

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SALUD
OCUPACIONAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, BAJO LINEAMIENTOS DE LA
NORMA OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA EXTRACTORA MONTERREY
UBICADA EN PUERTO WILCHES SANTANDER

ANDREA SOFIA ASCUNTAR VILLOTA

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y
ARQUITECTURA
BUCARAMANGA
2016

DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SALUD
OCUPACIONAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, BAJO LINEAMIENTOS DE LA
NORMA OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA EXTRACTORA MONTERREY
UBICADA EN PUERTO WILCHES SANTANDER

ANDREA SOFIA ASCUNTAR VILLOTA

Trabajo de grado para optar el título de
Ingeniero industrial.

DIRECTOR
VÍCTOR MENDEZ
Ing. Industrial

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL, DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y
ARQUITECTURA
BUCARAMANGA
2016

TABLA DE CONTENIDO

1. DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, BAJO LINEAMIENTOS DE LA NORMA OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA EXTRACTORA MONTERREY UBICADA EN PUERTO WILCHES SANTANDER.....	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.3 Objetivos.....	12
1.3.1 Objetivo general.....	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	12
1.4 Justificación	12
2. MARCO REFERENCIAL	14
2.1 MARCO CONCEPTUAL.....	14
2.2 MARCO TEÓRICO	17
2.2.1 Metodología OHSAS 18001:2007.....	21
2.2.2 Objetivo y plano de aplicación	22
2.2.3 Requisitos de la norma OHSAS 18001	24
2.2.4 Beneficios.	25
2.3 ESTADO DEL ARTE	26
2.3.1 Proyecto aplicado a una ferretería MACOT S.A.	26
2.3.2 Proyecto aplicado a Geneox Medical S.A.S ubicada en la ciudad de Bogotá	27
2.3.3 Proyecto aplicado a la empresa Prefabricados Del Sol Ltda.	27
2.3.4 Estado actual de salud ocupacional en las plantas de beneficio.	28
2.3.5 Impacto que ha tenido.	30
2.4 MARCO HISTÓRICO	31
2.5 Marco legal	34
2.6 Descripción general de la empresa.....	44
2.6.1 Generalidades de la empresa.....	44

2.6.2	Direccionamiento estratégico	48
2.6.3	Mapa de procesos	49
2.6.4	Diagrama organizacional	50
3.	METODOLOGIA.	51
3.1	Primera fase.....	51
3.2	Segunda fase.....	53
3.3	Tercera fase.....	54
3.4	Cuarta fase	54
4.	DESARROLLO DE LA METODOLOGIA.....	55
4.1	Diagnóstico del SG SST OHSAS 18001:2007.....	55
4.1.1	Generalidades del sistema	55
4.1.2	Variables de evaluación.....	56
4.1.3	Instrumento de evaluación (lista de chequeo)	57
4.1.4	Análisis del diagnostico	57
4.1.5	Política de seguridad y salud en el trabajo	62
4.2	PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN.	62
4.2.1	Identificación de peligros y valoración de riesgos y determinación de controles.....	62
4.2.2	Análisis de matriz de riesgos	66
4.2.3	Establecimiento de requisitos legales.....	68
4.2.4	Objetivos de sistema de gestión.....	68
4.2.5	Plan de acción.....	69
4.2.6	Sistema de seguridad y salud en el trabajo.....	69
4.3	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN.	70
4.3.1	Recursos, funciones, responsabilidad y rendición de cuentas.	70
4.3.2	Competencia, formación y toma de conciencia.	73
4.3.3	Capacitación y sensibilización a trabajadores.	74
4.3.4	Comunicación participación y consulta.....	75
4.3.5	Distribución de Documentos.....	76
4.3.6	Control de documentos.....	78
4.3.7	Control operacional.....	78

4.3.8 Elementos de protección personal.....	79
4.3.9 Preparación y respuesta ante emergencias	80
4.4 EVALUACIÓN DEL SISTEMA	83
4.4.1 Medición y seguimiento del desempeño.....	83
4.4.2 Evaluación del cumplimiento legal.....	84
4.4.3 Investigación de accidentes e incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas	84
4.4.4 Verificación de cumplimiento de objetivos.	86
4.4.5 Auditoria interna.....	86
4.4.6 Revisión por la dirección.....	93
4.4.7 Cumplimiento de objetivos del sistema de gestión.	94
5. CONCLUSIONES	99
6. RECOMENDACIONES	100
7. BIBLIOGRAFÍA	101

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia.	34
Tabla 2. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 1).	36
Tabla 3. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 2).	37
Tabla 4. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 3).	38
Tabla 5. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 4).	39
Tabla 6. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 5).	40
Tabla 7. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 6).	41
Tabla 8. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 7).	43
Tabla 9. Generalidades de la empresa.	38
Tabla 10. Maquinaria y equipos.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11. Criterios de evaluación.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 12. Cumplimiento de criterios OHSAS 18001 inicial.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 13. Accidentalidad 2013, 2014, 2015.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 14. Resultados de matriz de peligros.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 15. Resultados de matriz de peligros (Continuación 1).	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 16. Resultados de matriz de peligros (Continuación 2).	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 17. Lista de responsables y su función	36
Tabla 18. Lista de responsables y su función (Continuación 1).	37
Tabla 19. Lista de documentos.	38
Tabla 20. Lista de documentos (Continuación 1).	39
Tabla 21. Lista de formatos.	40
Tabla 22. Informe de auditoria interna.	41
Tabla 23. Informe de auditoria interna (Continuación 1).	43
Tabla 24. Informe de auditoria interna (Continuación 2).	36
Tabla 25. Cumplimiento de criterios OHSAS 18001final.	37
Tabla 26. Comparación de cumplimiento OHSAS 18001.	38
Tabla 27. Lista de no conformidades, su acción correctiva y responsables.	39
Tabla 28. Lista de no conformidades, su acción correctiva y responsables (Continuación 1).	40
Tabla 29. Lista de no conformidades, su acción correctiva y responsables (Continuación 2).	41

RESUMEN

El presente documento contiene la descripción detallada de la documentación e implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para la empresa EXTRACTORA MONTERREY bajo lineamientos de la NTC OHSAS 18001:2007 lo que permitirá otorgar a los trabajadores de la empresa, un ambiente seguro de trabajo a través de la toma de conciencia y el manejo de temas de autocuidado y bienestar. Se redacta paso a paso el ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar). Los objetivos están basados en el ciclo PHVA y la implementación se basó en capacitación y toma conciencia puesto que la empresa manifestó los escasos recursos con los que cuenta actualmente. Finalmente se cumplieron los objetivos propuestos y la empresa decidió otorgar recursos para la implementación total del sistema de gestión. Gracias a los buenos resultados y a la reducción de accidentes (50%)

Palabras claves: Sistema de gestión, NTC OHSAS 18001, ciclo PHVA, EXTRACTORA MONTERREY.

1. DOCUMENTACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, BAJO LINEAMIENTOS DE LA NORMA OHSAS 18001:2007 PARA LA EMPRESA EXTRACTORA MONTERREY UBICADA EN PUERTO WILCHES SANTANDER

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Nuestro mundo actual está en constante cambio, y por tal razón es cada vez más exigente; debido al nacimiento de nuevas empresas que están a la vanguardia buscando satisfacer a través del mercado en la sociedad. Por ello se busca que las organizaciones tanto de trabajadores como empleadores y la comunidad en general se desenvuelvan en un ambiente seguro, sano y confiable, logrando de esta manera un desempeño sólido mediante el control de riesgo en concordancia con las políticas y objetivos de la misma.

Un margen mínimo de accidentes es el panorama ideal de cualquier empresa en cuanto a seguridad y salud, tener trabajadores comprometidos, conscientes del peligro y capacitados para enfrentar eventualidades en un ambiente donde diariamente se logre avanzar hacia el estado ideal de bienestar físico, mental y social.

Sin embargo, en extractora monterrey el panorama actual en cuanto a seguridad y salud en el trabajo no es del todo alentador. La cultura del personal no es de autocuidado, tampoco la empresa ha colocado reglas claras y procedimientos específicos en cuanto a ello. Los accidentes por desconocimiento del operario, mal uso de herramientas y mala ejecución de la labor se repiten mes tras mes. Esta situación conlleva para la empresa efectos financieros principalmente.

Según la información de los dos últimos 2 años ocurren en promedio 3 accidentes por mes de los cuales la mayoría un 63% incapacitan al operario entre 3 y 5 días.

Un día de trabajo cuesta para la empresa \$48.924 ¹y si el operario está incapacitado 4 días el valor de estos sería: \$48.924 X 4(días) = 195696 X 3 (operarios)= \$587.088 mensuales que la empresa paga por remplazar el operario incapacitado. Al cabo de un año extractora monterrey tendrá que pagar en promedio \$7.045.056 por remplazo de personal incapacitado.

Además, si ocurre un accidente grave requeriría detener la producción afectando la economía de la siguiente manera:

La extractora monterrey tiene una capacidad de 28 toneladas/ hora de las cuales se aprovecha el 20%, es decir 5.600 kg de aceite crudo para la venta, el cual tiene un precio de \$2.215/ kg. Por lo tanto, son \$12.404.000 que la extractora monterrey deja de vender en aceite rojo.

Si la interrupción es en la planta de aceite de almendra los costos se afectan de la siguiente forma: La capacidad de la planta de nuez es de 3.5 toneladas por hora de las cuales se aprovecha el 40% es decir 1.400 kg de aceite de almendra para la venta, el cual tiene un precio de \$3.247. Por lo tanto, son \$4.545.800 los que extractora monterrey deja de vender en aceite de almendra.

Usando un sistema de gestión bajo lineamientos de ohsas 18001: 2007 el cual fue desarrollado y asistido por las organizaciones National Standards Authority of Ireland, Standards Australia, South African Bureau of Standards, British Standards Institution, Bureau Veritas Quality International (Francia), Det Norske Veritas (Noruega), Lloyds Register Quality Assurance (USA), SFS Certification, SGS Yarsley International Certification Services, Asociación Española de Normalización y Certificación, International Safety Management Organization Ltd., Standards and Industry Research Institute of Malaysia-Quality Assurance Services, International Certification Services. El cual no tiene requisito para su aplicación, sino que ha sido elaborado para que lo apliquen organizaciones y empresas de todo tipo y tamaño sin importar su origen geográfico, social o cultural, orientando a la organización que desee implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo con énfasis en los requerimientos legales y capacitación pertinente.

¹ ¿Cuánto cuesta en realidad contratar a un empleado con salario mínimo? Internet: (<http://www.staredecisisabogados.com/cuanto-cuesta-en-realidad-contratar-a-un-empleado-con-salario-minimo>)

El modelo de este sistema ayuda al empleador a identificar riesgos y gestionar controles para atenderlos y reducir el número de accidentes laborales y de esta manera reducir costos y tiempos de inactividad ligados a ello.

Este sistema de gestión puede ser considerado como una herramienta eficaz de prevención para hacer frente a los peligros y riesgos en el trabajo, ya que se basa en criterios, normas y resultados en materia de seguridad y salud en el trabajo. Además, es un sistema de gestión que sigue un método lógico y progresivo para determinar que es necesario hacer, la mejor manera de hacerlo para supervisar procesos, evaluar la calidad de las medidas adoptadas e identificar las áreas que deben ser mejoradas, y sobre todo que exige el seguimiento constante de manera tal que el sistema pueda ser mejorado de manera constante y continua.

Actualmente, extractora monterrey no está interesada en certificarse ya que la condición económica no es la mejor, sin embargo, quieren empezar a trabajar con un sistema de seguridad organizado porque son conscientes de los peligros inmersos en una empresa como esta, los daños materiales, afectación económica e imagen frente a la sociedad como tal que un accidente de trabajo puede significar.

Por tal motivo se concluye que Extractora Monterrey, necesita implementar el sistema de salud ocupacional y seguridad en el trabajo puesto que, para la organización es importante mantener un buen ambiente laboral y cuidar del bienestar físico y mental de sus trabajadores como también evitar problemas de tipo legal.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo contribuye a eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y partes interesadas y de esta manera conservar el curso normal de la producción en Extractora Monterrey?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general.

Implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a los lineamientos de la norma OHSAS 18001: 2007 en la empresa Extractora Monterrey. Lo que permitirá otorgar a los trabajadores de la empresa, un ambiente seguro de trabajo a través de la toma de conciencia y el manejo de temas de autocuidado y bienestar.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Realizar un diagnóstico con el fin de Evaluar la situación actual de la organización frente a salud y seguridad en el trabajo.
- Planear las acciones que permitan garantizar a Extractora Monterrey el cumplimiento de cada uno de los elementos constitutivos del componente de direccionamiento estratégico.
- Implementar el sistema de gestión a través de la socialización y puesta en práctica de la documentación desarrollada.
- verificar el estado del sistema a través de una auditoría interna y una revisión por la dirección, proponiendo acciones de mejora necesarias.

1.4 JUSTIFICACION

Los procedimientos industriales y particularmente las relacionadas con producción, conducen a asumir riesgos operativos altos producto de diferentes actividades con grado de probabilidad de ocurrencia o severidad. Consientes de todo esto empresas en todo el mundo le están apostando a la seguridad en sus organizaciones con justa razón puesto que la legislación colombiana es precisa al exigirla.

Los procedimientos industriales, y particularmente los relacionados con procesos de producción, involucran riesgos operativos significativos, con un alto grado de

probabilidad de ocurrencia o severidad. Conscientes de estas implicaciones, empresas a nivel mundial le están apostando a la seguridad en sus organizaciones apoyadas en las entidades que conforman el sistema general de riesgos (ARL), y a la implementación de sistemas de gestión; por tal motivo, las empresas deben enfocar sus esfuerzos para garantizar la seguridad y a la salud en el entorno laboral, y un sistema de salud ocupacional brinda a las organizaciones las herramientas necesarias para controlar riesgos. Cuidar y velar por la salud y seguridad en las empresas no es opcional ya que legalmente se debe cumplir con algunos parámetros.

En la actualidad, las empresas tienen la opción de implementar sistemas de gestión que le ayudarán a desarrollar su labor de manera responsable en el trabajo. Cuando se implementa un Sistema de Salud y Seguridad en el Trabajo dentro de una empresa se percibe un mejor ambiente laboral, seguro y agradable, además, se experimenta una reducción de accidentes y previene la aparición enfermedades que pueden atentar contra la integridad del empleado, mediante la capacitación constante, el control de riesgos y la rotación del personal, entre otras.

Los ingenieros industriales estamos en la capacidad de identificar problemas y dar soluciones focalizadas en el mejoramiento continuo mediante la planeación, ejecución, evaluación y corrección, basado en estándares de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual puede ser implementado en Extractora Monterrey puesto que responde a las necesidades que presenta actualmente.

Extractora Monterrey maneja un alto nivel de peligro en distintos aspectos, puesto que la comunidad está expuesta a peligros de tipo biológico, físico, químico, condiciones de inseguridad y fenómenos naturales. Por éste motivo, es necesario implementar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo con base en la norma OHSAS 18001 ya que es una herramienta que ayudará a ésta empresa a identificar, evaluar, administrar y gestionar la salud ocupacional y los riesgos laborales como parte fundamental de sus prácticas normales de negocio; además,² consigue eliminar peligros - dentro de lo posible - o reducirlos, y como consecuencia reduce pérdidas de tiempo de producción, costes y conflictos laborales, mejora la imagen y reputación de la empresa por manejar bajos índices de accidentes y personal mejor

² COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2646. (17, julio, 2008). Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional. Bogotá, D.C., 2008.

calificado, mejora la cultura de seguridad y salud en el trabajo a todos los niveles de la organización ya que este sistema incluye y compromete a toda la organización, estimula al personal que recibe reconocimiento por su esfuerzo y mira el esfuerzo de la empresa por su bienestar.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONCEPTUAL

Accidente de trabajo: Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o durante la ejecución de una labor bajo autoridad, incluso fuera del lugar y horas de trabajo.³

Copasst: (comité paritario de seguridad y salud en el trabajo); es el organismo encargado de vigilar y promocionar las normas, reglamentos y demás disposiciones que tengan que ver con la salud ocupacional y seguridad dentro de la planta. Su propósito principal es la reducción de riesgos durante las actividades realizadas dentro de la planta a través de la prevención de accidentes.

Consecuencia: Se refiere a toda alteración negativa en la salud de la persona, así como también en las finanzas e imagen de una empresa, que son el resultado de la exposición del factor de riesgo que no se ha corregido ni controlado.

Enfermedad profesional: Todo estado patológico permanente o temporal que resulta como consecuencia directa de la clase de trabajo que el trabajador desempeña o de las condiciones (medio) en la que se ve obligado a ejecutar su labor y además que haya sido catalogada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

Higiene industrial: Es el conjunto de conocimientos y tecnología organizados y aplicados a la identificación, evaluación y control de riesgos ambientales que pueden generar enfermedades en el trabajo

³ 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. 32 p.

Indicador del factor de riesgo: Se refiere al tipo de exposición o la manera como el trabajador se encuentra con la fuente generadora de lesiones. Responde a la pregunta: ¿cómo se puede sufrir un daño X cuando se expone a una fuente Y?

Medicina del trabajo: Rama de la medicina que busca el bienestar físico, mental y social de los trabajadores inter-relacionado con la vida extra laboral.

Riesgo profesional: Es riesgo profesional los accidentes que se producen como consecuencia directa del trabajo o labor desempeñada, y que además la enfermedad haya sido catalogada como profesional por el gobierno nacional.

Salud ocupacional: Grupo de disciplinas que tienen como objetivo alcanzar el más alto nivel de bienestar en los trabajadores; prevenir todo daño en la salud de estos causado por las condiciones de trabajo; proteger en su empleo contra riesgos resultantes de agentes nocivos para la salud; ubicar y mantener al individuo en un cargo acorde a sus aptitudes físicas y psicológicas. Es decir adecuar el trabajo al hombre y cada hombre en su trabajo.

