esto se idearon estrategias de seguimiento continuo, sensibilización teniendo en cuenta los familiares de cada uno de los empleados y la última estrategia planteada fue hacer 3 tipos de llamados (verbal, escrito y suspensión), también todo esto fue apoyado por charlas de seguridad, ATS, inspecciones planeadas y no planeadas.

## 8. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

En esta etapa se socializó la documentación diseñada e integrada a todo el personal de la empresa para lograr que los empleados participaran en dicha implementación y se pudiera contar con el apoyo de cada uno de ellos.

### 8.1 CONTROL DE DOCUMENTOS

Con el objetivo de vigilar la documentación que la empresa dispone para el funcionamiento del sistema de gestión SYSO, se hizo necesaria la elaboración de un procedimiento que permitiera llevar a cabo el control de dichos documentos ver Anexo 22.

En este procedimiento se establecen las disposiciones para la identificación, aprobación, revisión y actualización, entre otras de acuerdo con lo exigido por la NTC OHSAS 18001.

### 8.2 CONTROL OPERACIONAL

El control operacional gestiona todas aquellas actividades asociadas con los peligros identificados en la matriz. Para llevar a cabo este control se elaboro un procedimiento (ver Anexo 23). Por medio de la matriz de identificación de peligros se lograron establecer los riesgos más relevantes a los cuales se encuentran expuestos a los trabajadores y cuya metodología a seguir fue medición – evaluación. A continuación se presenta ejemplos de la aplicación de esta metodología.

- **Peligros:** Biomecánico (Esfuerzo, Movimiento Repetitivo, Manipulación de Cargas, Postura).

**Medición o Evaluación:** Análisis de Puesto de trabajo

**Controles:** Realización de Capacitaciones en Pausas Activas, Manejo de Cargas, Cuidado de Espalda, Programa de Vigilancia Epidemiológico.

- **Peligro:** Psicosocial

**Medición o Evaluación:** Estudio Psicosocial a todos los empleados.

**Controles:** Programa de Vigilancia Epidemiológico Riesgo Psicosocial

- **Peligro:** Físico (Ruido)

**Medición o Evaluación:** Sonometría

**Controles:** Implementación de Tapa Oídos Anatómicos ver figura 20, Capacitaciones de Ruido.

**Figura 20. Tapa Oídos Anatómicos**



FUENTE: Autores del Proyecto

- **Peligro:** Físico (Iluminación)

**Medición o Evaluación:** Medición de niveles de Iluminación

**Controles:** Instalación de un techo adecuado para el área operativa de la empresa, este techo tiene un tiempo límite de fabricación para el mes de diciembre del año 2013.

Adicionalmente se establecieron e implementaron controles operacionales en aspectos como:

- **Medidas de control de Riesgo:** Tomando como referencia la matriz de identificación de peligros se estableció medidas de control, para lo cual se hizo necesario la realización de un programa de trabajo seguro en alturas (ver Anexo 24), debido a que los empleados se encontraban expuestos a este riesgo ya que la empresa en la mayoría de sus trabajos realizan actividades de montajes en alturas.
- **Elaboración de Análisis de Trabajo de Seguro:** La empresa no disponía de un Análisis de Trabajo de Seguro (ATS) con el cual el trabajador pudiera identificar los riesgos que se encontraba expuesto; para esto fue necesario la elaboración de dicho ATS. Ver Anexo 25, de igual forma se elaboró el respectivo permiso de trabajo al igual que la realización de charlas de seguridad diarias.
- **Elementos de Protección Personal:** De acuerdo con la Matriz de identificación de riesgos se estableció para cada cargo de la empresa los respectivos elementos de protección personal (Véase 6.4.3 – EPP), a demás se elaboró un procedimiento de EPP (Ver Anexo 26) con el objetivo de establecer una normativa para la utilización de dichos EPP que cumpliera con los requisitos exigido por las normas OHSAS y NORSOK.
- **Inspecciones Planeadas y no Planeadas:** Se elaboró un programa de inspecciones planeadas de acuerdo con la norma NTC 4114 con el fin de identificar condiciones y actos inseguros que pudieran generar riesgos a los

trabajadores (ver Anexo 27), de igual forma se llevaron a cabo las respectivas inspecciones establecidas en el formatos. Ver anexo 13.

- **Actividades de Subcontratistas y Visitantes:** Para que la empresa pudiera llevar un control hacia sus visitantes se diseñó un formato que controlara la entrada y salida de dichas personas (Ver Anexo 28) con el fin de garantizar la seguridad del personal y de la empresa. También se hizo necesario la elaboración de un procedimiento de Subcontratistas con el objetivo de verificar el cumplimiento de los requerimientos generales del SG-SST y medio ambiente para contratistas según especificación requeridas por la norma NORSOK. Ver Anexo 29.

### **8.3 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

Una emergencia es una situación crítica de peligro evidente para la vida de un trabajador y que requiere una actuación inmediata. Normalmente estamos frente a una emergencia cuando:

- La persona afectada está inconsciente.
- Se sospecha que ha sufrido un infarto o tiene un paro cardiaco.
- Hay una pérdida abundante de sangre.
- Se sospecha que puede haber huesos rotos.
- Se sospecha que puede haber heridas profundas, por ejemplo, de arma blanca.
- Cuando se observan dificultades para respirar.
- Cuando se observan quemaduras severas.
- Cuando se observa una reacción alérgica severa.
- Sismos

- Incendios

En ISERPRO LTDA., se elaboró un plan de emergencia, ver Anexo 30 con el cual se pudo cumplir con el requisito exigido por la norma OHSAS indicado en el numeral 4.4.7.

Este plan dispone de:

- **Análisis de Riesgos:** Este análisis establece las posibles amenazas a las cuales está expuesta la empresa en términos de amenazas naturales, tecnológicas y sociales, además dispone de un análisis de vulnerabilidad de personas, recursos, Sistemas y procesos, finalizando con un consolidado de Análisis de Vulnerabilidad el cual permite determinar si el aspecto vulnerable a calificar fue bueno o malo.
- **Directorio Telefónico:** en el caso de presentarse una emergencia la empresa dispone dentro de su plan de emergencia de un directorio telefónico con los respectivos datos de todo el personal y un listado de las entidades prestadoras de servicios ante emergencia.
- **Plan de Acción:** el plan de emergencia dispone de unas medidas preventivas frente a una eventualidad de incendios, casos de sismos y atentado terroristas con sus respectivos controles.
- **Instructivos en caso de Emergencia:** Se dispone de una guía donde se especifica que acciones se deben desarrollar antes, durante y después de una emergencia para los respectivos coordinadores y brigadistas que pertenecen al grupo de brigadas (Primeros auxilios, contra incendios, Evacuación).

- **Equipos de respuesta ante emergencia:** El plan emergencia estableció la necesidad de contar con equipos necesarios para llevar a cabo una emergencia real, estos equipos son: Botiquín, extintores tipo (solkaflam, polvo químico seco, agua), camilla, Alarma. Ver Tabla 16.

**Tabla 17. Equipos de Emergencia**



Fuente: Autores del Proyecto

- **Brigadas de Emergencia:** Conformación de la brigada, ver acta (Anexo 31). Además se elaboró un perfil para los brigadistas con sus respectivas funciones y responsabilidades. Ver Anexo 32, Tabla 18.

**Tabla 18. Capacitaciones de Brigadas.**



Fuente: Autores del proyecto

- **Simulacro:** Se llevó a cabo un simulacro de primeros auxilios, contraincendios, evacuación en las instalaciones de la empresa y se elaboró el informe adecuado para dicho simulacro. ver Anexo 33, Tabla 19.

**Tabla 19. Simulacro**



Fuente: Autores de Proyecto

Además se diseñó un procedimiento de respuesta ante emergencia exigido por la norma OHSAS 18001 ver Anexo 34.

#### **8.4 RECURSOS, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES**

Para llevar a cabo la ejecución de este proyecto el gerente de la empresa se comprometió a suministrar los recursos económicos, materiales y humanos necesarios para el desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud ocupacional.

La empresa vio la necesidad contratar a un asesor externo quien junto con las estudiantes en práctica diseñaron, documentaron e implementaron el sistema de Gestión SYSO.

En la tabla 20, se establecen la inversión realizada por empresa para la adquisición de materiales, recursos necesarios durante el desarrollo de este trabajo de grado.