Seguridad industrial: Es un conjunto de actividades para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo que pueden desencadenar accidentes de trabajo.

Identificación del peligro: Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características.⁴

Desempeño de S Y SO: Resultados de la gestión de una organización, medibles en cuestión de riesgos de S Y SO

Enfermedad. Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.⁵

Incidente. Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal.⁶

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.⁷

⁴ Ibid., p. 2.

⁵ Ibid., p. 2.

⁶ Ibid., p. 2.

⁷ Ibid., p. 3.

Parte interesada. Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo involucrado o afectado por el desempeño en seguridad y salud ocupacional de una organización.⁸

Riesgo. Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el(los) evento(s) o exposición(es).⁹

Lugar de trabajo. Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización. Cuando se considera lo que constituye un lugar de trabajo, la organización debería tener en cuenta los efectos de la S y SO sobre el personal que, por ejemplo, se encuentra de viaje o en tránsito (por ejemplo: va en automóvil, en avión, en barco o en tren), está trabajando en las instalaciones de un cliente, o está trabajando en su propia casa.¹⁰

Valoración del riesgo. Proceso de evaluar el(los) riesgo(s) que surgen de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el (los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no.¹¹

Riesgo aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en S y SO.¹²

Plan de emergencia y evacuación: Es un conjunto de normas y medidas destinadas a enfrentar situaciones de riesgo, con el fin de minimizar los efectos sobre personas y enseres, como también garantizando la evacuación segura de sus ocupantes si es necesario

Epp: Elementos de protección personal

Acción Correctiva: acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad u otra situación no deseable detectada¹³.

Acción preventiva: acción tomada con el fin de eliminar las potenciales no conformidades¹⁴

⁸ Ibid., p. 3.

⁹ Ibid., p. 3.

¹⁰ Ibid., p. 3.

¹¹ Ibid., p. 4.

¹² Ibid., p. 4.

¹³ Ibid., p. 2.

¹⁴ HERRAMIENTAS PARA SISTEMAS DE CALIDAD, "acción preventiva". Internet: (<http://www.normas9000.com/iso-9000-61.html>)

Documento: Información y su medio de soporte. Puede ser papel, magnético, óptico o electrónico, una fotografía o muestras patrón, o una combinación de estos.¹⁵

Mejora continua: proceso periódico para lograr mejoras del sistema de gestión, de forma coherente con la política en S Y SO de la organización¹⁶.

Procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o proceso.¹⁷

Sistema de gestión de S y SO: Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de S y SO y gestionar sus riesgos de S y SO.¹⁸

Auditoria: proceso ordenado para obtener evidencia de la auditoria. La auditoría se evalúa objetivamente con el fin de determinar el grado de cumplimiento de objetivos.

2.2 MARCO TEÓRICO

Este proyecto está basado en la aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de la norma OHSAS 18001 puesto que la salud y la seguridad al interior de las organizaciones no es una opción, y ha resultado ser la mejor respuesta para controlar y manejar los temas de seguridad, bienestar y ambiente seguro por parte de los directivos en cada empresa.

¹⁹Desde el año 1979 en Colombia se empezó a reglamentar en materia de seguridad y salud en el trabajo. La resolución 2400 y la ley 9 de 1979 fueron las primeras normas en empezar a reglamentar.

¹⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional. NTC – OHSAS 18001. Bogotá D.C.: El Instituto, 2007. 24 p.

¹⁶ Ibid., p.2.

¹⁷ Ibid., p. 3.

¹⁸ Ibid., p. 3.

¹⁹ SANCHEZ, Yuli, “Nuevo sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) en Colombia”. Internet: (<http://www.gerencie.com/nuevo-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sg-sst-en-colombia.html>)

²⁰Más adelante en el 2000 el consejo colombiano de seguridad en respuesta a la demanda de los clientes de un estándar de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo reconocible frente al que poder evaluar y certificar sus sistemas de gestión, como también para orientar en la implementación de dicho estándar. Promovió su elaboración de la mano del instituto colombiano de normas técnicas y certificación (ICONTEC) quien delegó al consejo directivo el 2007/10/24 para ratificar la norma. La cual fue previamente estudiada de manera tal que cumpla los requerimientos legales y el contenido necesario para ser implementada y esperar resultados favorables puesto que está establece requisitos para establecer requisitos para un sistema de administración de seguridad y salud ocupacional que permita a las organizaciones controlar sus riesgos y mejorar su desempeño.

Más tarde se establece el decreto 1443 de 2014 dando un giro a la seguridad y salud en el trabajo ya que esta exige que los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo deben instaurarse en todas las empresas por quienes contratan personal por prestación de servicios (civil, comercial o administrativo), las empresas de servicios temporales, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo.

Desde entonces es para las empresas del país obligatorio un sistema de seguridad y salud en el trabajo, además no solo por este motivo las empresas desean implementar sistemas de gestión sino porque una empresa sin sistema de gestión en SYSO o más explícitamente sin OHSAS 18001 tiene una serie de inconvenientes como son:

- Altos índices de accidentalidad.
- Condiciones sub estándar en seguridad y salud ocupacional.
- Aumento de visitas de la autoridad.
- Procesos sin optimizar.
- Falta de innovación tecnológica.
- Rechazo.

²⁰ EL TIEMPO. "Seguridad y salud ocupacional NTC OHSAS 18001: Base de la certificación". Internet: (<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-498453>)

- Costos y/o pérdidas altas.
- Sanciones / Multas.
- Paradas / Cierres.
- Mala imagen.
- Desconfianza de inversionistas.
- Restricción en préstamos.
- Dificultad para asegurar.
- Falta de permisos.
- Problemas de salud²¹.

Mientras que los objetivos de esta norma son puntuales y útiles como son:

- Instaurar un sistema que establece un sistema que permita dentro de lo posible eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y otras partes interesadas que puedan verse expuestas a riesgos de seguridad y salud ocupacional asociados con sus actividades.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente este sistema de administración.
- Asegurar su conformidad con la política determinada por la empresa en cuanto a seguridad y salud ocupacional.

OHSAS 18001 sin duda es el modelo de sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo más completo y la mejor herramienta para demostrar el cumplimiento de la reglamentación vigente aplicable en seguridad y salud en el trabajo en el país, puesto que para su elaboración El equipo que trabajó estuvo integrado por más de 30 expertos provenientes del Gobierno Nacional, las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP) privadas y el ISS, sociedades técnicas y científicas,

²¹ EL TIEMPO. “Seguridad y salud ocupacional NTC OHSAS 18001: Base de la certificación”.
Internet: (<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-498453>)

universidades y, por supuesto, empresas. Quienes atreves de los requisitos establecidos en la norma demuestran el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional de una organización.

Para entrar en materia hablare en más detalle que es la norma técnica colombiana OHSAS 18001 sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

OHSAS 18001 por sus siglas en inglés occupational Health and safety assessment series, es un conjunto de estándares internacionales evaluables y certificantes que ayudan a las organizaciones a gestionar y controlar los peligros a los que se enfrenta cada trabajador en su puesto de trabajo, de manera tal que la organización de forma ordenada y sistematizada contribuya en su cuidado y comprometa sus esfuerzos para el buen funcionamiento de las labores.

La norma OHSAS se complementa del documento OHSAS 18002. Además, está diseñada para poderse integrar de manera voluntaria con otros sistemas de gestión (ISO 9001:2000; calidad e ISO 14001:2004; ambiental).

El sistema de gestión permite a las empresas evaluar su desempeño mediante auditorias, sin embargo, la revisión de requisitos legales y de política no es suficiente. La empresa debe estar organizada bajo un sistema de gestión estructurado acorde a ella.

Se puede aplicar a cualquier clase de empresa, tamaño, condiciones geográficas y culturales, es voluntaria y permite que cada organización adecúe el sistema para sus necesidades, es decir que plantee su propia política y objetivos de seguridad teniendo en cuenta los requisitos legales.²²

La norma describe los requisitos necesarios para un sistema de gestión de manera tal que cada organización se pueda ajustar, desarrollar, e implementar una política y objetivos que contengan los requisitos legales e información acerca de seguridad y salud en el trabajo, estableciendo procesos y procedimientos y así lograr los compromisos establecidos en la política, comenzar acciones correctivas para mejor el desempeño y demostrar la conformidad del sistema con la presente norma. Su éxito depende de toda la organización, pero principalmente de la alta dirección.

La norma tiene como objetivo apoyar y promover buenas prácticas de SYSO que armonicen con las necesidades de la sociedad y la economía conjuntamente. Se puede usar con propósito de certificación/ registro o auto-declaración del sistema

²² LÓPEZ SIERRA, Miguel, "Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo". Internet: (http://www.coag.org/rep_ficheros_web/e9b470a4141795cfe81c2504a41f3462.pdf)

de gestión SYSO y una guía no certificable con el propósito de ofrecer asistencia genética a una organización para el establecimiento, implementación o mejora de un sistema de gestión.

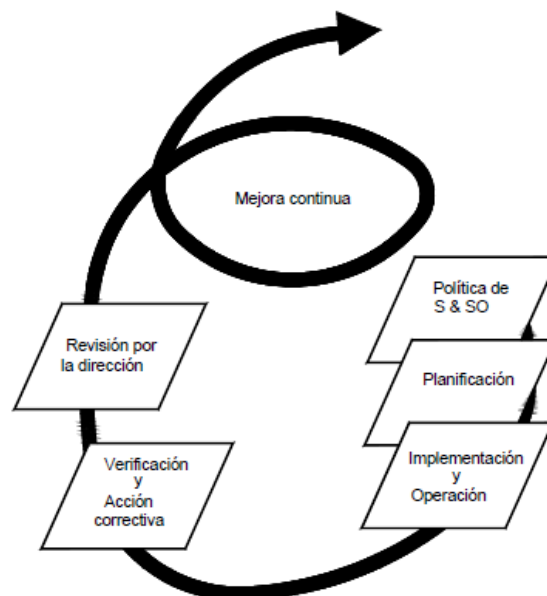
La gestión de SST abarca una gama completa de aspectos, incluidos aquellos con implicaciones estratégicas y competitivas. La organización puede usar esta demostración de una implicación exitosa de esta norma OHSAS para asegurar a las partes interesadas que cuenta con un sistema de gestión de SST apropiado.

Los requisitos que contiene OHSAS pueden ser auditados objetivamente: aun así, no establece requisitos absolutos para desempeño de SST mas allá de los compromisos, en la política de SST, de cumplir los requisitos legales aplicables y otros que suscribe la organización, con el fin de prevenir lesiones y enfermedades, y para la mejora continua.

2.2.1 Metodología OHSAS 18001:2007

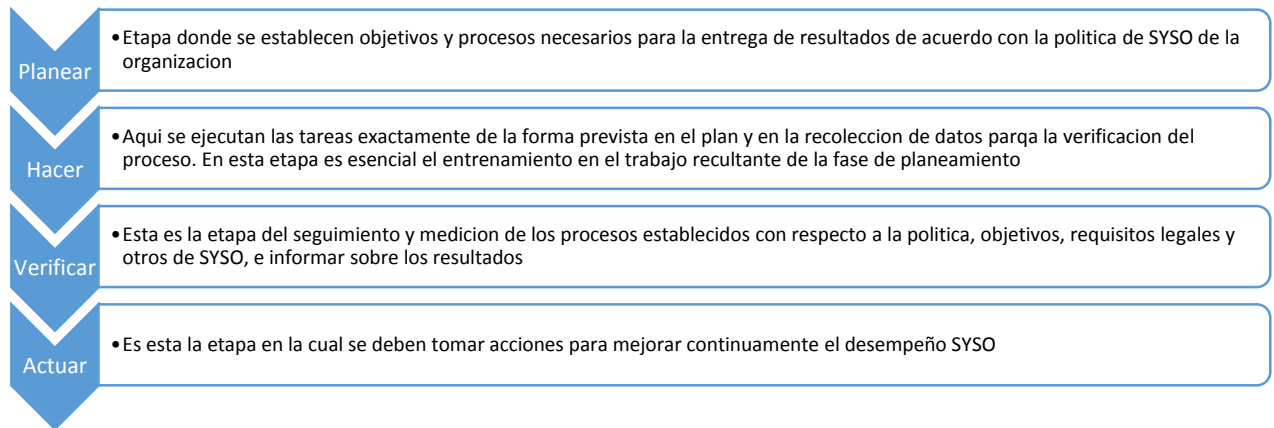
La estructura de la norma OHSAS 18001:2007, se basa en el ciclo deming, conocido como PHVA que es una guía para el mejoramiento continuo de los procesos. Este ciclo posee los siguientes cuatro elementos: Planear, Hacer, Verificar, Actuar, donde:

Ilustración 1: Ciclo PHVA



Fuente: NTC OHSAS 18001: 2007

Ilustración 2: Metodología OHSAS 18001



Fuente: NTC OHSAS 18001: 2007

2.2.2 Objetivo y plano de aplicación

La norma de seguridad y salud ocupacional se aplica a cualquier empresa que quiera:

- Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (SG – SST) con el fin de eliminar o minimizar los riesgos a los cuales están expuestos trabajadores y partes interesadas.
- Implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión en S y SO, y asegurarse por sí mismo de su conformidad con la política en S y SO
- Demostrar la conformidad a otros.
- Hacer una autodeterminación y declaración de conformidad con esta norma.

Exigencias de la especificación OHSAS 18001. La norma OHSAS 18001 incluye 6 puntos que presentan una breve relación, y utilizan un tono exigente que lo hace auditable. Dentro de sus requerimientos generales están:

- Política de seguridad y salud ocupacional.
- Planificación.
- Implementación y operación.
- Verificación y acción correctiva.
- Revisión por la gerencia.

Política S Y SO: la política S Y SO es la que fija una dirección hacia la cual deben ir enfocados los planes de acción para una organización. Determina los objetivos respecto a responsabilidad y desempeño de S Y SO. Finalmente demuestra el compromiso formal de una organización, en especial el de la alta gerencia con la buena gestión de S Y SO.

Planificación: la planificación consiste en establecer una manera debidamente organizada:

- Objetivos y metas a conseguir, tanto para el conjunto del sistema como para cada nivel operativo de la estructura de la organización, los cuales intervienen en la gestión del sistema.
- Determinación de prioridades y plazos para cumplimiento de objetivos y metas establecidas.
- Asignación de recursos y medios según las responsabilidades y prioridades definidas y a la conexión e integración con los otros sistemas de gestión implementados en la empresa.
- Evaluación periódica de los objetivos, mediante los canales de información establecidos y los indicadores representativos.

Implementación y operación: la implementación de operación dentro del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional incluye definición de las funciones, responsabilidades y autoridad del personal que administra, desempeña y verifica actividades que tengan efectos sobre los riesgos de S Y SO de las actividades, instalaciones y procesos de la organización; estas deben definirse, documentarse y comunicarse buscando así facilitar la gestión de S Y SO, en este momento es cuando la gerencia designa una persona de la organización para que esta tenga responsabilidad y autoridad definida en :

- Asegurarse de que los requisitos del sistema de gestión se establezcan, se implementen y se mantengan de acuerdo a las especificaciones de las OHSAS 18001.
- Asegurarse de presentar a la alta gerencia los informes sobre el desempeño del sistema de gestión de S Y SO como base para el mejoramiento continuo.

Es aquí donde se establecen y mantienen procedimientos para asegurar que los empleados tengan conocimiento de la importancia de la política, las consecuencias potenciales de su trabajo, sus funciones y responsabilidades, como también las

consecuencias que acarrea desviarse de los procedimientos operativos especificados.

Los procedimientos se establecen como guía de aplicación de formatos y de cómo realizar el control de los documentos referente a la norma, Información que empleados y partes interesadas deben conocer. Es decir, los procedimientos garantizan que la información referente a SYSO se comuniquen a empleados y partes interesadas.

Finalmente es necesario incluir un plan de emergencias para la empresa el cual permita estar preparados y responder ante una emergencia.

Verificación y acción correctiva.

En esta etapa se definen procedimientos para hacer seguimiento y desempeño al sistema SYSO, definir responsabilidades y autoridad en todo lo referente a investigación de accidentes, incidentes, no conformidades, la aplicación, realización y conformación de la efectividad de acciones correctivas y preventivas; procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de los requisitos de SYSO, así como las revisiones y resultados de las auditorías.

Revisión por la gerencia:

Suceso que se lleva a cabo periódicamente donde la alta gerencia revisa el desempeño del sistema de gestión de S Y SO y asegurarse de su efectividad. Este proceso debe estar documentado y asegurar la información pertinente que permita a la gerencia evaluar.

La revisión por la gerencia contempla cualquier decisión con respecto a cambios en los objetivos, política y otros elementos del sistema de gestión SYSO, teniendo en cuenta las auditorías realizadas, las circunstancias cambiantes y el compromiso para lograr el mejoramiento continuo.

2.2.3 Requisitos de la norma OHSAS 18001

Ilustración 3. Los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007

CICLO PHVA	Planear	Hacer	Verificar	Actuar
<p>■</p> <p>OHSAS 18001:2007</p>	<p>■ 4.1 Requisitos generales</p> <p>■ 4.2 Política de S y SO</p> <p>■ 4.3.1 Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles</p> <p>■ 4.3.2 requisitos legales y otros</p> <p>■ 4.3.3 objetivos y programas</p>	<p>■ 4.4.1 recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad</p> <p>■ 4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia</p> <p>■ 4.4.3. Comunicación, Participación y consulta</p> <p>■ 4.4.4 Documentación</p> <p>■ 4.4.5 Control de documentos</p> <p>■ 4.4.6 Control operacional</p> <p>■ 4.4.7 preparación y respuesta ante emergencias</p>	<p>■ 4.5.1 medición y seguimiento del desempeño</p> <p>■ 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros</p> <p>■ 4.5.3 Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y preventivas</p> <p>■ 4.5.4 Control de registros</p> <p>■ 4.5.5 Auditoria interna</p>	<p>■ 4.6 Revisión por la dirección</p>

■ Fuente: autor del proyecto

2.2.4 Beneficios.

- Uno de los principales beneficios que OHSAS 18001 presenta es la integración con otros sistemas de gestión.
- Facilita la gestión de prevención de accidentes y enfermedades laborales, en empresas de cualquier categoría.
- Aporta, mejoras continuas en la gestión, mediante la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos y organizativos, y la utilización de metodologías, herramientas y actividades de mejora.
- Cuando se controla y se trabaja en la prevención, se evidencia disminución de lesiones y mayor motivación en el personal, que ejecuta su tarea con tranquilidad.
- Disminuyen los ausentismos, materiales perdidos, y tiempo de proceso interrumpidos. Puesto que un accidente detiene la producción mientras se

atiende, según el caso existen daños en maquinaria y producto y finalmente el personal no necesita ser remplazado.

- Mejora la imagen de la empresa frente a clientes, proveedores y el público en general, como una empresa responsable y comprometida con el bienestar de su equipo de trabajo y por ende la población en general.²³

2.3 ESTADO DEL ARTE

2.3.1 Proyecto aplicado a una ferretería MACOT S.A.

Este proyecto se llevó a cabo según la metodología PHVA con el fin de llevar un proceso ordenado y sistematizado. Donde fue necesario recorrer la empresa para poder entender y planear el trabajo a ejecutar, elaborando la documentación necesaria para mantener el sistema y registrar el ejercicio mediante seguimiento periódicamente.

Afortunadamente en esta empresa se contaba con una persona experta en los procesos que se llevaban a cabo, ella elaboro una lista de chequeo y de esta manera se pudo evaluar más rápido el estado de la empresa frente a los requerimientos de la norma, encontrando un 1% en cumplimiento.

En el área administrativa de esta empresa existía en general buenas prácticas de trabajo y las condiciones resultaron ser optimas, sin embargo, no existían procedimientos que lo controlaran para evitar eventualidades, simplemente funcionaba bien.

Para la ferretería MACOT S.A. la implementación de la NTC OHSAS 18001. Fue la mejor opción puesto que los resultados eran evidentes, iniciaron con un 1% en cumplimiento de los requerimientos básicos de OHSAS 18001:2007 y se terminó el proyecto con un 99%. La empresa se comprometió a seguir gestionando con el fin de mantener y mejorar el SG de SST.²⁴

²³ SOROLLA, Joaquín. Manual de buenas prácticas: General de seguridad y salud en el trabajo. Fraternidad Mapresa, 2008. p. 108.

²⁴ MARTÍNEZ DE LA HOZ, Jeimy. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para Ferretería Macot S.A bajo los lineamientos de la norma técnica colombiana OHSAS 18001:2007.

2.3.2 Proyecto aplicado a Geneox Medical S.A.S ubicada en la ciudad de Bogotá

Al igual que en Extractora Monterrey, en Generox Medical se pudo evidenciar la falta de cultura de autocuidado y prevención de accidentes a los que los trabajadores están expuesto mientras ejecutan su labor y por este motivo, fue necesario trabajar en la capacitación y toma de conciencia, buscando así que el personal operativo logre entender la gravedad de trabajar en una empresa como esta sin prevención y uso de elementos de protección. Esta información me ayuda a prestarle atención al ambiente cultural en Extractora Monterrey. Como los trabajadores ven su puesto de trabajo, si lo consideran peligroso o no y esta información contrarrestarla con la investigación previa a la visita por cada puesto de trabajo.

En el transcurso del proyecto en Generox Medical el autor comenta la necesidad de realizar una serie de procedimientos y formatos con el fin de mejorar el desempeño organizacional. En Extractora Monterrey tampoco existe esta clase de material como base para trabajar todo lo referente a seguridad y salud en el trabajo. Por tal motivo en este será necesario diseñar varios procesos según la necesidad como soporte de trabajo y buscando la mejora continua del sistema²⁵.

2.3.3 Proyecto aplicado a la empresa Prefabricados Del Sol Ltda.

En el diagnóstico inicial de Prefabricados Del Sol ocurre algo particular que también ocurre en Extractora Monterrey y es que no existe un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, pero se cumple en su totalidad la afiliación al sistema de seguridad social.

Trabajo de grado Ingeniero Industrial. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de ingenierías físico-mecánicas. 2014

²⁵ RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, César Augusto. Aplicación de la norma NTC- OHSAS 18001 para el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en Generox Medical S.A.S. 2012, p. 122-123.

El autor del proyecto aplicado en Prefabricados Del Sol recomienda la guía técnica colombiana GTC 45 para la identificación de peligros y valoración de riesgo, apreciación que deseo tomar puesto que esta guía permite que se analice cada actividad y de esta manera poder desglosar muy bien los peligros en cada puesto de trabajo, sus consecuencias y que tan probable es que estas ocurran. Esta manera de visualizar los riesgos le facilita a la empresa identificar los peligros de atención prioritaria y cuáles son las medidas que se pueden tomar.

Además, el autor de este proyecto toma como estrategia del sistema programas de prevención, actividades lúdicas, entre otras. Esta fase del documento también la tomare como importante puesto que efectivamente la prevención es la mejor herramienta para evitar accidentes e incidentes de trabajo²⁶.

2.3.4 Estado actual de salud ocupacional en las plantas de beneficio.

Para el sector industrial, las plantaciones de palma de aceite como sus plantas de beneficio, son representativas puesto que están en crecimiento y son generadoras de empleo, el cual contribuye al desarrollo social y económico para las regiones del área de influencia.

En la mayoría de las empresas extractoras se está implementando sistemas de salud ocupacional con la ayuda de su ARL y profesionales en el tema, algunas empresas, las más grandes cuentan con los recursos para incluir en su personal un profesional que se ocupe de todo lo referente a salud ocupacional y seguridad en el trabajo. Sin embargo, los índices de ausentismo están en aumento, siendo los accidentes de trabajo la principal razón, ocasionando pérdidas económicas para la empresa, los empleados y la ARL.

Los accidentes de trabajo representan para la empresa altas sumas de dinero que terminan afectando en gran manera la utilidad final de la empresa. Existen afectaciones directas como indirectas. Las pérdidas directas son aquellas que son necesarias de atender en el momento del accidente, como son gastos de ambulancia, atención médica, entre otros; las pérdidas indirectas son aquellas que

²⁶ CAMARGO VARGAS, Karol. Sistema de gestión en seguridad industrial y salud ocupacional según los lineamientos de la norma NTC OHSAS 18001:2007 para la empresa Prefabricados Del Sol LTDA.

están inmersas en la situación como son, el costo de remplazar al operario para cubrir el puesto, reparar la maquina dañada, detener la producción por el accidente, entre otros.²⁷

Los costos de un accidente de trabajo pueden considerarse como la suma de cuatro componentes: $C_T = C_S + C_{FNA} + C_{VNAD} + C_{VNAI}$ Donde:

C_T : coste total de un accidente

C_S : coste del seguro

C_{FNA} : costes fijos no asegurados

C_{VNAD} : costes variables no asegurados directos

C_{VNAI} : costes variables no asegurados indirectos.

Los costes no asegurados son los más importantes para la empresa puesto que recaen directamente sobre su patrimonio como, por ejemplo.

- Coste del tiempo perdido por el accidentado, los compañeros de trabajo, y encargados y técnicos.
- Coste de sustitución del accidentado.
- Coste de la parte del salario pagada al accidentado no cubierta por el seguro.
- Coste de los primeros auxilios y atención médica no cubierta por el seguro.
- Coste de desplazamiento a centros asistenciales.
- Coste de daños sufridos por la maquinaria, herramientas, equipos y materiales.
- Costes debidos a interferencias de producción, fallos en el suministro, penalizaciones por retrasos, etc.
- Coste de las pérdidas de productividad generadas por el malestar ocasionado.

²⁷ ROMERO RIVEROS, Jaime Alberto. La salud ocupacional en las plantas de beneficio de palma de aceite. En: Palmas. Julio-Agosto, 2000, vol. 21 no. Especial. Tomo 2, p. 328-335.

- Costes fijos de energía, alquileres, etc., que continúan mientras el accidentado sigue improductivo.
- Costes por procesos y condenas judiciales.
- Sanciones administrativas.
- Costes derivados de posibles conflictos laborales.
- Costes por pérdidas de imagen y de mercado²⁸.

Regidos principalmente por la Resolución 1016 de 1989, la cual exige al empleador velar por el bienestar del trabajador en materia de medicina preventiva, programas de vigilancia en epidemiología, programas de recreación y deporte, capacitaciones específicas, medicina del trabajo, higiene y seguridad industrial, todo enfocado al bienestar y calidad de vida de sus trabajadores.²⁹

Para no pasar por alto temas importantes como las condiciones de salud (el trabajador expuesto), como de las condiciones de trabajo (el factor de riesgo). En las empresas se realiza el análisis individual de los riesgos por cada tarea crítica desarrollada y no de manera global como lo hace el panorama de riesgos. Este método ayuda a ser más efectivo, este modelo además ayuda a protocolizar cada proceso de tal manera que cuando cada operario nuevo ingrese tenga una guía de trabajo

2.3.5 Impacto que ha tenido.

En España se venían presentando varios casos de siniestralidad a pesar de que las empresas acatan las leyes que EL GOBIERNO EXIGE AL respecto. Por este motivo los sistemas de gestión son la mejor manera de manejar actividades preventivas de

²⁸ MORENO BELTRAN, AYUSO ORTIZ; Domingo L, Juan R. Los costes de los accidentes de trabajo: el beneficio de la empresa comienza en su evaluación. P 3 (<http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/ponencias/EE01.pdf>)

²⁹ COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 1016 de 1989. (31, Marzo, 1989). 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.C., 1989.

forma estructurada, coordinada e integrada en el conjunto de actividades y decisiones de la organización. Que involucre a todos los miembros de la organización puesto que de esta manera la cultura de auto cuidado rodea los procesos en la organización. OHSAS 18001 ofrece una serie de parámetros que dejan ver sus resultados en estas áreas indispensables siendo medible y certificable.³⁰

Desde su publicación, OHSAS 18001 ha tenido una gran aceptación a nivel mundial y ha sido implantada por empresas de diversos tamaños y sectores. El objetivo fundamental del estándar OHSAS es apoyar y promover buenas prácticas en materia de seguridad y salud en el trabajo a través de una gestión sistemática y estructurada [1].

2.4 MARCO HISTÓRICO

Al parecer desde el inicio de los días cuando el hombre tiene la necesidad de trabajar para conseguir su sustento, ha sido consiente de como algunas actividades de su labor afectan su salud, más adelante aparece lo que conocemos como esclavitud donde aún no existían medidas de seguridad ni higiene puesto que quienes ejecutaban estas tareas eran esclavos y presidiarios, mano de obra suficiente para ser remplazada en el caso de que uno de los operario enfermara o muriera mientras hacia su trabajo. 4.000 años A.C. En Egipto los faraones tenían especial atención con guerreros, embalsamadores y fabricantes de armas con quienes el faraón implementaba algunas medias de protección. 2.000 A.C. en la Mesopotamia se unificaron las leyes de los pueblos babilónicos y se publicaron en piedras los derechos y deberes de los ciudadanos para que ellos los conocieran. Avanzando hasta 400 años A.C. donde se describe por primera vez en la historia la intoxicación por plomo como una enfermedad ocupacional por Hipócrates. Después de Cristo ya los términos de enfermedades ocupacionales eran más comunes, años

³⁰ [1] SANCHEZ-TOLEDO LEDESMA, Agustín, “La certificación OHSAS 18001: Impacto en las organizaciones”. Internet: (www.infocalidad.net/archives/opinion/la-certificacion-ohsas-18001-impacto-en-las-organizacones <<http://www.infocalidad.net/archives/opinion/la-certificacion-ohsas-18001-impacto-las-organizacones>>)

más tarde Plinio describe una serie de enfermedades que clasifica como enfermedades de los esclavos. Dando lugar en 1453 cuando se formaron los estados asumiendo responsabilidades tales como proteger a los ciudadanos, situación que más adelante da lugar al surgimiento de la salud pública.

Este avance abre la puerta a investigaciones y una serie de estudio que en 1473 Ellen Bog describe algunos metales como peligrosos y establece algunas medidas de prevención. Entre esas medidas Agrícola en su obra magna de re “metálica” habla de la importancia de ventiladores en las minas para evitar enfermedades y uso de máscaras, abriendo paso a lo que hoy llamamos elementos de protección. Pero sin desviarnos de la investigación este tema llamó la atención de Hneophrastus “Paralcelso” quien en 1567 presenta la primera monografía de enfermedades profesionales de los trabajadores de las minas, pero al poco tiempo en 1645 se dan los edictos de roda y dictados de Italia las cuales fueron las primeras normas legítimas orientadas a proteger de accidentes de trabajo a los obreros de construcción.

Bernandno Ramazzini en 1700 hace un aporte bastante importante cuando publica las tres características fundamentales de la actual medicina del trabajo comprendiendo un método que decía:

- 1) Observación de las supuestas causas de las enfermedades profesionales.
- 2) Examen clínico del trabajador para determinar la influencia del trabajo sobre su salud.
- 3) Documentación sobre el tema.
- 4) Normas higiénicas y medias de prevención individual o colectiva.

De aquí en adelante los aportes que diferentes personajes asen son acerca de enfermedades profesionales: en 1775 Peravat Potf descubre el cáncer de los deshollinadores por primera vez, en 1779 Frank pide protección especial para mujeres embarazadas y la interrupción en el trabajo los últimos tres meses de gestación.

Esta última fracción se refiere a lo que se comenzó a implementar como resultado de los descubrimientos en cuanto a enfermedades y la responsabilidad que los estados asumieron. En 1795 es formada la cámara de salud en Manchester, la cual funcionaba asesorando en base a la legislación las horas de trabajo y las condiciones de trabajo en las fábricas.

En 1811 se desarrolla una protesta por el mal trato en el trabajo, encabezado por Ned Ludd

De 1841 se vienen implementando medidas de protección como fue prohibir que las mujeres y niños menos de 10 trabajen en minas, condiciones sanitarias para la clase obrera, responsabilizar al empleador por accidentes de trabajo, hasta 1911 cuando se aprobó en el estado de Wisconsin (EEUU) la primera ley que plasma la obligación de indemnizar al trabajador. Progresando cada vez más en materia de seguridad y salud en el trabajo promoviendo congresos de seguridad, surgiendo el consejo nacional de seguridad industrial, en Harvard se otorga el primer diploma de higiene industrial.

Ya finalizando en 1919 nace la organización internacional del trabajo la cual reúne la acción del gobierno, empleadores y trabajadores en los países miembros buscando impulsar la justicia social y mejorar las condiciones de vida y de trabajo en el mundo. Y fue tanta la importancia que tomo este tema desde siglos antes de cristo que desde el 2003 la OIT se celebra el día mundial de la seguridad y salud en el trabajo ³¹

Los sistemas de gestión SST están definidos como aquellos que permiten mantener controlada la organización en materia de salud y seguridad en el trabajo de sus integrantes, se comenzaron a utilizar a finales de la década de los 90´

OHSAS 18001 aparece como respuesta a la necesidad de las organizaciones de una normativa internacional para diseñar, implementar y controlar que además fuera efectiva y certifique. Para obtener lo que hoy conocemos como OHSAS 18001 la norma ha recorrido y pasado por un largo camino de modificaciones y evolución.

Antecedentes de la seguridad industrial y salud ocupacional. En distintos países surgen normativas relativas a ello, en 1974 en Gran Bretaña, 1970 en EE.UU., Francia en 1976, Dinamarca en 1975, Suecia en 1977, Colombia en 1979.

³¹ PEREZ NTTE. Jane, historia de la seguridad y salud en el trabajo en el mundo. Internet: (<https://prezi.com/tfavw6rsqqco/historia-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-en-el-mundo/>)

- BS 8800: 1996 guía para la implementación de los sistemas de seguridad y salud ocupacional.
- BSI OHSAS 18001:1999 Especificaciones para los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- BSI OHSAS 18002 Directrices a guía para implementar la BSI OHSAS 18001.
- BSI OHSAS 18001:2007 Norma de especificaciones para los sistemas de gestión de la SST

La versión 1999 se elaboró y se publicó sin los estándares de gestión de normas, después de esto con el paso del tiempo gracias a una consulta pública a nivel mundial, se desarrolló un borrador para modificar la norma. Recibiendo muchos comunicados que se revisaron en marzo del 2006. De la cual se logró un consenso dando origen a lo que conocemos como OHSAS 18001:2007.

Actualmente se está en un proceso de sustitución de la norma por una nueva ISO 45001 la cual se especula que será expuesta en el 2016. Mientras tanto las organizaciones siguen implementando y funcionando con OHSAS 18001.³²

2.5 MARCO LEGAL

Tabla 1. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia.

REQUISITO				
-----------	--	--	--	--

³² ROMERO RIVEROS, Op. cit., p. 333.

	AÑO DE EMISIÓN	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	DETALLE O CARACTERISTICAS
Resolución 8321	1 9 8 3	Ministerio de Salud	Capítulo V	Protección y Conservación de la Audición, por la emisión de ruido en los lugares de trabajo.
Resolución 1016	1 9 8 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Arts. 1, 4, 5,8, 10, 11, 12,14, 15, 16	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.
Resolución 1792	1 9 9 0	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social		Se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido

Fuente: COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 8321. (4, agosto, 1983). Por la cual se dictan normas de protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la emisión de ruidos. Bogotá, D.C.: 1983. Resolución 1016. (31, marzo, 1989). 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.C.: 1989. Resolución 1792. (3, mayo, 1990). Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional del ruido. Bogotá, D.C.: 1990.

Tabla 2. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 1).