**Tabla 20. Inversión recursos económicos**

<b>RUBRO</b>	<b>CANT.</b>	<b>VALOR c/u</b>	<b>TOTAL</b>
Exámenes Médicos Periódicos	70	\$20.000	\$1.400.000
Dotación botiquín	1	\$300.000	\$300.000
Compra de extintores	2	\$60.000	\$120.000
Recarga de extintores	4	\$23.000	\$92.000
Compra de Iluminarias	10	\$30.000	\$300.000
Auditor Externo	1	\$6.000.000	\$6.000.000
Adquisición de EPP: Tapa oídos	70	\$23.000	\$1.610.000
Adquisición de EPP: Guantes			
Guantes tipo carnaza corto	200	\$6.380	\$1.276.000
Guantes tipo carnaza largo	200	\$12.241	\$2.448.200
Guantes tipo anti corte	60	\$20.000	\$1.200.000
Guantes tipo vaqueta	700	\$9.700	\$6.790.000
Adquisición de EPP: Gafas	500	\$6.800	\$3.400.000
Adquisición de EPP: Botas Soldador	40	\$73.275	\$2.931.000
Adquisición de EPP: Petos	50	\$17.300	\$865.000
Adquisición de EPP: Mascarillas			
Mascarilla tipo Soldador 3m	40	\$57.012	\$2.280.480
Mascarilla tipo Pintor 3m	10	\$43.021	\$430.210
Primera Auditoría Interna	1	\$400.000	\$400.000
Segunda Auditoría Interna	1	\$1.200.000	\$1.200.000
Camilla e Inmovilizador	1	\$260.000	\$260.000
Estudio de Ruido e Iluminación	1	\$100.000	\$100.000
Papelería	1	\$300.000	\$300.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$33.702.890</b>	

Fuente: Autores de Proyecto

## 8.5 COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

Para que la empresa cumpliera con el requisito del numeral 4.4.3 de la norma OHSAS 18001: 2007, sobre la comunicación e información concerniente a los peligros, procedimientos, programas, objetivos, políticas y todo lo relacionado con el sistema SYSO incluyendo contratistas, visitantes y demás partes interesadas, se creó un procedimiento para comunicación, participación y consulta (Ver Anexo

19), en donde se especifican la descripción que se llevara a cabo para la comunicación externa con la interna, también eventualmente en caso de ser necesario se utilizan carteleras, boletines, reuniones específicas, actas de reunión, etc.

Dentro de este procedimiento se incluyó las medidas de la participación y consulta de los trabajadores y demás partes interesadas en el desarrollo y revisión de las prácticas de SYSO.

## **8.6 DOCUMENTACIÓN**

A partir del diagnóstico inicial que se le realizaron a las normas, se pudo identificar los documentos existentes que contaba ISERPRO LTDA., y con el desarrollo de las actividades como la identificación de peligros y de requisitos legales, se elaboraron programas, formatos, y demás documentación necesaria para dar soporte y operar en forma eficaz y eficiente el sistema de gestión en SYSO.

La documentación del sistema de gestión en SYSO de ISERPRO LTDA., se encuentra descrita y referenciada a lo largo de este documento y consta en resumen de lo siguiente:

- La política integral, objetivos y descripción del alcance del sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Documentos y registros exigidos por la norma OHSAS 18001:2007.
- Documentos y registros exigidos por la norma NOSRSOK S-006: 2003, que no son exigidos por la norma OHSAS.
- Manual del Sistema Integrado de Gestión de gestión de calidad, Ambiente y S&SO.
- Documentos y registros dispuestos por la empresa como necesarios para la correcta planificación, implementación y mejora del sistema de gestión.

Para darle cumplimiento con lo exigido por la norma Norsok S-006 se realizó un comparativo con lo exigido por OHSAS y se trabajó en los documentos faltantes para cumplir con dicha norma. A continuación podemos observar ver tabla 21.