REQUISITO	AÑO DE EMISIÓN	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	DETALLE O CARACTERISTICAS
Decreto 1530	1 9 9 6	Presidente de la Republica de Colombia	Capitulo III	Empresas usuarias que utilicen los servicios de Empresas de Servicios Temporales, Accidente de trabajo y enfermedad profesional: Cuando un trabajador fallezca como consecuencia de un Accidente de Trabajo o de una Enfermedad Profesional, el empleador deberá adelantar, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la ocurrencia de la muerte, una investigación encaminada a determinar las causas del evento y remitirlo a la Administradora correspondiente.
Decreto 614	1 9 8 4	Presidente de la Republica de Colombia	Art. 24	Responsabilidades de los patronos en materia de SST
Decreto 614	1 9 8 4	Presidente de la Republica de Colombia	Art. 28 y 29	SG-SST
Decreto 614	1 9 8 4	Presidente de la Republica de Colombia	Art. 31	Responsabilidad de los trabajadores

Fuente: COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto 1530. (26, agosto, 1996). Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1295 de 1994. Bogotá, D.C.: 1996. COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Decreto 614 (14, Marzo 1984). Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Diario oficial. Bogotá, D.C.: 1984. No 36561.

Tabla 3. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 2).

REQUISITO	AÑO DE EMISIÓN	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	DETALLE O CARACTERISTICAS
Decreto 614	1 9 8 4	Presidente de la Republica de Colombia	Art. 43 y 44	Inspecciones y requerimientos a cumplir de los sitios de trabajo
Decreto 614	1 9 8 4	Presidente de la Republica de Colombia	Art. 45	Sanciones a empleadores que no cumplan con aspectos de SG-SST
Decreto 614	1 9 8 4	Presidente de la Republica de Colombia	Art. 46,47,48	Cierre de establecimientos, comunicación de cierre, recursos legales del empleador.
Resolución 2013	1 9 8 6	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art 1, 4, 5, 7, 9-15	Comités de medicina, higiene y seguridad industrial
Resolución 1075	1 9 9 2	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social		Reglamentan actividades en materia de Salud Ocupacional. (Programa de Salud Ocupacional)
Resolución 1401	2 0 0 7	Ministerio de la Protección Social	Arts. 1-16	Investigación de incidentes y accidentes de trabajo
Resolución 1792	1 9 9 0	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 1	Niveles permisibles de exposición ocupacional al ruido
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 91	Distribución de puestos de áreas, zonas de demarcadas, áreas de higiene en buen estado

Fuente: COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Decreto 614 (14, Marzo 1984). Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país. Diario oficial. Bogotá, D.C.: 1984. No 36561. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2013. (6, junio, 1986). Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. [En línea].Bogotá, D.C.: 1986. [Citado 12, Febrero, 2015].Disponible en < http://www.sssura.com/files/res2013_86.pdf >. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 1075 (24, Marzo, 1992). Por la cual se reglamentan actividades en materia de salud ocupacional. [En línea].Bogotá, D.C.: 1992.

[Citado 20, abril, 2015]. Disponible en < <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.1075-1992.pdf> >. Resolución 1792. (3, mayo, 1990). Por la cual se adoptan valores mínimos permisibles para la exposición ocupacional al ruido. [En línea].Bogotá, D.C.: 1990. [Citado 20, abril, 2015]. Disponible en < http://184.107.200.58/documentos/38/resolucion_1792_1990.pdf >. COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 1401. (14, mayo, 2007). Por el cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: 2007. No 46.638.

Tabla 4. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 3).

REQUISITO	AÑO DE EMISIÓN	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	DETALLE O CARACTERISTICAS
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 93	Las áreas de circulación deberán estar claramente demarcadas y tener la amplitud suficiente para el tránsito de personal.
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 94	Establecer señalización y controles en zonas donde exista riesgo de caída, plataformas, montacargas.
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 95	En los edificios de varios niveles, existirán escaleras fijas o rampas adecuadas
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 96	Todos los sitios de trabajo deberán tener puertas de salida en número suficiente y de características para evacuación.

Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 101	Establecer medidas de seguridad en actividades que generen agentes químicos y biológicos nocivos para la salud en el aire.
-------	---------	--	----------	--

Fuente: COLOMBIA.CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 09. (24, enero, 1979). Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: 1979.

Tabla 5. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 4).

REQUISITO	AÑO DE EMISIÓN	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	DETALLE O CARACTERISTICAS
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 111	Establecer un programa de salud ocupacional en todos y cada uno de los centros de trabajo de la empresa
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 116	Lo equipos contra incendio deben ser mantenidos, con el fin de que estén disponibles en todo momento
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 117	Todos los equipos eléctricos deben ser mantenidos y las instalaciones eléctricas señalizadas.

Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 118	Todos los empleados que estén expuestos a riesgos eléctricos, deben tener medidas de protección y de control adecuadas para protegerse de los riesgos.
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 121	Garantizar que el almacenamiento de materiales no vaya a generar riesgos que puedan afectar la salud de los empleados

Tabla 6. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 5).

REQUISITO	AÑO DE EMISIÓN	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	DETALLE O CARACTERISTICAS
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 122,123,124	Proporcionar a los empleados los elementos de protección personal apropiados para los factores de riesgos, estos debe estar en buenas condiciones y de buena calidad.
Resolución 2400	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	70, 72, 73,	Ventilación adecuada en las instalaciones

Resolución 2400	1979	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 177	El empleador suministrará los elementos de protección personal necesarios para la ejecución de las labores de manera segura.
Ley 1335	2009	Congreso de la Republica	Art. 5, 7, 19, 20	Ley antitabaco: Política antitabaco, formación y capacitación en prevención de consumo de tabaco, responsabilidad de empleadores
Ley 1562	2012	Congreso de la Republica de Colombia	Toda la Ley	Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Fuente: COLOMBIA.CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 09. (24, enero, 1979). Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: 1979. Ley 1335. (14, Julio, 2009). Disposiciones por medio de las cuales se previenen daños a la salud de los menores de edad, la población no fumadora y se estipulan políticas públicas para la prevención del consumo de tabaco y sus derivados en la población colombiana. Bogotá, D.C.: 2009. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2400. (22, Mayo, 1979). Por la cual se establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. [En línea]. Bogotá, D.C.: 1979. Disponible en <<http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>>. COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Ley 1562. (11, Julio, 2012). Por el cual se el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Bogotá, D.C.: 2012.

Tabla 7. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 6).

REQUISITO	AÑO DE EMISIÓN	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	DETALLE O CARACTERISTICAS
Resolución 1409	2012	Ministerio de Trabajo	Toda	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

Resolución 2400	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 70-78, 155, 156, 160, 161, 162, 164, 177#3a, 177#4c, 177#5h, 182-185,192-195.	Ventilación, contaminación ambiental, Substancias infecciosas y tóxicas, equipos y elementos de protección
Ley 320	1 9 9 6	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Arts. 9, 10, 11, 13, 14 #1, 14 #2	Prevención de riesgos de accidentes mayores, informes de seguridad
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 93, 94, 96, 97	Edificaciones destinadas a lugares de trabajo
Resolución 1956	2 0 0 8	Ministerio de la Protección Social	Art. 1-10	Medidas por consumo de cigarrillo o tabaco

Fuente: MINISTERIO DEL TRABAJO. Resolución 1409. (23, Julio, 2012). Por lo cual se establece el reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo de alturas. [En línea].Bogotá, D.C.: 2012. [Citado 15, Mayo, 2015]. Disponible en <https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/resolucion_mtra_1409_2012.htm>. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2400. (22, Mayo, 1979).Por la cual se establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. [En línea].Bogotá, D.C.: 1979 .Disponible en <<http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>>. Resolución 1956 (30, Mayo, 2008). Por la cual se adoptan medidas en relación con el consumo de tabaco. [En línea].Bogotá, D.C.: 2008. Disponible en <<http://www.iucesmag.edu.co/saludocupacional/normativas/res-1956-2008-minprot-social.pdf>>. COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 320. (20, septiembre, 1996). Por la cual se dictan medidas sobre la prevención de accidentes industriales mayores. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: 1996. No 42.885.

Tabla 8. Normatividad para la OHSAS 18001 en Colombia (Continuación 7).

REQUISITO	AÑO DE EMISIÓN	ENTIDAD EMISORA	ARTICULOS APLICABLES	DETALLE O CARACTERÍSTICAS
Resolución 2400	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 202, 203, 204	Colores de Seguridad
Ley 769	2 0 0 2	Congreso de Colombia	Art. 18, 28, 30, 31, 32, 34, 42, 45, 46, 50, 51, 55, 57, 58, 60, 63, 67, 68, 81, 86, 94, 104, 109	Código Nacional de Tránsito Terrestre
Resolución 1348	2 0 0 9	Ministro de la Protección Social	Art. 1-5	Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica
Decreto 1832	1 9 9 4	Presidente de la Republica de Colombia	42) - Art. 1	Estrés en el trabajo
Resolución. 2646	2 0 0 8	Ministro de la Protección Social	Art. 1-22	Exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo
Resolución 2400	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 88, 89, 90, 92, 1-c)- Art.177	Ruido, Equipos y elementos de protección
Ley 9	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 107, 108	Altas temperaturas, Condiciones de trabajo
Resolución 2400	1 9 7 9	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Art. 388-395, e) 694, 698, 700	Manejo y transporte manual de materiales

Fuente: MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2400. (22, Mayo, 1979). Por la cual se establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. [En línea]. Bogotá, D.C.: 1979. Disponible en < <http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>>. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 769. (6, agosto, 2002). Por la cual se expide el código de tránsito nacional terrestre y se dictan otras disposiciones. [En línea]. Bogotá, D.C.: 2002. Disponible en < http://www.garagoa-boyaca.gov.co/apc-aa-files/65633938366438393434393063613631/LEY_769_DE_2002.pdf>. COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Resolución 1348. (7, mayo, 2009). Por la cual se adopta el reglamento de salud ocupacional en los procesos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en las empresas del sector eléctrico. Diario Oficial. Bogotá, D.C.:

2009. No 47.342. COLOMBIA. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Decreto 1832 (3, Agosto, 1994). Por el cual se adopta la tabla de enfermedades profesionales. Bogotá, D.C.: 1994.

2.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

2.6.1 Generalidades de la empresa

Extractora Monterrey es una empresa del sector secundario dedicada a la extracción y comercialización de aceite de palma africana.

Tabla 9. Generalidades de la empresa

Ítem	Descripción
Razón social	EXTRACTORA MONTERREY S.A.
NIT	800116749-9
Ubicación	Km 7 Vía El Pedral. Puerto Wilches Santander
Oficinas	Carrera 34 No.11-15 Bucaramanga Santander
Teléfono	6503083 – 6501702
Representante legal	Mercedes Campos
ARL	Positiva

Fuente: Autor del proyecto

2.6.1.1 Reseña histórica

Los señores Rafael Montejo y Jorge Reyes en el año 1961 se aliaron y crearon la sociedad de nombre Monterrey, en referencia a sus apellidos, estos socios comenzaron con la siembra de 82 hectáreas de palma de aceite, ocho años más tarde fundan la planta de extracción de aceite con una capacidad de 3 ton/hora.

Cincuenta y un años (51) años más tarde la empresa cuenta con cuatro mil (4000) hectárea de cultivo de palma y la Planta de extracción tiene una capacidad de 30 ton/hora siendo una de las empresas más importantes del sector palmicultor y procesador de la palma de aceite.

2.6.1.2 Cronología

- El 11 de abril de 1961, Constituida la compañía, los socios de Monterrey buscaron donde establecer su plantación.
- En 1962 fueron hechas las primeras 82 hectáreas de siembras de material Dura de Aracataca.
- En 1963 se sumaron otras 160 hectáreas, a partir de ese año se sembraron unas 100 hectáreas cada año.
- En 1966 las palmas iniciaron producción.
- A finales de 1969 empezó a funcionar la Planta Extractora, con una capacidad de 3 ton/hora
- 1961 Creación de la sociedad Palmas Oleaginosas Monterrey Ltda.
- 1972 La sociedad se transforma en comandita simple bajo los nombres de Promociones Agropecuarias Monterrey Ltda. y Monterrey CIA
- 1990 Se independiza el negocio agrícola del beneficio del fruto (Extractora)
- 2004 La sociedad Monterrey y CIA se transforma en Palmas Monterrey
- 2007 La empresa es adquirida por nuevos socios
- 2010 Entra a funcionar una nueva planta de extracción de aceite de Palmiste
- Hoy Extractora Monterrey cuenta con una planta de extracción de aceite de palma con capacidad de procesar 28 Ton/hora y una planta de extracción de aceite de palmiste con capacidad de 3,5 Ton/horas.

2.6.1.3 Productos

Extractora monterrey produce.








- Aceite rojo crudo
- Aceite de almendra
- Torta de palmiste
- Cascarilla
- Almendra

2.6.1.4 Maquinaria y equipos

Para ejecutar su labor, Extractora Monterrey hace uso de la siguiente maquinaria:

Tabla 10. Maquinaria y equipos

<p>Vagonetas</p> 	<p>Autoclave</p> 	<p>Bomba de condensados</p> 	<p>Chimeneas de condensados</p> 
<p>Poleas</p> 	<p>Malacate</p> 	<p>Grúa de volteo</p> 	<p>Bandas raquis</p> 
<p>Desfrutador</p> 	<p>Elevador de fruto</p> 	<p>Tableos de control</p> 	<p>Sinfín</p> 

<p>Digestores</p> 	<p>Prensas</p> 	<p>Tamiz de lodos</p> 	 <p>Tanque pre clarificador</p>
<p>Tanque clarificador</p> 	<p>Tanque de lodos</p> 	<p>Filtro cepillo</p> 	<p>Centrifugas</p> 
<p>Tanque sedimentador</p> 	<p>Tanque re clarificador</p> 	<p>Tanque secador atmosférico</p> 	<p>Secador al vacio</p> 
<p>Piscinas de recuperación</p> 			<p>Tanques de almacenamiento</p> 

Fuente: Autor del proyecto

2.6.2 Direccionamiento estratégico

2.6.2.1 Misión

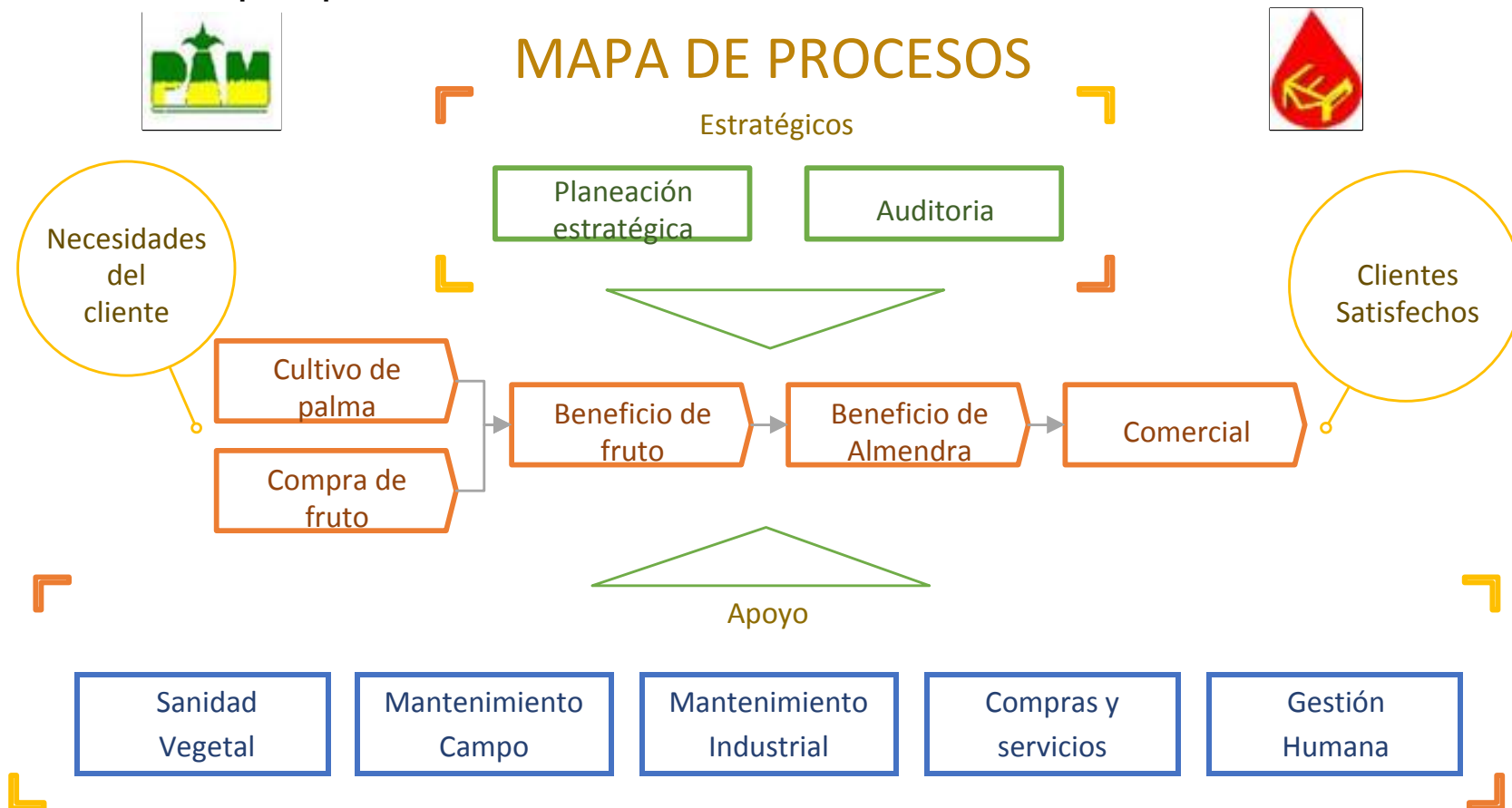
Nuestra organización es pionera en el cultivo de palma de aceite, procesa los racimos de fruta fresca y almendra, obteniendo productos de óptima calidad, de forma rentable y competitiva, con sostenibilidad social y protección del medio ambiente, con ayuda de un talento humano competente, buscando el desarrollo integral de su personal, así como la satisfacción de sus clientes, accionistas y la comunidad.