**Tabla 21. Comparativo de Cumplimiento de la norma Norsok S-006 y la norma OHSAS 18001**

NORSOK S- 006		CUMPLIMIENTO (OHSAS)	
<b>1</b>	<b>Liderazgo y Compromiso</b>		
1,1	Compromiso con HSE a través del liderazgo	4.6	Revisión por la dirección
<b>2</b>	<b>Política y Objetivos</b>		
2,1	HSE Política	4.2	Políticas
2,2	cumplimiento de la Política	4.2	Políticas
<b>3</b>	<b>Organización Recursos y Documentación</b>		
3,1	El compromiso y comunicación	4.4.3	Comunicación, participación y consulta
3,2	Formación de gerente y supervisores HSE	4.4.3.1	Comunicación
3,3	Programa de Formación e información para los empleados	4.4.3.2	Participación y consulta
3,4	Formación Especializada	4.4.2	Competencia formación y toma de conciencia
3,5	Reglas, Regulaciones, Normas y Requisitos	4.3.2 4.5.2	Requisitos legales y otros, evaluación de cumplimiento legal
3,6	Evaluación de la idoneidad de Subcontratistas		Procedimiento
<b>4</b>	<b>Evaluación y Gestión de Riesgos</b>		
4,1	Evaluación de riesgos	4.3.1	Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.
4,2	Trabajo en medio ambiente y salud ocupacional	4.3.1	Aspectos ambientales, Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.
4,3	Seguridad de los Materiales		MSDS
4,4	Equipo de Protección personal		Procedimiento
4,5	Gestión Ambiental	4.3.3	Objetivo metas y programas (SGA)
4,6	Información eco toxicológica sobre sustancias químicas		MSDS
4,7	Uso de sustancias químicas perjudiciales para el medio ambiente		Programa de Manejo de Sustancias Químicas

NORSOK S- 006		CUMPLIMIENTO (OHSAS)	
4,8	Delegados de Seguridad	4.4.3.2	Participación y consulta (COPASO)
<b>5 Planeación y Procedimientos</b>			
5.1	Programa HSE	4.3.3	Objetivo metas y programas
5.2	Servicio de Emergencia Psicosociales		PVE PSICOSOCIAL
5.3	Equipo de inspección y mantenimiento	4.4.6 4.5.1	Control Operacional, Seguimiento y medición
5.4	Manual de respuesta de emergencia	4.4.7	Preparación de Respuesta ante Emergencia
5.5	Planes de seguridad trazado	4.3.3	Objetivos metas y Programas (PROGRAMA CUIDO EN: Espalda, Manos y Ojos)
5.6	Manual relacionado con el personal	4.4.1	Manual integrado
<b>6 Implementación y monitoreo</b>			
6,1	Supervisión y Seguimiento de las actividades de trabajo	4.4.6 4.5.1	Control Operacional, Seguimiento y medición
6,2	Notificación y comunicación de eventos indeseables/ condiciones peligrosas	4.3.1 4.4.3 4.4.3.2	Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles. Comunicación, participación y consulta
6,3	Prohibición de notificaciones y requerimientos para la mejora	4.4.3 4.6	Comunicación, participación y consulta. Revisión por la dirección
6,4	notificación de eventos no deseados y lesiones con tiempo perdido	4.5.3.1 4.6	investigación de incidentes, Revisión por la dirección
6,5	entorno de trabajo y salud ocupacional	4.3.3	Objetivos metas y Programas (Programa de SG-SST)
6,6	informes mensuales (HSE)	4.5.4	Control de Registro
6,7	manejo de las no conformidades	4.5.3.2	No conformidad, Acción correctiva y preventiva.
6,8	investigación y notificación de mayores incidentes	4.5.3.1	Investigación de incidentes.
6,9	límite de incidentes reportados	4.5.3.1	Investigación de incidentes.
<b>7 Auditoria y Revisión</b>			
7,1	Auditoria	4.5.5	Auditoria Interna
7,2	Revisar	4,6	Revisión por la dirección

Fuente: Autores del Proyecto

## **8.7 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

Luego de identificar las actividades que generan en riesgo de SYSO en la empresa ISERPRO LTDA., se diseñó e implementó un procedimiento (ver Anexo 20), que describe los criterios que la empresa venía teniendo en cuenta para la selección y contratación del personal necesario, con el fin de asegurar que el personal de la empresa y contratistas puedan ser competentes, antes de realizar alguna labor dentro de la empresa. Con la implementación y desarrollo de este procedimiento se da cumplimiento al numeral 4.4.2 requisito exigido por la norma OHSAS 18001:2007.

Las capacitaciones son un instrumento para la formación de cada empleado y la concientización laboral que permite mantener a los trabajadores instruidos en temas alusivos a SYSO. El formato que se utilizó para la asistencia de las capacitaciones y entrenamiento se puede observar en el Anexo 35.

Las capacitaciones que se realizaron en ISERPRO LTDA., durante la realización de este proyecto de grado se puede observar en el numeral 6.4.1 – capacitación.

## **9. VERIFICACIÓN**

### **9.1 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO**

Para dar cumplimiento al numeral 4.5.1 MEDICION Y DESEMPEÑO, contemplado en la norma NTC OHSAS 18001, en la empresa ISERPRO LTDA se diseñó y se implementó un procedimiento que permitiera hacer seguimiento al desempeño de los objetivos del SYSO, Ver Anexo 36

Dicho procedimiento cuenta con actividades tales como:

- Calcular indicadores de seguimiento y medición de los procesos.
- Seguimiento, medición y análisis al cumplimiento de los objetivos y metas del Sistema de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Seguimiento, medición y análisis al cumplimiento legal.
- Seguimiento, medición y análisis al desempeño de los controles operacionales.
- Seguimiento y medición a los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

### **9.2 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES**

Por medio de la investigación de accidentes se busca detectar y controlar las causas que pueden dar origen a un accidente y evitar que se repitan posteriormente.

En ISERPRO LTDA, se elaboró y se implementó un procedimiento para la investigación de accidentes e incidentes de trabajo (Ver Anexo 15) cuyo objetivo es establecer la metodología para reportar los incidentes y accidentes de trabajo

que se presenten en la empresa, tanto de origen ocupacional como ambiental; asimismo, determinar las causas inmediatas y básicas que lo originaron, con el fin de determinar e implementar las acciones correctivas y preventivas que eliminen o disminuya la probabilidad de ocurrencia de eventos similares.

Para realizar los reportes de dichas investigaciones, se hizo uso de los formatos suministrados por la ARL con la que cuenta la empresa.

Además se diseñó un formato de entrevista (Ver Anexo 37) y un formato de consolidado ATEL con el cual se buscaba medir los índices presentados en la empresa tales como: índices de frecuencia, severidad y tasa de accidentalidad.

### **9.3 ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS**

Una no conformidad es el incumplimiento de un requisito ya sea de una norma, un sistema o de un requisito legal y la forma para eliminar las causas de dichas no conformidades reales corresponden a las llamadas acciones correctivas, cuyo objetivo es evitar que se repita la misma no conformidad por la misma causa, además se pueden presentar acciones preventivas, cuyo fin está encaminado a eliminar las causas que pueden dar lugar a una no conformidad aunque esta aún no se haya presentada.

Se hace necesario entender que la necesidad de establecer acciones correctivas depende de las causas que lleven a generar las no conformidades, aunque siempre se deben realizar acciones correctivas en casos donde se traten de no conformidades repetitivas, aquellas que provengan de auditorías y aquellas no conformidades relacionadas con incumplimientos legales ya sean tanto ambientales como de seguridad y salud en el trabajo.

ISERPRO LTDA. Disponía de procedimientos para tratar las no conformidades, acciones correctivas en el área de calidad, para lo cual se hizo necesaria la inclusión de aspectos de SYSO en dichos procedimientos. Ver Anexo 38

#### **9.4 AUDITORÍA INTERNA**

Las auditorías internas son un elemento esencial para la consolidación y desarrollo de sistemas de gestión, aunque éstos no sean normalizados. La auditoría es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencias objetivas” de las no conformidades o desviaciones respecto a los requisitos establecidos en la reglamentación, en OHSAS 18001 u otros requisitos internos, que hayan sido identificadas, para clasificarlas en función de su importancia y priorizar las necesarias acciones de mejora a adoptar.

Para la realización de las auditorías internas en el sistema de gestión SYSO, se integraron los requisitos de la norma OHSAS 18001 al procedimiento de auditoría interna que manejaba el sistema de gestión de calidad de la empresa, estableciendo en el mismo, las actividades, responsables, registros y los documentos utilizados para tal procedimiento.

Para evaluar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Norma OHSAS 18001, en la empresa ISERPRO LTDA, se llevaron a cabo dos auditorías internas.

- **Primera Auditoría interna** tenía como objetivo, revisar la Documentación y Confirmar que el sistema de gestión integral había sido planeado conforme con todos los requisitos establecidos en las normas ISO 9001 2008, OHSAS 18001:2007 ISO 14001:2004. Fue realizada por el Economista y administrador de Empresas Efraín Humberto Ibáñez

Martínez, arrojando como resultados ninguna no conformidad, dicha auditoria fue realizada el día 13 de Agosto de 2013.