2.6.2.2 Visión

En el 2020 seremos una organización rentable y competitiva, líder en la producción de aceite de palma, ambiental y socialmente responsable; modelo de desarrollo empresarial de toda la región.

2.6.3 Mapa de procesos

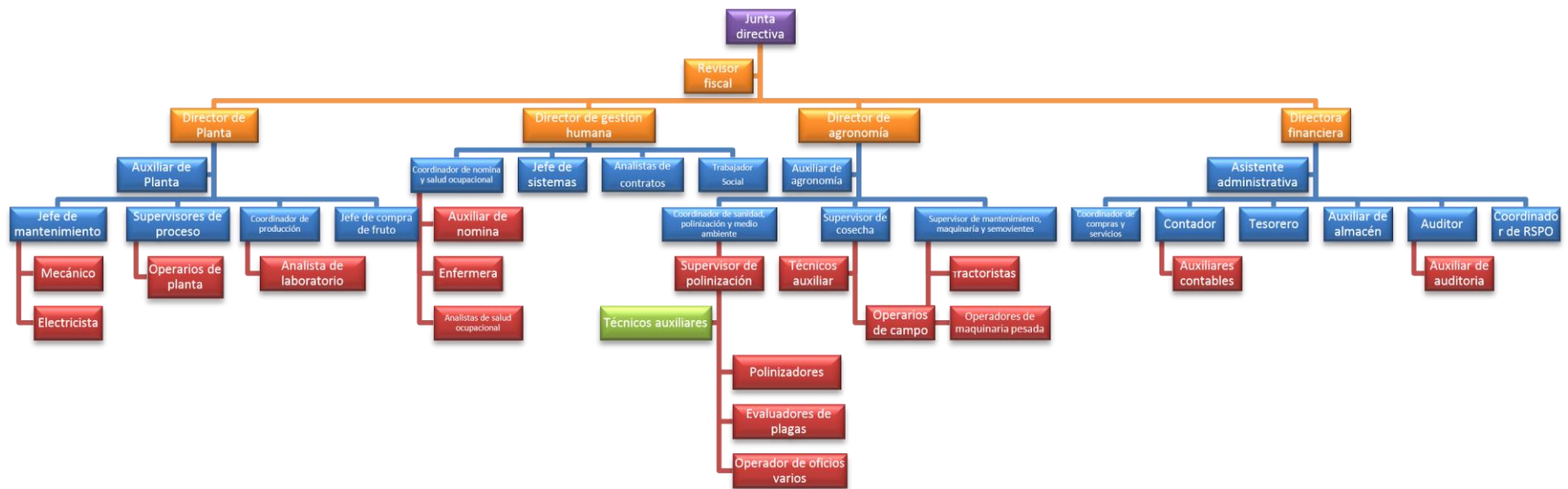
Ilustración 3. Mapa de procesos EXTRACTORA Y PALMAS MONTERREY



Fuente: Suministrado por la empresa

.6.4 Diagrama organizacional

Ilustración 4. Diagrama organizacional



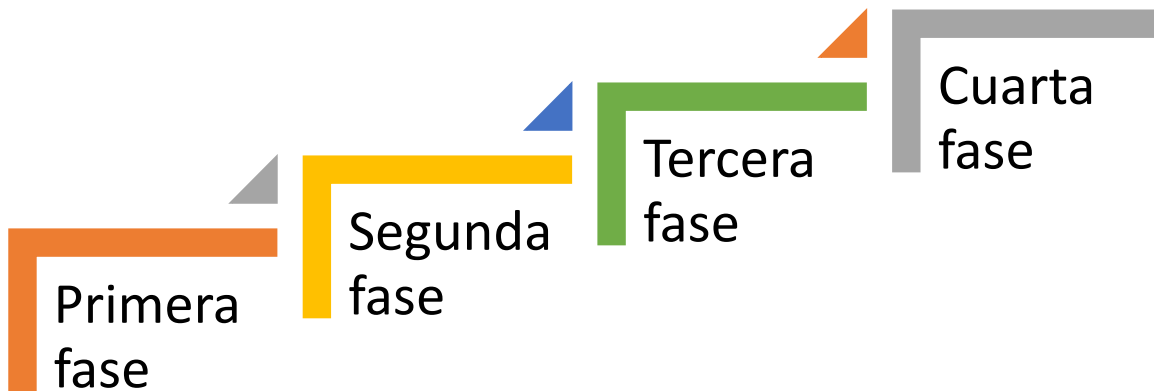
Fuente: Suministrado por la empresa

3. METODOLOGIA.

Para el desarrollo del presente proyecto se estipulo una metodología basada en la fundamentación del ciclo PHVA, tomando como referencia principal los lineamientos de la norma OHSAS 18001:2007 con el objetivo de Implementar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a los lineamientos ya nombrados en la empresa Extractora Monterrey. Lo que permitirá otorgar a los trabajadores de la empresa, un ambiente seguro de trabajo a través de la toma de conciencia y el manejo de temas de auto-cuidado y bienestar.

Las actividades requeridas para el avance del presente proyecto se llevaran mediante cuatro fases descritas a continuación.

Ilustración 5. Metodología del proyecto.



Fuente: Autor del proyecto.

3.1 PRIMERA FASE.

La primera fase contiene dos partes con sus respectivos sub puntos:

1. **Esta primera fase comprende el diagnóstico** del estado actual de la empresa. Para tal propósito es necesario hacer un recorrido por toda la planta conociendo cada parte del proceso productivo. El recorrido se hará con una lista de chequeo la cual tendrá los requisitos básicos que exige la norma y de esta manera evaluar la condición en la que se encuentra extractora monterrey.
 - A. Además, es necesaria una revisión de la accidentalidad de los dos últimos 2 años con el fin de identificar los puntos más críticos y las actividades más peligrosas dentro del proceso.
 - B. Elaborar la política de seguridad y salud en el trabajo para la empresa extractora monterrey. Esta política está sujeta al modelo de política SYSO que la norma propone. En esta se plasma el compromiso de las partes con el sistema de gestión, su buen funcionamiento y mejoramiento continuo para luego ser presentada a la alta gerencia, socializarla y publicarla.
2. Planeación del sistema de gestión: este proceso contiene los siguientes sub puntos
 - A. Evaluar e identificar los riesgos a los que están expuestos los operarios en su lugar de trabajo y las condiciones en las que ejecutan su labor. Mediante la visita en cada puesto de trabajo y la observación de cada tarea. Para esta parte es necesario un formato donde se plasma la información suministrada por el operario no solo de las actividades que realiza, sino también del funcionamiento de equipos y herramientas que manipula
 - B. Análisis de la matriz de peligros: para hacer el análisis de la matriz de peligros necesito elaborar la matriz según la norma colombiana GTC 45 por cargo y determinar los controles necesarios para cada peligro.
 - C. Se establecerán los requisitos legales: Identificación, actualización, revisión y evaluación de los requisitos legales y otros en S y SO. Se elaborará un documento que procure la actualización de normas, decretos, entre otros. Su identificación como también cuando estas son derogadas
 - D. Objetivos: en el proceso de diagnóstico en presencia del coordinador se seguridad y salud en el trabajo determinaremos cuáles serán los objetivos de gestión a tratar durante el proyecto.

- E. Planes de acción: según la información arrojada por la matriz de peligros y valoración de riesgos, se propone un plan de acción que atenderá las necesidades que no admiten espera y las aceptables con controles principalmente.
- F. Recursos funciones, responsabilidad y rendición de cuentas: el plan de acción requiere que tengamos en cuenta los recursos necesarios para ser aplicados. Según lo que la información se determinaran los recursos necesarios y quien puede suministrarlos.

3.2 SEGUNDA FASE

La segunda fase se refiere a la implementación y operación y para ello requiere de una serie de actividades con su respectivo sub punto.

1. Competencia, formación y toma de conciencia: para lograr esta parte es importante hablar con mandos medios y capacitarles en conocimientos básicos de seguridad y salud en el trabajo
2. Comunicación, participación y consulta: para lograr su ejecución y seguimiento es necesario elaborar un plan de comunicación de SYS
3. Documentación: organizar la carpeta que contendrá todo el sistema de gestión, formatos, programas y procedimientos.
4. Control de documentos: para tener un control de la documentación es necesario hacer un procedimiento y socializarlo definiendo tiempo de vigencia.
 - A. Control de operaciones: actualmente se propone capacitaciones específicas según la necesidad del proceso, entre estas:
 - trabajo en alturas,
 - B. trabajo en caliente,
 - C. movilización de cargas.
 - D. Actividades de contratistas y visitantes,
 - E. pausas activas y charla 5 minutos,
 - F. programa de inspecciones planeadas,
 - G. extintores,
 - H. botiquín,
 - I. elementos de protección personal,
 - J. inspecciones locativas,
 - K. sistema de vigilancia epidemiológica en ruido y desordenes musculoesquelético.
 - L. programas de orden y aseo

5. Diseño del plan de emergencia, conformación de la brigada de emergencia, evaluación de la condición actual de la compañía, socialización respectiva del plan a todo el personal.

3.3 TERCERA FASE

Esta fase es la de verificación:

- Medición y seguimiento del desempeño: para poder medir el desempeño en esta fase determino indicadores, que son las herramientas para hacer seguimiento al sistema.
- Evaluación del cumplimiento legal con la ayuda del procedimiento elaborado en la primera fase.
- Investigación de accidentes e incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas: para la investigación de accidentes es necesario crear un formato y un procedimiento que recoja la información suficiente para intervenir estos accidentes.
- Verificación de cumplimiento de objetivos: para verificar el cumplimiento de objetivos la herramienta a aplicar es la auditoría interna con su respectivo informe.
- Revisión por la dirección: la revisión por la dirección es un documento que contiene el progreso del sistema en 6 meses; desde 1 de febrero hasta 1 de septiembre.

3.4 CUARTA FASE

Esta fase es la más corta pero no la menos importante puesto que contiene las sugerencias a futuro y conclusiones del proceso de implementación del sistema

4. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

Parte de la metodología es conocer la posición e interés de la alta gerencia frente a seguridad y seguridad en el trabajo de su organización. Al hablar con ellos se puede evidenciar total interés frente al tema, ellos son conscientes del riesgo y lo perjudicial que ha sido y seguirá siendo la falta de un sistema de gestión. Sin embargo, hacen una salvedad y es que la empresa actualmente no está pasando por su mejor momento, al contrario, es un paso de fe lo que en este preciso momento están viviendo por la devastadora enfermedad llamada PC. Motivo por el cual se aclara la insuficiencia de recursos para este proyecto, así que llegamos a un acuerdo: la dirección procura brindar los espacios, la disposición y apoyo mientras el tema económico no se toque. Por esta razón se acuerda aplicar el sistema de gestión en lo que a capacitación, concientización e información se refiere.

4.1 DIAGNÓSTICO DEL SG SST OHSAS 18001:2007

Esta primera etapa está dividida en dos partes:

La primera se refiere a la revisión del estado actual de la empresa frente a los requerimientos de la NTC OHSAS 18001 y para ello se siguió el siguiente proceso:

1. Revisar en detalle toda la norma OHSAS 18001 y de esta manera conocer los requerimientos básicos y así identificar el cumplimiento de la empresa.
2. Elaborar la herramienta (lista de chequeo) basada en la norma y su ciclo PHVA.

4.1.1 Generalidades del sistema

Alcance del sistema de gestión:

Los sistemas en seguridad y salud en el trabajo se ven en conjunto, como una herramienta que beneficia a la comunidad en general.

Este sistema busca alcanzar y beneficiar a personal operativo como visitantes y contratistas, priorizando al personal operativo por su alta exposición y riesgo constante en el que ellos ejecutan sus tareas.

4.1.2 Variables de evaluación

Determinar la metodología a utilizar y a partir de esta calificar el estado de la organización respecto a seguridad y salud en el trabajo. La metodología que se escogió para evaluar cada una de las preguntas y su cumplimiento necesita definir algunos conceptos bajo los cuales se asignara la calificación:

- Cumple: existe evidencia y se hace lo establecido por la norma.
- Cumple parcialmente: la empresa cumple de alguna manera con una parte del punto evaluado.
- No cumple: no se encuentra evidencia alguna del requisito evaluado.

Y la valoración para cada criterio es.

Tabla 11: Criterios de evaluación

CRITERIO	ABREVIATURA	CALIFICACIÓN
Cumple	C	1
Cumple parcialmente	CP	0.5
No cumple	NC	0

Fuente: Autor del proyecto

4.1.3 Instrumento de evaluación (lista de chequeo)

Para extractora monterrey la valoración de cumplimiento es la siguiente. Y esta diligenciada en el **ANEXO 1** (Lista de chequeo inicial) con su respectiva calificación.

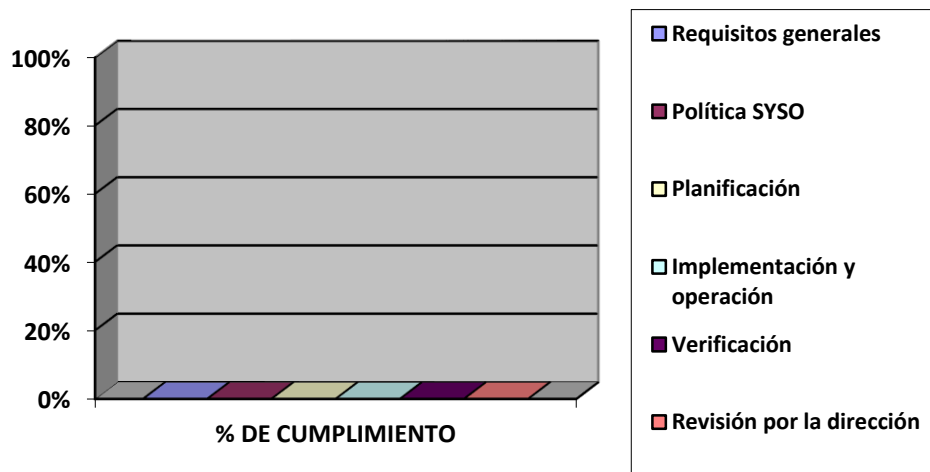
Tabla 12. Cumplimiento de criterios OHSAS 18001

N.	CRITERIO	% DE CUMPLIMIENTO
4.1	Requisitos generales	0%
4.2	Política SYSO	0%
4.3	Planificación	2.6%
4.4	Implementación y operación	2.6%
4.5	Verificación	1.1%
4.6	Revisión por la dirección	1.1%

Fuente: Autor del proyecto

Porcentaje de cumplimiento bajo OHSAS 18001

Ilustración 6. Cumplimiento de criterios OHSAS 18001



Fuente: Autor del proyecto

4.1.4 Análisis del diagnóstico

Como acabamos de mirar en la gráfica el nivel de cumplimiento de OHSAS 18001 en EXTRACTORA MONTERREY es mínimo y un pequeño porcentaje se encuentra

en la sección de planificación porque muchos de los riesgos están identificados por los mandos altos, pero no se les está haciendo seguimiento ni existe un plan a futuro con el fin de tratarlo. También hay evidencia de la entrega constante y cumplida de elementos de protección según la convención colectiva. El otro 2.6% en la fase de planificación se lo debemos a 2 cosas: algunos registros de capacitaciones en jornada ley 50, fue un cumplimiento parcial para este ítem, porque a pesar de que algunas de estas capacitaciones tienen que ver con salud ocupacional no existe un programa de capacitación ni está relacionado con una previa investigación documentada. La otra pregunta en la que EXTRACTORA MONTERREY cumplió es en la afiliación y pago oportuno de la EPS y ARL de sus trabajadores.

Verificación y revisión por la dirección también aportaron al cumplimiento de la norma y uno de los motivos es que sin tener procedimiento de auditoria el coordinador de salud ocupacional se encarga de revisar los reportes de accidentalidad emitidos por la enfermería y además en algunos comités con la alta gerencia se tocan temas puntuales de seguridad y salud en el trabajo.

También dentro de esta fase se hizo un recorrido por la planta, con el fin de conocer el estado de la estructura y las condiciones de trabajo, de la visita realizada se obtiene la siguiente información. **Anexo 2** (estado de infraestructura)

Área de proceso: luego de recorrer la planta se evidencia que la estructura se encuentra notoriamente deteriorada, que las vías de acceso a los puestos de trabajo tampoco son seguras, pisos resbalosos, cables sueltos, ventiladores destapados, piezas deterioradas y fugas. A pesar de que en varios puntos de la planta se encuentra señalización, ésta ya casi no se ve, por el deterioro algunas ya están rotas. También hay algunos, muy escasos extintores, pero estos están vencidos. Los operarios manifiestan desconocimiento en cuanto a las enfermedades a las cuales están expuestos por realizar su labor. El botiquín no está dotado con lo necesario, no existen brigadas de primeros auxilios ni un plan de emergencia que sirva para enfrentar una eventualidad.

Ilustración 7. Imágenes de área de producción



Fuente: Autor del proyecto

EXTRACTORA MONTERREY tiene una serie de falencias en lo que a salud y seguridad en el trabajo se refiere.

- No existe un sistema de gestión debidamente documentado y estructurado, y por ende no está definido su alcance.
- No existe una política de seguridad y salud en el trabajo, mucho menos aprobada y socializada.
- No existen procedimientos para la identificación de peligros y valoración de riesgos y como consecuencia tampoco determinación de controles, no hay

una previa investigación que evalúe a los operarios en cuanto a sus aptitudes y actitudes que pueden afectar su trabajo.