Debido a que el informe de la primera Auditoria. Ver Anexo 39, arrojó ninguna no conformidad no se realizó un plan de mejora solo se tuvo en cuenta los aspectos de mejora que sugirió el auditor.

- **Segunda Auditoría interna.** Debido a que no se encontraron no conformidades en la primera auditoria se trabajo para mejorar los aspectos que el auditor recomendaba en la documentación del sistema integrado. Cumpliendo con dichas recomendaciones se solicitó la realización de la una segunda auditoría interna Anexo 40 que se llevó a cabo los días 23 y 24 de Agosto de 2013 de 8:00am a 12:00m, encontrándose dos conformidades por la cual se procedió a elaborar el plan de mejora. Ver tabla 21

**Tabla 22. No conformidades Segunda auditoría interna y plan de mejora**

No conformidades	Plan de Mejora	Responsable gestión y/o Ejecución
<p>1. <b>NC Menor.</b> La organización presenta repetición de la accidentalidad con consecuencias en manos, espalda, ojos lo que no demuestra la toma correcta de acciones correctivas frente a los</p>	<p>Se llevaron a cabo la realización de programas para cuidado de manos, espalda, ojos. De igual forma se capacitó al personal para dichos accidentes.</p>	<p>Estudiante en Practica Coordinador HSEQ</p>

No conformidades	Plan de Mejora	Responsable gestión y/o Ejecución
accidentes ocurridos. Se presentan programas de gestión al respecto pero no se han aplicado a accidentes ocurridos durante inicio del 2013, incumpliendo lo establecido en el numeral 4.5.3.2 literal b,c de OHSAS 18001:2007.		
<b>2. NC Menor.</b> No se identificó rescatista en altura y el procedimiento respectivo acorde con lo planteado en la res 1409 de 2012 incumpliendo lo dispuesto en el numeral 4.3.2 de la norma OHSAS 18001:2007.	Se realizó el procedimiento de rescatistas planteado por la resolución 1409 y se identifico el rescatista para cada frente de trabajo enviando a capacitar dicha persona.	Coordinador HSEQ Estudiante en Practica
<b>3. Nc Menor:</b> No se identificó informe de la medición de ruido acorde con lo establecido en el panorama de factores de riesgo incumpliendo lo definido en el numeral. No se identificó programa de seguridad vial acorde	Se contrató una persona con licencia en salud Ocupacional para que Realizara los estudios de Ruido y realizara dicho informes. También se realizo el programa de seguridad vial acorde al código nacional de	Estudiantes en Practica Coordinador HSEQ

No conformidades	Plan de Mejora	Responsable gestión y/o Ejecución
con el código nacional de tránsito.4.4.6 literal a de OHSAS 18001:2007.	transito.	
<p><b>4. Nc Menor:</b> No se ha realizado el examen intralaboral y extralaboral acorde con lo estipulado en la res 2646 de 2006.No se identifica programa de riesgo psicosocial acorde con la res 2646 de 2006 incumpliendo lo definido en el numeral 4.4.6 literal a de OHSAS 18001:2007.</p>	<p>Se llevó a cabo junto con la ARL Mapfre realizar dichos exámenes estipulados por la resolución 2646 de 2006. De igual manera se realizó el programa de vigilancia epidemiológica para el riesgo Psicosocial</p>	<p>Estudiantes en Practica Coordinador HSEQ</p>

Fuente: Autores de Proyecto

## 9.5 CONTROL DE REGISTROS

Para poder evidenciar que todas las actividades desempeñadas en la empresa ISERPRO LTDA, están debidamente registradas, supervisadas y cumpliendo con el numeral 4.5.4 exigido por la Norma OHSAS 18001, se diseñó e implemento el procedimiento de control de Registros, cuyo objetivo es el de establecer un sistema de control de los registros que proporcione evidencia de la conformidad

del Sistema Integrado de Gestión de ISERPRO LTDA., de acuerdo a los requisitos exigidos, con el fin de establecer eficacia en sus operaciones. Ver Anexo 22

## 10. REVISIÓN DE LA GERENCIA

La gerencia es el cargo más alto de la empresa todas las decisiones son tomadas por el gerente. Se llevó a cabo una revisión por la gerencia con el fin de determinar la conveniencia, suficiencia y eficacia del sistema de gestión. La conveniencia se refiere a si el sistema es apropiado, la suficiencia se refiere a si el sistema es completo y orientado a cumplir las políticas y objetivos, y la eficacia se refiere a determinar si los resultados cumplieron con lo esperado por la implementación del sistema.