- No se cuenta con procedimientos para la identificación y actualización de requisitos legales para luego ser socializados.
- Tampoco existen objetivos de gestión documentados, a los cuales se les haga seguimiento, que estén acorde a la política de SYST
- Tampoco se tienen claros los recursos necesarios para mantener el sistema de gestión con su debida mejora continua.
- No existe un procedimiento para la toma de conciencia de las consecuencias, comportamiento y desempeño personal por parte de los empleados. Como la preparación ante emergencias,
- No existe un procedimiento para la comunicación interna, como tampoco procedimientos o formatos que involucren la opinión del trabajador frente al tema. Los operarios acuden directamente al coordinador de salud ocupacional para manifestar sus opiniones o reclamos.
- No existe una carpeta que incluya la información necesaria y completa de SYST.
- Tampoco hay procedimiento para el control de documentos, los documentos actualmente manejados están en la oficina de salud ocupacional y no se están actualizando con frecuencia.
- Como se explicó anteriormente no existe la identificación de peligros y valoración de riesgos, por ende, no hay actividades asociadas como respuesta a esta investigación
- No existe un plan de emergencia documentado y socializado, tampoco evidencia de simulacros ni capacitación en respuesta a emergencias.
- No existen procedimientos para medir el desempeño. Actualmente gracias a la información registrada en enfermería cuando un trabajador sufre algún accidente, se tiene evidencia histórica que nos permite analizar las diferentes razones, pero no hay acciones correctivas documentadas, ligadas a dichos reportes.

- La investigación de accidentes tampoco se está haciendo hace un año aproximadamente. Se diligencia el requisito que la ARL solicita para el proceso de reintegro de incapacidades.
- No existe procedimiento de aplicación de acción correctiva y preventiva. Por lo tanto, no se les puede hacer seguimiento de efectividad.
- No existen procedimientos para auditoria interna ni revisión por la dirección. Se hacen indirectamente, pero es necesario organizarlo y documentarlo para que la actividad se haga correctamente y así se aproveche al máximo sin dejar por fuera temas de interés.

En este punto también fue necesario revisar la accidentalidad de los dos últimos años.

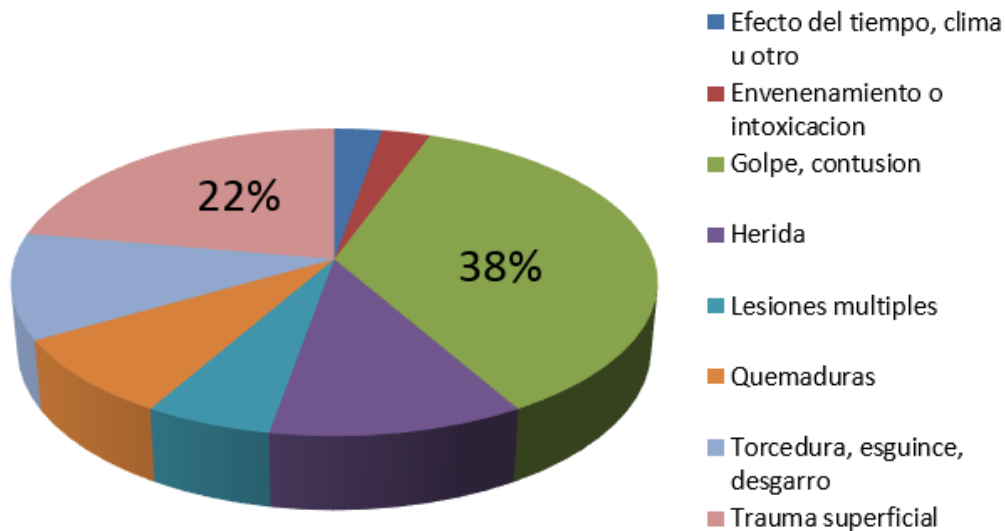
Tabla 13. Accidentalidad 2013, 2014, 2015.

MES	ACC. OCURRIDOS 2013	ACC. OCURRIDOS 2014
Enero	5	4
Febrero	0	6
Marzo	2	2
Abril	4	1
Mayo	3	2
Junio	5	2
Julio	4	7
Agosto	1	4
Septiembre	4	1
Octubre	6	2
Noviembre	6	2
Diciembre	0	6
TOTAL	40	39

Fuente: Autor del proyecto

Estas son algunas de las lesiones más comunes.

Ilustración 8. Lesiones más comunes.



Fuente: Autor del proyecto.

4.1.5 Política de seguridad y salud en el trabajo

Ya que la política de seguridad y salud en el trabajo es la directriz general que orienta el curso de los objetivos, para determinar características y alcance del sistema de gestión. La política estipulada para EXTRACTORA MONTERREY está en el **ANEXO 3** (Política de seguridad y salud en el trabajo)

4.2 PLANEACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN.

4.2.1 Identificación de peligros y valoración de riesgos y determinación de controles

Identificar los riesgos es el primer paso que una organización debe hacer para seguir implementado un sistema de gestión, ya que es a partir de aquí que entendemos de manera amplia y detallada, los riesgos a los que se encuentran expuesto sus trabajadores y las consecuencias que puede traer. Esta fase del sistema nos abre las puertas de la seguridad y salud en el trabajo de nuestras

organizaciones. Con este material podemos fijar objetivos y sabemos si podremos eliminar, minimizar o controlar los riesgos laborales. Sin embargo, para poder hacer útil esta fase es necesario llevar a cabo una serie de pasos y respetar una metodología previamente estipulada. Y de esta manera cumplir con el Numeral 4.3.1 de la NTC OHSAS 18001.

Identificación de peligros: buscando determinar los peligros a los que los operarios están expuestos al ejecutar su labor se hizo lo siguiente.

- **Observación:** esta observación fue similar a la observación del simulacro, puesto que se hizo por toda la planta de beneficio con la diferencia de que ahora, además de observar las condiciones de trabajo, se observó la forma como el operario ejecuta su tarea. Esta observación incluía los elementos de protección, herramientas utilizadas, estado de las máquinas y puesto de trabajo, áreas por donde el operario necesita transitar, comportamientos particulares durante la jornada de trabajo, entre otras.
- **Entrevista personalizada con trabajadores.** Tal entrevista se realizó en horas de trabajo con dos operarios diferentes en cada proceso. Diligenciando el formato de consignación de información para matriz de peligros **Anexo 4** (Formato de consignación de información para matriz de peligros) donde los trabajadores explican la manera como ellos hacen su tarea, cuanto tiempo la hacen, lo que necesitan para ejecutarla y la frecuencia de ello para que de esta manera saber si su tarea es rutinaria o no. Cumpliendo así con otro de los numerales 4.4.3.2 donde se exige la participación del personal en la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles.
- **Guía de trabajo.** con un análisis previo para que esta fase del sistema sea completa, objetiva, practica y se ajuste a los requerimientos legales, se decide usar como pauta la guía técnica colombiana GTC 45

Análisis de la información

toda la información recogida es diligenciada en el documento Matriz de peligros ANEXO 5 (Matriz de peligros) en el cual el peligro es evaluado según la fuente que lo genera, la exposición del personal, los métodos de control actualmente existentes. Y a partir de la información analizar cada factor de riesgo en cuanto a probabilidad y consecuencia y de esta manera dar tratamiento a cada riesgo, sea eliminando, controlando o minimizando.

La metodología usada en este apartado está debidamente explicada en el **Anexo 6** (Procedimiento para la elaboración de la matriz de peligros) y aquí expondré los resultados DE EXTRACTORA MONTERREY.

Tabla 14: Resultados matriz de peligros

CLASIFICACION PELIGROS Y FACTORES DE RIESGO			
PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	FRECUENCIA	FUENTE PRINCIPAL
físico	exposición a material particulado	14	rompe torta sin tapas
			elevadores con orificios
			fugas del material
	Caídas	16	laminas levantadas
			plataformas en mal estado
			plataformas sin barandas
	exposición a radiaciones no ionizantes	3	uso prolongado de elementos de computo
	rayos de sol	9	labores a cielo abierto
	Ruido	24	Caldera
			Elevadores
			Prensas
			Palmisteria
	Quemaduras	30	sustancias calientes
			superficies calientes
			brasas de fuego en caldera
			manipulación de estufas
	Golpes	17	herramientas en mal estado
			rutas inadecuadas de ingreso
			herramientas en movimiento
escaleras en mal estado			
uso inadecuado de herramientas			
Calor	8	manipulación de herramientas	
		vapores de agua	
Cortes	6	cambio brusco de temperatura	
		uso de herramientas corto punzantes	
Vibración	10	superficies peligrosas	
		Centrifugas	
		Prensas	
			auto clave

Tabla 15. Resultados de Matriz de peligros (continuación 1)

PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	FRECUENCIA	FUENTE PRINCIPAL
Biomecánico	sobre esfuerzo	13	rieles para canastas en mal estado
			canastas muy pesadas
			sobre carga de bultos
	movimientos repetitivos	3	trabajo de oficina
	posturas prolongadas	1	mucho tiempo sentados
	trabajo sedentario		
Ergonómico	posturas inadecuadas	8	mala ejecución de la tarea
Biológico	Mordeduras	6	animales peligrosos en la zona
	Infecciones	6	animales peligrosos en la zona
	picaduras de animal	6	animales peligrosos en la zona
	transmisión de enfermedades	1	contacto con personas enfermas
Eléctrico	exposición a cables de alta tensión	16	manipulación de controles eléctricos
			panel de control
			sub estación eléctrica
			postes de energía
			perillas y botones en mal estado
accidentes de transito	Atropellamiento	5	tránsito de motos y vehículos
Psicosocial	carga mental	1	muchas responsabilidades
	trabajo monótono		
	carga laboral		
	trabajo bajo presión	2	Responsabilidad
	malas relaciones interpersonales		
Locativo	caída de objetos	12	tejas en mal estado
			elementos colgantes
			fallas en elevadores de almendra
			bandas transportadoras de tusa en mal estado
	pisos resbalosos	35	fugas de aceite
			almendra regada
	escasa iluminación		
	estructura en mal estado	19	plataformas deterioradas
escaleras en mal estado			
poleas desgastadas			

Tabla 16. Resultados de la Matriz de peligros (continuación 2)

PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	FRECUENCIA	FUENTE PRINCIPAL
Químico	exposición a vapores	17	fugas de vapor humos
	exposición a gases	2	uso de químicos
	exposición a sustancias inflamables	2	uso de químicos
	exposición sustancias toxicas	6	uso de químicos
Mecánico	exposición a equipos de alta presión	7	Prensas
			Calderas
			Autoclave
	Atrapamiento	3	herramientas en movimiento Compuertas
rayos de soldadura	1	Soldadura	
trabajo en alturas	trabajo en alturas	9	revisión de silos
			llenado de mulas
			asistencia eléctrica

4.2.2 Análisis de matriz de riesgos

Se analizó que uno de los principales riesgos es el de sobre esfuerzo ya que muchas de las actividades que el personal debe hacer requieren de fuerza, sin embargo, durante el diagnóstico las condiciones en las que el operario debe cumplir con la tarea no son las mejores, motivo por el cual el operario se sobreesfuerza.

- Otro riesgo que se presenta con frecuencia es el ruido puesto que muchas de las máquinas hacen un ruido muy fuerte y el operario ejecuta su labor muy cerca de ellas.
- También se presenta con frecuencia la presencia de material particulado, producto de algunas máquinas sin tapas o fugas de fibra. Una de las principales fuentes de fibra es el rompe torta, que no tiene tapa y gran parte de la fibra vuela por toda la planta.

Ilustración 9. Imagen de rompe torta de donde proviene el material particulado



Fuente: Autor del proyecto

- Fallas en la estructura ya que algunas plataformas y escalones por su deterioro representan un peligro para el operario que transita por estos lugares.

Los riesgos no aceptables son aquellos en los que la organización se debe enfocar. En EXTRACTORA MONTERREY los peligros no aceptables son: el excesivo ruido que aún con tapa oídos se sigue percibiendo. Las fugas de aceite ya que al transitar se esparce por toda la planta haciendo que esta como las escaleras todo el tiempo estén resbalosos. La exposición a material particulado también es algo de urgente intervención ya que las enfermedades que resultan de esto afectan en gran manera al operario. El trabajo en alturas también es un tema a tratar urgentemente puesto que actualmente los arneses no están en buen estado y las alturas a las que los operarios deben subir son mayores a dos metros. Actualmente muchas de las plataformas son un peligro para los operarios que transitan por ahí ya que una caída a la altura a la que se encuentran puede representar traumas y golpes importantes.

El puesto de trabajo más crítico ahora es el de despacho ya que el operario debe subir y caminar por el techo de la mula para llenarla con el aceite. Proceso que dura alrededor de 40 minutos y Muchas veces este trabajo se hace en horas donde el sol está en todo su furor, colocando al operario en riesgo de insolación, mareo y caer desde esa altura. El trabajador tiene arnés, pero no tiene línea de vida a la cual anclarse.

4.2.3 Establecimiento de requisitos legales.

Buscando suscitar el conocimiento y adaptar la responsabilidad legal vigente en SYSO para EXTRACTORA MONTERREY, garantizando el cumplimiento del numeral 4.3.2 de la NTC OHSAS 18001 se estableció un procedimiento para la identificación de requisitos legales y seguimiento a los requisitos legales que a la organización le competen **Anexo 7** (procedimiento de identificación y cumplimiento de la legislación) y de esta manera ser más entendible y asequible a las partes interesadas.

La matriz legal para EXTRACTORA MONTERREY fue diseñada con un abogado asesor de la empresa, quien apoya a la empresa con asesorías n diferentes temas. **Anexo 8** (Matriz de requisitos legales SST) documento indispensable en el sistema se SYSO.

4.2.4 Objetivos de sistema de gestión.

Para garantizar el cumplimiento del numeral 4.3.3 de la NTC OHSAS 18001 en compañía del coordinador de seguridad industrial de la empresa se establecieron los siguientes objetivos para EXTRACTORA MONTERREY acorde con la política de seguridad y el compromiso de la empresa por hacer que funcione.

- Bienestar de los trabajadores, reducción de accidentes.
- Fomentar cultura de autocuidado, buen uso de EPP.
- Analizar y evaluar correctamente los eventos de accidentes reportados para evitar su reincidencia en la empresa.
- Asegurar la adecuada respuesta de los trabajadores de EXTRACORA MONTERREY ante situaciones de emergencia.

4.2.5 Plan de acción.

A partir de la información obtenida de la matriz de peligros se establece una estrategia para atender los problemas principales o que no admiten espera en la organización. En EXTRACTORA MONTERREY se clasificaron las diferentes estrategias de esta manera: dotación, mantenimiento, oficinas, estructuras, capacitación. **Anexo 9** (plan de acción)

4.2.6 Sistema de seguridad y salud en el trabajo.

EXTRACTORA MONERREY es una empresa dedicada a la producción y comercialización de aceite de palma

La actividad económica de la empresa y los riesgos a los que el personal esta expuesto por ejecutar su trabajo se deben a que el montaje de esta clase de empresas mantiene el peligro latente colocando en peligro la integridad física y mental del personal, como también alteraciones que pueden afectar al individuo de manera leve, permanente o fatal. Consecuencias que afectan directamente la productividad y patrimonio de la empresa

Por tal motivo EXTRACTORA MONTERREY consciente del peligro al que se enfrenta el personal y lo perjudicial que puede resultar siendo para la empresa un accidente mortal. Y no solo eso sino su preocupación por el bienestar de los trabajadores cumpliendo con la legislación colombiana como es el decreto 1016 de 1989, ha implementado un sistema de gestión acorde con su actividad económica y los peligros propios de esta industria definiendo responsabilidades y recursos tanto físicos como humanos. este sistema se compone de sub programas de medicina preventiva, higiene, seguridad industrial y el COOPAST.

El sistema de seguridad y salud n el trabajo se realizó teniendo en cuenta el diagnóstico inicial, la política de seguridad y salud en el trabajo, los objetivos del sistema y las recomendaciones sugeridas y de esta manera determinar los programas a ejecutar. **Anexo 10** (SG-SST)

4.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN.

4.3.1 Recursos, funciones, responsabilidad y rendición de cuentas.

Quien asume la responsabilidad máxima es la alta dirección, puesto que es a partir de esta que los recursos son asignados para el total cumplimiento, mantenimiento y mejora del sistema.

Para dar cumplimiento en este requerimiento de la norma OHSAS 1800, EXTRACTORA MONTERREY se definieron las responsabilidades correspondientes en la tabla siguiente.

Tabla 17. Lista de responsables y su función.

RESPONSABLE	DESCRIPCION
representante legal	Suministrar los recursos financieros necesarios para dotar las instalaciones y a los operarios de las herramientas necesarias para el sistema
	Atender y prestar suma atención a las propuestas y sugerencias que desde el departamento de salud ocupacional se le solicita.
	Realizar la revisión por la dirección al menos una vez al año de sistema de seguridad y salud en el trabajo
	Asumir las responsabilidades adquiridas en la política de seguridad y salud en el trabajo
Directora de recursos humanos	Gestionar para que las condiciones de trabajo sean seguras y así proteger a los trabajadores de riesgos potenciales en el área de trabajo.
	Ayudar en la divulgación de la política de seguridad y salud en el trabajo
	Garantizar la disponibilidad de personal competente para desarrollar las actividades del sistema de gestión
	Asegurarse de que se ejecute el programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo
Coordinador de salud ocupacional	Asignar y comunicar a los trabajadores su responsabilidad en seguridad y salud en el trabajo
	garantizar la consulta y participación de los trabajadores en la identificación de los peligros y control de los riesgos.
	Garantizar la supervisión de la seguridad y salud en el trabajo
	coordinar la revisión por la dirección del sistema
	implementar los correctivos necesarios para el cumplimiento de metas y objetivos

	Garantizar un programa de inducción para los nuevos trabajadores que ingresan a la compañía sin importar el tipo de contrato
	hacer seguimiento al cumplimiento de la legislación vigente.
	Garantizar que se realicen los aportes a seguridad social de todos los trabajadores de la empresa.
	Garantizar un programa de capacitación acorde con los peligros y valoración del riesgo detectados para la organización
	Participar en la actualización de la matriz de peligros y valoración de riesgos
	Participar en la construcción y ejecución de planes de acción
	Participar en la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
	Dentro de lo posible participar en las inspecciones de seguridad
	Coordinar con los directores de las áreas las intervenciones para solucionar temas de seguridad y salud en el trabajo
	Validar y gestionar con los jefes de área los planes de acción y hacer seguimiento a su desempeño
	Informar a la gerencia acerca de las actividades y resultados del sistema.
	Gestionar los recursos para cumplir el plan de sistema de gestión de SYST y hacer seguimiento a los indicadores
	Coordinar las necesidades de capacitación en materia de prevención en materia de prevención según los riesgos prioritarios y los niveles de la organización
	Apoyar la investigación de accidentes e incidentes de trabajo
	Participar en las reuniones del COPASST y apoyar su gestión
	Seguimiento del sistema
Inspector SYSO	Participar en la construcción y ejecución de los planes de acción
	informar acerca de las necesidades de capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo
	Velar para que el personal trabaje en condiciones seguras y de esta manera minimizar los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales
	Promover la comprensión de la política de seguridad y salud en todos los niveles de la organización
	Dictar charlas 5 min. Al inicio de la jornada.
	Realizar inspecciones
	Estar a la vanguardia de lo referente a seguridad y salud en el trabajo.
	Hacer entrega de EPP a los trabajadores y llevar el debido registro
	Mantener a la empresa actualizada en lo que refiere a la legislación vigente aplicable para la organización

Tabla 18. Lista de responsables y su función (continuación 2)	
RESPONSABLE	FUNCION
Supervisores y jefes de área	Promover la comprensión de la política en los trabajadores
	Participación en la elaboración y actualización de la matriz de peligros y valoración de riesgos
	Analizar y difundir información sobre daños y percances en su área a fin de que se tengan precauciones, prevención y controles respectivas
	Promover en los trabajadores a su cargo el buen uso de EPP y las normas dispuestas en materia de seguridad y salud en el trabajo
Trabajadores	Conocer y tener clara la política de seguridad y salud en el trabajo
	Procurar el cuidado integral de su salud
	Participar activamente en la prevención de riesgos laborales mediante las actividades organizadas por la empresa
	Suministrar a información completa y correcta de su estado de salud
	Cumplir y hacer cumplir las normas y recomendaciones de seguridad e higiene dictadas por la empresa
	Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación de seguridad y salud en el trabajo organizadas por la empresa
	Informar las condiciones inseguras que se detecten al jefe inmediato o supervisor SYST
	Reportar inmediatamente todo accidente o incidente de trabajo.
COPASST	Proponer a las directivas actividades que promuevan la seguridad y salud del personal.
	Analizar las causas de accidentes y enfermedades
	Visitar periódicamente las instalaciones
	Recibir las sugerencias de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo para comunicarlas en la reunión de COPASST
	Ser ejemplo para los trabajadores en el buen uso de EPP y cumplimiento de directrices en lo que a seguridad y salud en el trabajo se refiere.

Recursos

Extractora monterrey está pasando por un mal momento económicamente hablando. Esta aclaración se hizo desde el inicio del proyecto. Sin embargo, la alta gerencia es consciente de la importancia y necesidad de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo. Por este motivo se decidió hacer la implementación enfocada a la capacitación y toma de conciencia. Los recursos asignados se detallan así.

- Un estudiante en periodo de prácticas quien será responsable del diseño e implementación del sistema de gestión
- En cuando a los recursos financieros a pesar de la aclaración. Finalmente, la alta gerencia aprobó recursos para renovar los arneses. Se recargaron los extintores y se adquirieron otros, se aprobó una cotización de la estructura en despacho y la capacitación del plan de emergencias con los bomberos, pero hasta la fecha no se han realizado.

4.3.2 Competencia, formación y toma de conciencia.

Para determinar las necesidades de formación y toma de conciencia se tuvo en cuenta la matriz de peligros, su interpretación, los requerimientos legales, la investigación de accidentes e incidentes, el análisis de vulnerabilidad y las actividades propias del sistema de gestión.

Después de tener esta información clara se realizó una lista de las capacitaciones que se deben dictar y se organizaron para dictarse en jornada de ley 50 **Anexo 11** (cronograma de capacitaciones ley 50). Se decidió dictar las capacitaciones en temas puntuales a todos los trabajadores porque con frecuencia los operarios son rotados y se considera importante que todos los trabajadores tengan conocimiento de los temas de seguridad y salud en el trabajo para cada proceso.

El procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia que se elaboró **Anexo 12** (procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia). Dentro de todo lo que incluye se decidió modificar el formato de ingreso con un apartado que incluya la inducción en seguridad y salud en el trabajo para el nuevo integrante. Esta capacitación incluye la explicación de la política de seguridad y salud en el trabajo, la política contra el alcoholismo y drogadicción, se le informa acerca de los peligros a los que estará expuesto en su puesto de trabajo, la explicación de uso adecuado de elementos de protección y el compromiso que él debe asumir como nuevo integrante de la comunidad MONTERREY.

4.3.3 Capacitación y sensibilización a trabajadores.

Las capacitaciones con el personal se programaron para jornadas ley 50 las cuales se realizan mensuales. Esta programación incluye los temas a tratar en cada fecha, pero el personal asistente se conoce unos días antes de la capacitación puesto que depende de la producción y es el jefe de producción quien arma los grupos de manera tal que el proceso no se interrumpa. Entre los temas a tratar esta la socialización de algunos formatos, políticas y procedimientos del sistema.

Actualmente quien está a cargo de la logística, organización y gestión para estas jornadas es la estudiante de prácticas. Para los temas que quedaron pendientes el inspector SYSO será el responsable de esta tarea.

En la fase de sensibilización las charlas 5 minutos fue la herramienta más utilizada y aprovechada por el escaso espacio que se tenía con el personal reunido. A través de este espacio cada inicio de jornada el personal de la empresa fue comprendiendo el valor de su vida y su salud, dando como resultado la reducción de accidentes en el trabajo. Para esta tarea se hizo un formato **Anexo 13** (asistencia a charla de inicio de jornada) en el cual se especifica la fecha, el tema a tratar, el responsable de la charla y la lista de operario con su respectiva firma.

Ilustración 10. imágenes de capacitación de uso de extintores



Fuente: Autor del proyecto

En el **Anexo 14** se puede observar los diferentes formatos con la asistencia de los trabajadores como constancia de las capacitaciones.

4.3.4 Comunicación participación y consulta.

OHSAS 18001 en su numeral 4.3.3 exige la elaboración de un procedimiento de comunicación y consulta, para dar cumplimiento a este numeral se elaboró el procedimiento **Anexo 15** (procedimiento de comunicación participación y consulta) en el cual se especifica el manejo de la comunicación internamente, con contratistas y partes interesadas en materia de seguridad dentro de las instalaciones de la empresa.

Los trabajadores son un elemento base en el sistema de gestión por tal motivo los operarios de EXTRACTORA MONTERREY estuvieron muy activos en la identificación de peligros y valoración de riesgo. Se elaboró el procedimiento de investigación de accidentes e incidentes **Anexo 16** (procedimiento investigación de incidentes y accidentes) Con el fin de recolectar la información más precisa y útil al momento de buscar las causas de los accidentes que se presentan.

Actualmente no existe un buzón donde los trabajadores puedan depositar las condiciones y actos inseguros que identifican por eso actualmente se hace personalmente con el inspector SYSO quien facilita el formato de quejas y reclamos **Anexo 17** (formato de quejas y reclamos) y lo recibe después para hacer el respectivo análisis y presentarlo en las reuniones.

Los canales de comunicación determinados son:

- Carteleras
- Folletos
- Capacitaciones y entrenamiento
- Chalas 5 minutos
- Correo electrónico
- Comité paritario COPASST

4.3.5 Distribución de Documentos

Para que el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo se mantenga y se mejore es indispensable mantener una serie de documentos los cuales garantizaran el cumplimiento de los objetivos y ayudan a conservar evidencia que a futuro sirve como evidencia, soporte o guía de como ejecutar actividades o formatos. EXTRACTORA MONTERREY se documentó con el fin de cumplir con el numeral 4.4.4 diseñando los procedimientos necesarios para atender los riesgos y peligros identificados en el diagnóstico y también mantenerse enfocado en la política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo. Los documentos finalmente necesarios para la organización son los siguientes.

Tabla 19. Lista de documentos

DOCUMENTO	ANEXOS
Evaluación de prueba de EPP (guantes)	Anexo 29
Estado de infraestructura	Anexo 2
Formato de consignación de información para matriz de peligros	Anexo 4
Formato entrega de guantes	Anexo 30
Formato de acta revisión por la dirección	Anexo 46
Formato de asistencia a charla 5 min.	Anexo 13
Formato de entrega de dotación	Anexo 32
Formato de Evaluación de prueba de EPP	Anexo 33
Formato de hoja de vida brigadistas	Anexo 36
Formato de informe de condiciones y actos inseguros	Anexo 19
Formato de informe de condiciones y actos inseguros contratistas	Anexo 20
Formato de inspección a supervisores	Anexo 21
Formato de inspección de ambulancia	Anexo 22
Formato de inspección de botiquín	Anexo 23
Formato de inspección de buses	Anexo 24
Formato de inspección de condiciones y actos inseguros	Anexo 25
Formato de inspección de condiciones y actos inseguros contratistas	Anexo 26
Formato de inspección de uso de EPP	Anexo 27
Formato de investigación de accidentes e incidentes	Anexo 39
Formato de reporte de accidentes e incidentes	Anexo 40
Formato préstamo de EPP	Anexo 28
Formato de quejas y reclamos	Anexo 17
Lista de chequeo inicial	Anexo 1
Lista de chequeo final	Anexo 42

Tabla 20. Lista de documentos (continuación 1)	
DOCUMENTO	ANEXOS
Lista de indicadores	Anexo 38
Cronograma de actividades planeadas	Anexo 11
Matriz de peligros la cual esta fraccionada por puesto de trabajo y especifica por actividades los peligros, sus consecuencias, si son rutinarias o no, la probabilidad de ocurrencia y los posibles controles	Anexo 5
Matriz de EPP	Anexo 31
Matriz de requisitos legales. Esta matriz esta filtrada por las necesidades específicas de EXTRACTORA MONTERREY	Anexo 8
Plan de acción	Anexo 9
Plan de auditoria interna	Anexo 43
Plan de comunicación	Anexo 50
Plan de emergencias. Con su respectiva valoración, estudio de riesgos y lista de brigadistas	Anexo 34
Valoración del riesgo	Anexo 34
Instrucciones según el tipo de emergencia para personal en general.	Anexo 35
Política contra alcoholismo y drogadicción	Anexo 51
Política de seguridad y salud en el trabajo	Anexo 3
Procedimiento de acciones correctivas y preventivas	Anexo 41
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia	Anexo 12
Procedimiento de control de documentos	Anexo 18
Procedimiento de identificación y cumplimiento de la legislación	Anexo 7
Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes	Anexo 16
Procedimiento de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles. Documento que explica en detalle los pasos para hacer bien el proceso	Anexo 6
Procedimiento de participación, comunicación y consulta	Anexo 15
Procedimiento de revisión por la dirección	Anexo 44
Procedimiento medición y seguimiento del desempeño	Anexo 37
Programa de orden y aseo	Anexo 45
scanner: Listado de asistencia a capacitaciones. Como evidencia de los temas en los que los trabajadores ya han sido instruidos	Anexo 14
Sistema de gestión en SYSO para EXTRACTORA MONTERREY. Documento que especifica en detalle los objetivos el sistema y sus respectivos indicadores, entre otros.	Anexo 10
Subprograma de higiene industrial	Anexo 47
Subprograma de medicina preventiva	Anexo 48
Subprograma de seguridad industrial	Anexo 49

Fuente: Autor del proyecto

4.3.6 Control de documentos

En los sistemas de gestión es fundamental el manejo, preservación y mantenimiento de documentos ya que a partir de estos se asegura el cumplimiento de requisitos del sistema.

Para que el control de documento sea efectivo es necesario que el personal a cargo sea competente, responsable y muy ordenado, para que este revisando y actualizando los documentos del sistema.

Los documentos del sistema de gestión de extractora monterrey están en el idioma español, tamaño prudente, y disponible en la oficina de salud ocupacional para cumplir con el numeral 4.4.5. también está disponible el procedimiento de control de documentos **Anexo 18** (Procedimiento de Control de documentos)

4.3.7 Control operacional

El control de operaciones no es más que un método para el control de los riesgos que requiere de una serie de medidas como respuesta. Medidas de control de ingeniería, señalización, capacitación, entre otros. Pero para EXTRACTORA MONTERREY el control de los riesgos se realizó a partir de la concientización, capacitación, y toma de conciencia. como también medidas de procedimientos e instrumentos de operación y seguridad. Y utilización de elementos de protección personal.

A partir del diagnóstico inicial, la identificación de peligros, valoración de riesgos, requisitos legales, inspecciones realizadas, objetivos del sistema, recomendaciones del personal, instalaciones, entre otros. Los controles establecidos son los siguientes.

- Inspección planeada a contratistas. En estas visitas se revisa las instalaciones que ellos están usando y toda la documentación que se refiere a afiliaciones y hojas de vida completas de los trabajadores, entre otros.

- Capacitación en las siguientes actividades puesto que son las más frecuentes en accidentes e incidentes: trabajo en caliente y movilización de cargas.
- pausas activas y charla 5 minutos
- Programa de inspecciones planeadas. en este programa se anexan todos los procedimientos necesarios para evaluar el estado de instalaciones, buses, equipos, botiquín, extintores, elementos de protección personal, actos inseguros de contratistas, entre otros. Aquí está la lista de formatos que se consideró necesario elaborar para hacer controles en la empresa.

Tabla 21. Lista de formatos

FORMATO	ANEXO
Formato de informe de condiciones y actos inseguros	Anexo 19
Formato de informe de condiciones y actos inseguros contratistas	Anexo 20
Formato de inspección a supervisores	Anexo 21
Formato de inspección de ambulancia	Anexo 22
Formato de inspección de botiquín	Anexo 23
Formato de inspección de buses	Anexo 24
Formato de inspección de condiciones y actos inseguros	Anexo 25
Formato de inspección de condiciones y actos inseguros contratistas	Anexo 26
Formato de inspección de uso de EPP	Anexo 27
Formato préstamo de EPP	Anexo 28

Fuente: Autor del proyecto

- sistema de vigilancia epidemiológica en ruido y desordenes musculo esquelético. Como respuesta a la frecuencia de reportes en estos temas.
- programa de orden y aseo. **Anexo 45**. Valga resaltar que se ejecutó una jornada de orden y aseo **Anexo 52** (fotografías de jornada de orden y aseo).

4.3.8 Elementos de protección personal

En el diagnóstico inicial se evidencio que muchos de los elementos de protección que se usan actualmente no son los adecuados que no responden a la necesidad de los trabajadores en su puesto de trabajo. Por tal motivo se solicitó a los proveedores recomendaciones y recibimos algunos guantes para ponerlos a prueba **Anexo 29** (evaluación de prueba de guantes), para llevar el control de entrega de guantes se elaboró un formato **Anexo 30** (formato para entrega de guantes). Con

esta información y asesoría, con el propósito de cumplir la política SYSO, y solucionar algunos riesgos de accidente o incidente se diseñó una nueva matriz de elementos de protección **Anexo 31** (matriz de EPP) Sobre la cual se harán las próximas entregas. Esta matriz está elaborada por puesto de trabajo e incluye elementos para vista, calzado, vías respiratorias, manos, entre otros según la necesidad.

En este proceso se evidencio que la entrega de dotación no es organizada, así que se diseñó un formato para entrega de dotación y de esta manera llevar un control más preciso y detallado de la entrega de dotación **Anexo 32** (formato de entrega de dotación). También se decidió que la dotación ya no la entregara el almacén sino a través de salud ocupacional.

Como algunos insumos no se alcanzaron a evaluar, como por ejemplo la careta de calderistas, entre otros. Se diseñó un formato con el cual se podrá hacer análisis de elementos de protección que se ponen a prueba **Anexo 33** (Formato de evaluación de prueba de EPP).

4.3.9 Preparación y respuesta ante emergencias

Como respuesta al Decreto Legislativo 919 de mayo 1 de 1989 el cual exige para las empresas contar con esta clase de sistemas que contienen procedimientos organizados con el objeto de dar solución a los problemas de seguridad de la población que se presenten en un entorno físico por la eventual ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos. En la Resolución 1016 de 1989 en el numeral 18 del artículo 11 en la rama activa o control de emergencias insta “conformación y organización de brigadas (selección, capacitación, planes de emergencia y evacuación), sistema de detección, alarma, comunicación, selección y distribución de equipos de control fijos o portátiles (manuales o automáticos), inspección, señalización y mantenimiento de los sistemas de control”.

Para las organizaciones la carencia de un plan de emergencias puede llevar a perdidas graves como contingencia o fatalidades múltiples y hasta posible colapso financiero.

Por tal motivo se diseñó un plan de emergencias acorde con los peligros que asechan a la empresa. Con la ayuda de personal antiguo y gente de la zona se elaboró un plan de emergencia **Anexo 34** (plan de emergencia). Para la elaboración del plan de emergencias fue necesaria la valoración de riesgo, análisis de vulnerabilidad, evaluación de amenaza, con esta información se calificó los factores

de riesgo para EXTRACTORA MONTERREY, también se recopiló los números de emergencia. En este mismo anexo está la lista de las personas que después de ser socializado el plan de emergencias se inscribieron como voluntarios.

Finalmente se deja un documento sugerido de instrucciones según el tipo de emergencia para personal en general. **Anexo 35** (instrucciones según el tipo de emergencias para personal en general).

Con el propósito de dar a conocer el plan de emergencias y el compromiso de la empresa con el bienestar del personal se socializó el documento, se adquirió nuevos extintores y con los extintores vencidos se hizo una capacitación en uso de extintores. Se hizo la inscripción del personal en la brigada de emergencia consignado en el documento anterior, pero la capacitación a brigadistas quedó pendiente porque con la alta dirección se decidió que sería la defensa civil o la cruz roja quien haga la debida capacitación, los recursos estaban aprobados, pero hasta la fecha no se ha hecho el desembolso. Sin embargo, se diseñó un formato de hoja de vida de brigadistas sugerido **Anexo 36** (formato de hoja de vida de brigadistas) para llevar el registro de las personas que finalmente harán parte del equipo de brigadistas

Ilustración 11. Imágenes capacitación en uso de extintores y de implementación de extintores.