En ISERPRO LTDA., se llevó a cabo una reunión con el gerente el ING. Elkin Salinas y con el Ing. Jaime Salinas Asesor Externo, en donde se revisaron los resultados de las dos auditorías internas y se definieron las acciones a seguir para mejorar el sistema de gestión, la responsable de cumplir con estas acciones de mejora es la Coordinadora HSEQ Argenida Blanco. Anexo 41.

De igual forma se revisaron elementos concernientes al estado de investigación de accidentes e incidentes, las posibles causas que los generaron, las acciones correctivas y preventivas tomadas en consideración, para de esta forma darle solución y evitar que se llegase a presentar en un futuro anomalías de este tipo, quedando como responsable para el seguimiento y vigilancia de este, la coordinadora HSEQ.

Los objetivos de la política del SIG, fueron revisados y aprobados de acuerdo a los resultados exigidos en la auditoria interna, para lo cual se hicieron las respectivas modificaciones y de esta forma poder concluir con la debida aprobación por parte de la gerencia de la empresa ISERPRO LTDA.

## 11. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS

A continuación se presenta el resumen de cumplimiento de los requisitos de las Normas OHSAS 18001:2007 y NORSOK S-006:2003, después de realizado el trabajo de grado. Ver tablas 23 y 24.

**Tabla 23. Resultado Cumplimiento final de la norma OHSAS 18001:2007**

Numeral de OHSAS 18001:2007	DESCRIPCION	% CUMPLIMIENTO DE LA NORMA
4.1	Requisitos Generales	100%
4.2	Política SYSO	100%
4.3	Planificación	96.77%
4.4	Implementación y Operación	97%
4.5	Verificación	98.68%
4.6	Revisión Por la Dirección	100%
% Cumplimiento Promedio Total		98%

Fuente: Autores del proyecto

**Tabla 24. Resultado Cumplimiento Final de la norma Norsok S-006:2003**

Numeral de Norsok S-006:2003	DESCRIPCION	% CUMPLIMIENTO DE LA NORMA
1	Liderazgo y Compromiso	100%
2	Política y Objetivos estratégicos	100%
3	Organización, recursos y documentación	94.44%
4	Evaluación y gestión riesgos	95.83%
5	Planeación y Procedimientos	100%
6	Implementación y Monitoreo	90.1%
7	Auditoria y Revisión	100%
% Cumplimiento Promedio Total		95.4%

Fuente: Autores del proyecto

## CONCLUSIONES

Una vez que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, y ambiente para contratista, con metodología OHSAS 18001:2007, Norsok S-006:2003 se ha diseñado para la empresa ISERPRO LTDA. Se puede concluir lo siguiente:

- Se realizó una lista de chequeo para el diagnóstico inicial y se identificó que la empresa contaba con el 8,69% de cumplimiento de la norma NTC- OHSAS 18001:2007 y un 9% de la norma NORSOK S-006. Lo cual justificó el desarrollo de este proyecto.
- Gracias a la realización de la matriz de riesgos, se pudo identificar que los trabajadores se encontraban expuestos a sufrir accidentes por los tipos de peligros Físicos, Biomecánicos, Condiciones de Seguridad y enfermedades laborales por lo peligros Químicos, Biológicos, Psicosociales. En el transcurso del proyecto se definieron los controles a efectuar en las diferentes áreas de trabajo de la empresa ISERPRO LTDA.
- En la planeación estratégica es de gran importancia el compromiso gerencial. Con el apoyo de gerencia se diseñó una política integral que socializa las normas OHSAS 18001, ISO 9001 e ISO 14001 cumpliendo al mismo tiempo la política exigida por la norma NORSOK S-006 para la empresa ISERPRO LTDA. Dicha política fue socializada al 100% de los trabajadores de la empresa.
- Se llevaron a cabo 18 capacitaciones relacionadas con los Peligros Físicos, Biomecánicos, Condiciones de Seguridad, etc., en donde se dio a conocer al

personal de la empresa sobre los posibles riesgos, consecuencias y la forma correcta de evitarlos, puesto que el personal operativo en muchas ocasiones hacia caso omiso a las advertencias y cuidados que se deben tener, para lograr un ambiente seguro y libre de accidentalidades. se logró capacitar el 95% del personal que se encontraba laborando para la empresa.

- Los documentos diseñados e implementados en el desarrollo del proyecto son de gran importancia puesto que conforman una buena herramienta de trabajo para lograr controlar todos los factores encontrados por el Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Contratistas. Se diseñaron 21 procedimientos, 16 programas y 57 formatos exigidos por la norma NTC-OHSAS 18001:2007.
- Por medio de la documentación e implementación para la norma OHSAS 18001:2007 se hace cumplimiento de la norma NORSOK S-006:2003 debido a que los requisitos exigidos por dichas normas son compatibles. Se Adiciono para incrementar el cumplimientos 2 procedimientos exigidos de manera individual por la norma NORSOK.
- Los indicadores de gestión en Salud Ocupacional es una herramienta valiosa establecida para evaluar de manera periódica cada objetivo del sistema de gestión en la seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST), durante el desarrollo del proceso, se cuantifico su cumplimiento y los objetivos son medibles en cobertura, eficacia e impacto.
- La efectividad de las normas OHSAS y NORSOK se evaluó por medio de dos auditorías internas que midieron el estado documental dando como resultado ninguna no conformidad, y la segunda auditoria se midió el estado de implementación de dichas normas, se encontraron 5 no conformidades de las cuales fueron corregidas al 100%. Dejando preparada la compañía para la auditoria de certificación por parte de ICONTEC.

- La auditoría de implementación arrojó 5 no conformidades menores que fueron corregidas inmediatamente diseñando planes de mejoras poniendo como responsables a las autoras del proyecto y la coordinadora HSEQ de la empresa ISERPRO LTDA.
- Al finalizar el proyecto se pudo obtener un cumplimiento de 98% para OHSAS 18001 y un 97% para la norma NORSOK S-006. Evidenciando una mejora aproximada de 92% para dichas normas.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa solicitar la certificación de las normas NTC-OHSAS 18001:2007 y NORSOK S-006:2003, debido a que cumplimos con más del 98 % de los requisitos de las normas.
- Se recomienda realizar un programa de capacitación de acuerdo al perfil de cada uno de los trabajadores de la empresa.
- Se recomienda hacer una revisión continua al marco legal de la empresa para continuar con la actualización y el cumplimiento de los requisitos legales para la seguridad, salud y ambiente del trabajo.
- Se recomienda continuar con el desarrollo de las capacitaciones para seguir sensibilizando los efectos en salud, vida laboral y social de los accidentes de trabajo, con el objetivo de aumentar la conciencia y uso de controles establecidos para los peligros Físicos, Biomecánicos, Químicos.
- Se recomienda a la gerencia llevar a cabo un plan de acción para mejorar de forma progresiva las instalaciones eléctricas de la planta, para lograr obtener la certificación del sistema de gestión integrado.
- Se recomienda a la gerencia la fabricación de un techo en la planta de producción para que los trabajadores puedan laborar en condiciones agradables y para evitar posibles enfermedades profesionales.

- Se recomienda crear e implementar un programa de intervención para los riesgos mecánicos, eléctricos, químicos y físicos para evitar accidentes con los trabajadores debido a que son los más presentados en la empresa.
- Seleccionar al personal idóneo para seguir capacitando en las brigadas de emergencia disponiendo el tiempo necesario para dicha capacitación, con el objetivo que cada frente de trabajo tenga un brigadista.

## BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.  
Guía para la identificación de los Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional: GTC-45. Bogotá D.C.: El instituto, 2010.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.  
Sistema de gestión de seguridad y salud Ocupacional. Directrices para la implementación del documento NTC- OHSAS 18001:2007. NTC-OHSAS 18002. Bogotá D.C. El instituto 2009

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.  
Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional NTC-OHSAS 18001:2007. Bogotá D.C. El instituto 2007.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN.  
Seguridad Industrial. Realización de Inspecciones planeadas. NTC-4114. Bogotá D.C. El instituto, 1997.

ARL. SURA. Legislación. Leyes, resoluciones, decretos. Consultado Junio 13 de 2013 [Online] [www.arsura.com](http://www.arsura.com)

## **ANEXOS**

Los anexos del proyecto se encuentran en una carpeta aparte dentro del CD.