Fuente: Autor del proyecto

Ilustración 12. Folleto de cómo actuar frente a un incendio

COMO ACTUAR EN CASO DE INCENDIO

ANTES

- Conozca ubicación de extintores y red de extintores
- Aprenda el uso y manejo de extintores.
- No obstaculizar en ningún momento las salidas de evacuación, así como el acceso a extintores, bocas de incendio, cuadros eléctricos, pulsaciones de alarma. Estos equipos deben estar siempre accesibles para su rápida utilización en caso de emergencia.
- En caso de observar anomalías, comuníquelo al responsable y no trate de solucionarlo solo.

Durante

- Intente mantener la calma y de alarma a viva voz
- Si conoce su manejo accione el extintor, a fin de extinguir el amago del incendio
- Informe a su supervisor de la alerta.
- Al abandonar cierre puertas a su paso, para disminuir la propagación del fuego.
- Si debe descender escaleras, no corra, descienda solo por el costado derecho para permitir el acceso de bomberos
- Dirijase a un lugar seguro señalado
- En caso de que el fuego obstruya las salidas, no se desespere y colóquese en el sitio más seguro para ser rescatado.
- Si la puerta es la única salida verifique que la chapa no este caliente, si lo está lo mas probable es que haya fuego del otro lado, no la abra
- Si hay humo, colóquese cerca del piso y desplácese (a gatas) tápese la nariz con un trapo húmedo.
- Si se incendia su ropa, no corra; tírese al piso y ruede lentamente, de ser posible cúbrase con una manta.
- Ayude a salir a niños, ancianos y minusválidos.

QUE HACER PARA PREVENIR UN INCENDIO

- Mantenga el orden y el aseo en su lugar de trabajo.
- No acumule innecesariamente materiales que aumentan la carga combustible (papeles, carton, trapos, carton, etc.)
- No fume en su lugar de trabajo, respete las señalizaciones.
- Revise el optimo estado de los enchufes, no sobrecargue los tomas de corriente (no use triples). No use separaciones provisoria.
- Verifique el correcto funcionamiento de los artefactos electricos.
- No coloque estufas cerca de cortinas, muebles u otros materiales.
- Apague todos los artefactos electricos cuando se ausente de su lugar de trabajo.
- No deje calefaccion encendida si no la usa.
- Revise periodicamente las instalacione electricas.
- No coloque papeleria cerca de los tomas de corriente y centros de carga
- No mojar los contactos ni equipos electricos.



Las salidas deben estar despejadas. Es decir no estar obstruidas por mesas, sillas, cajas, etc. De lo contrario no servira para nada.

El extintor es para apagar fuegos pequeños. Si el incendio es de gran magnitud, avise a los bomberos y evacue el lugar.

Fuente:

http://www.infoweb3.unp.edu.ar/seguridad/documentos/folleto/Folleto_Capacitacion_%20prev_incendios.pdf

PLANTA DE BENEFICIO EXTRACTORA MONTERREY



CAPACITACION

Prevencion de incendios



© Can Stock Photo - csp4903937

DIRECCION DE GESTION HUMANA
SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD
INDUSTRIAL

Mayo de 2015

Fuente. Autor del proyecto

Ilustración 13. Respaldo de Folleto de cómo actuar frente a un incendio

Fuego

Para que el fuego se inicie, es necesaria la presencia de tres factores:

- Oxígeno
- Calor
- Combustible

Estos forman el triángulo de fuego.

Si alguno de estos elementos desaparece el fuego lo ira tambien. En condiciones optimas, un incendio puede generarse en cualquier lugar y momento. La mayoría de los riesgos de incendio ocurre cuando el clima es seco y calido.




CLASIS DE FUEGO	TIPO	COMBUSTIBLE
A	Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos	Madera, tela, carbón, plásticos, etc.
B	Fuegos que se desarrollan sobre líquidos inflamables o sobre gases	Grasas, alcohol, parafinas, gasolina, asfalto, aceite, gas natural
C	Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.	En tableros eléctricos, instalaciones defectuosas, motores, etc.
K	Fuego sobre metales combustibles.	Aluminio, sodio, magnesio, titanio, potasio, plutonio.
K	Fuegos sobre grasas y aceites vegetales y animales.	Grasa y aceites de uso en cocina.

Uso del extintor

- Verificar que sea el extintor adecuado a la naturaleza del fuego.
- Verificar que este en buen estado y cargado.
- Nunca colocarse en direccion a la valvula. Puede ser peligroso.

ERRÓNEO



Alarga el fuego en la dirección del viento.



Al combatir fuegos en superficies líquidas, comience por la base y parte delantera del fuego.



Al combatir fuegos en derames, ampuca a extinguir desde arriba hacia abajo.



Es preferible usar siempre varios extintores al mismo tiempo en vez de usarlos uno tras otro.



Esté atento a una posible reinvasión del fuego. No abandone el lugar hasta que el fuego quede completamente apagado.



CORRECTO








Extintores

Son la primera línea de defensa contra los efectos y riesgo de un incendio.

Permite la descarga de una pequeña cantidad de agente extintor almacenado en su interior.

Consiste en un recipiente mecanico (cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presionm, de modo que al abrir una valvula el agente sale por una manguera que se debe dirigir hacia la base del fuego.

Generalmente tiene un dispositivo de habilitacion que evita el accionamiento accidental de extintor.

El extintor ha de presurizarse con un gas impulsor. Este gas suele ser nitrógeno o CO2 aunque a veces se emplea aire comprimido. El unico que no requiere de este gas es el extintor de CO2

para verificar el estado de presion interna del gas impulsor, el extintor posee un manómetro que permite visualizar a simple vista.



El sistema de extincion a base de carbono (CO2) actua fundamentalmente por desplazamiento del oxigeno del aire, provocando la sofocacion del incendio. Se recomienda para fuegos clase B y C.

Los extintores clase ABC o triclasme pueden aplicarse en fuegos tipo A,B y C y actuan por accion quimica interrumpiendo la reaccion en cadena que produce.

Fuente: Autor del proyecto.

4.4 EVALUACIÓN DEL SISTEMA

La fase de verificación es la manera de evidenciar el comportamiento del sistema y de esta manera trabajar en la mejora continua de la que habla la norma OHSAS 18001.

4.4.1 Medición y seguimiento del desempeño.

Se diseñó el procedimiento de medición y seguimiento del desempeño puesto que toda empresa debe demostrar que está haciendo un seguimiento y control de sus

procesos y trabajando por minimizar o reducir los riesgos presentes en sus instalaciones seleccionando las zonas a intervenir y justificando porque trabajar en ellas evaluando la eficacia de los controles dispuestos.

Para identificar aspectos que deben mejorarse o que pueden desviar el cumplimiento de la política y los objetivos del sistema, es necesario hacer seguimiento y controles a las medidas tomadas. Por eso se diseñó el procedimiento de seguimiento y control del desempeño **Anexo 37** (procedimiento de medición y seguimiento del desempeño y de esta manera cumplir con el requerimiento 4.5.1 de la NTC OHSAS 18001.

También se establecieron indicadores ya que a partir de ellos se puede medir el éxito del sistema **Anexo 38** (lista de indicadores). Este documento tiene en detalle los indicadores determinados para el sistema de gestión, otra de las hojas del anexo contiene los datos de cada indicador. Y finalmente un cuadro que explica en detalle cada indicador.

4.4.2 Evaluación del cumplimiento legal.

EXTRACTORA MOTERREY debe evaluar el cumplimiento legislativo y para ello se elaboró el procedimiento **Anexo 7** (identificación y cumplimiento de la legislación). Co una frecuencia de revisión de 1 año.

En compañía del abogado asesor de la empresa se elaboró una matriz donde se encuentra la legislación aplicable para EXTRACTORA MONTERREY **Anexo 8** (matriz de requisitos legales) donde se especifica la manera como cumplir cada ítem y si la empresa está cumpliendo o no, y de esta manera dar cumplimiento al numeral 4.5.2 de la NTC OHSAS 18001

4.4.3 Investigación de accidentes e incidentes, no conformidades y acciones correctivas y preventivas

Se elaboró algunos procedimientos y formatos para el cumplimiento de este numeral conscientes de que la investigación de accidentes además de ser indispensable para reducir los accidentes en las organizaciones, es una obligación legal.

4.4.3.1 Investigación de accidentes e incidentes

De los principales objetivos de la NTC OHSAS 18001 Es el de evitar accidentes e incidentes sin embargo la estructura del proceso y las actividades propias de este representan para los operarios y partes interesadas un riesgo constante difícil de evitar.

Se diseñó un procedimiento y formatos para la correcta y bien organizada investigación de accidentes e incidentes. **Anexo 16** (procedimiento de Investigación de accidentes e incidentes). dando cumplimiento al numeral 4.5.3.1 de la NTC OHSAS 1801. También los formatos de investigación y reporte de accidentes e incidentes **Anexo 39** (formato de investigación de accidentes e incidentes), **Anexo 40** (formato de reporte de accidentes e incidente). Este procedimiento y sus anexos correspondientes incluyen paso a paso como hacer la investigación, involucrando versión de testigos y fotografías. Diseñado de tal manera que se evalúe gravedad, afectación a los trabajadores, posibles causas y las medidas tomadas para evitad que el incidente se repita.

En la empresa se lleva un control de este documento. Quien lo maneja es el inspector SYSO en compañía de la enfermera quien apoya activamente la investigación puesto que es la primera persona que atiende al accidentado.

4.4.3.2 No conformidades y acciones correctivas y preventivas.

Con el fin de dar cumplimiento al numeral 4.5.3.2 Se diseñó el procedimiento de acciones correctivas y preventivas **Anexo 41** (procedimiento de acciones correctivas y preventivas) donde se detalla que hacer con una no conformidad puesto que cuando una de estas se presenta es necesario una acción correctiva para atender lo que está interrumpiendo el cumplimiento normal de los objetivos.

Las acciones tomadas pueden ser de prevención o correctivas buscando que el sistema de gestión y su normal funcionamiento, es decir la reducción de accidentes y enfermedades profesionales se eliminen o al menos se reduzcan.

4.4.4 Verificación de cumplimiento de objetivos.

Los registros son la evidencia que ayudan a conocer el estado del sistema y el cumplimiento de objetivos. Para dar cumplimiento a la NTC OHSAS 18001 actualmente existe una carpeta con todos los registros de inspección, de capacitación, de reuniones, investigaciones, entre otros.

A través de los indicadores podemos saber si los objetivos se están cumpliendo o no.

4.4.5 Auditoria interna

la auditoria interna es un proceso sistemático que busca obtener y evaluar objetivamente las evidencias sobre las afirmaciones contenidas en el sistema, con el fin de determinar el grado de correspondencia entre esas afirmaciones, las disposiciones legales vigentes y los criterios establecidos bajo los criterios de la NTC OHSAS 18001. Esta herramienta sirve para tomar decisiones puesto que a partir de sus resultados la alta gerencia puede mirar su efectividad y los beneficios de las acciones tomadas.

4.4.5.1 Planeación de la auditoria

En la fase de planeación se definieron objetivos de la auditoria como son:

- cumplir los objetivos especificados por la NTC OHSAS 18001.
- Contribuir a la mejora continua del sistema.
- Evaluar la efectividad del sistema de gestión implementado para lograr sus objetivos específicos.

La fecha de realización fue el día 30 de septiembre del 2015. Los criterios a evaluar son los requeridos por la NTC OHSAS 18001. Se calcula 2 horas en verificar la lista de chequeo, y alrededor de 2 horas más para la visita a las instalaciones. La

auditoría se realizará en idioma español y Por motivos de recursos el creador del proyecto es el mismo auditor. En el **Anexo 42** (lista de chequeo final) se encuentra la lista de chequeo diligenciada.

4.4.5.2 Realización de la auditoría

La auditoría se realizó el día 30 de septiembre en compañía del coordinador de nómina y salud ocupacional quien aprobó el proceso y quedo como testigo de la revisión de la documentación. En este espacio se presenta al coordinador el plan de auditoría interna sugerido **Anexo 43** (plan de auditoría interna). También fue necesario que el creador del proyecto hiciera un recorrido, en donde hablo con los trabajadores y diligencio algunos ítems que la norma exige que se compruebe entrevistando a los operarios.

Informe de la auditoría interna

Tabla 22. Informe de auditoría interna.

Auditoría # 1		Fecha: 30/09/2015
Objetivo	Evaluar la efectividad del sistema de gestión implementado para lograr sus objetivos específicos	
Alcance	Verificar el cumplimiento de las directrices exigidas por la NTC OHSAS 18001	
Criterios	Manual del sistema de gestión bajo OHSAS 18001 Requerimientos legales Documentación establecida en el proceso del sistema de gestión NTC OHSAS: 18001	
Auditor	Sofia Ascuntar V.	

Numeral OHSAS 18001	NO CONFORMIDAD	RESPONSABLE
4.2	La política de SYSO está elaborada e implementada pero no tiene la firma de la representante legal	Coordinador SYSO
4.3.1	en la matriz de peligros no se contempló los peligros fuera de la empresa. Sin embargo, hay formatos para inspección de los buses que transportan el personal. Buscando proteger el personal del riesgo vial.	Inspector SYSO

Tabla 23 Informe de auditoría interna (continuación 1)

Numeral OHSAS 18001	NO CONFORMIDAD	RESPONSABLE
4.3.1	la norma OHSAS 18001 exige que se estudie los puestos de trabajo y se adecue las instalaciones, maquinaria y procedimientos de operación incluyendo la adaptación de las aptitudes humanas. Pero fue difícil cumplir este ítem porque todos los trabajadores son rotados con frecuencia.	Inspector SYSO
4.3.1	la matriz de peligros estipula ser actualizada cada 3 meses, pero no se cumplió. No se hizo	Inspector SYSO
4.3.2	la matriz legal está documentada, pero no hay evidencia de la socialización	Inspector SYSO
4.4.1	la alta dirección debe mostrar su compromiso suministrando recursos para el cumplimiento del sistema. No hay un monto asignado al proyecto.	Representante legal
4.4.1	no hay soporte del compromiso de las personas en el lugar de trabajo asumiendo responsabilidad por los aspectos de S y SO sobre los que tienen control, incluido el cumplimiento de los requisitos aplicables de S y SO de la organización.	Inspector SYSO
4.4.2	La organización <u>debe</u> identificó las necesidades de formación relacionada con sus riesgos de S y SO y su sistema de gestión de S y SO. pero no suministro formación para satisfacer esas necesidades. Las capacitaciones que aún no se han realizado son las siguientes. trabajo en alturas y en caliente actividades con contratistas y visitantes movilización de cargas manejo de sustancias peligrosas vigilancia epidemiológica en ruido vigilancia epidemiológica en desordenes musculo esqueléticos	inspector SYSO, Coordinador SYSO
4.4.3.2	no se hizo una presentación formal a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, que incluyen saber quiénes son sus representantes en asuntos de S y SO. Pero en las entrevistas ellos saben bien a quien pueden dirigir sus inconvenientes.	Inspector SYSO
4.4.6	b) no existen controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados;	Inspector SYSO
4.4.6	d) procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de S y SO;	Inspector SYSO
4.4.7	La organización no ha probado aún su(s) procedimiento(s) de respuesta ante situaciones de emergencia, en donde sea factible, involucrando las partes interesadas pertinentes cuando sea apropiado.	inspector SYSO, Coordinador SYSO

Tabla 24. Informe de auditoría interna (continuación 2)

Numeral OHSAS 18001	NO CONFORMIDAD	RESPONSABLE
4.5.1	existen equipos de calibración y mantenimiento. También todos los registros, pero no hay procedimientos escritos para ello. El supervisor es quien lo hace. Él tiene la experiencia, pero no está por escrito como se debe hacer.	Jefe de mantenimiento e inspector SYSO
4.5.3.2	d) no hay evidencia del registro y comunicación de los resultados de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas,	Inspector SYSO
4.6	c) actualmente no hay buzón de sugerencias como herramienta de comunicación de las partes interesadas externas, incluidas las quejas	Inspector SYSO
OBSERVACIONES		
No debe existir tachones en las actas del COPASST		
No hay un presupuesto establecido al sistema de gestión en el año 2016		
hay varias capacitaciones que no se han realizado.		
FORTALEZAS		
El personal operativo está muy dispuesto, interesado y receptivo a el trabajo que se está haciendo con ellos		
interés por parte del personal operativo, apoyando y opinando acciones de mejora y soluciones		
aprobación de la estructura para línea de vida en despacho		
El personal operativo muestra su conciencia frente a los peligros a los que está expuesto. Conoce las posibles enfermedades que pueden afectar al operario según el puesto de trabajo		
CONCLUSIONES		
el sistema de gestión bajo OHSAS 18001 tiene los documentos necesarios para su buen funcionamiento.		
el personal operativo se muestra comprometido con el sistema de gestión. Además, conoce bien los riesgos a los que están expuestos		
la alta gerencia ha cedido en cuando a recursos necesarios para el sistema. Y se mira el constante progreso del mismo.		

Fuente: Autor del proyecto

Como se explicó anteriormente La lista de chequeo donde se evaluó el cumplimiento de la norma OHSAS 18001 está en el **Anexo 42** (lista de chequeo final) y este es el resumen.

Tabla 25. Cumplimiento de criterios final

NUMERAL	REQUISITO	CUMPLIMIENTO	CALIFICACIÓN
4.1	Requisitos generales	100%	Excelente cumplimiento
4.2	Política SYSO	78%	buen cumplimiento
4.3	Planificación	63%	cumplimiento medio
4.4	Implementación y operación	65%	cumplimiento medio
4.5	Verificación	74%	buen cumplimiento
4.6	Revisión por la dirección	73%	buen cumplimiento

Fuente: Autor del proyecto

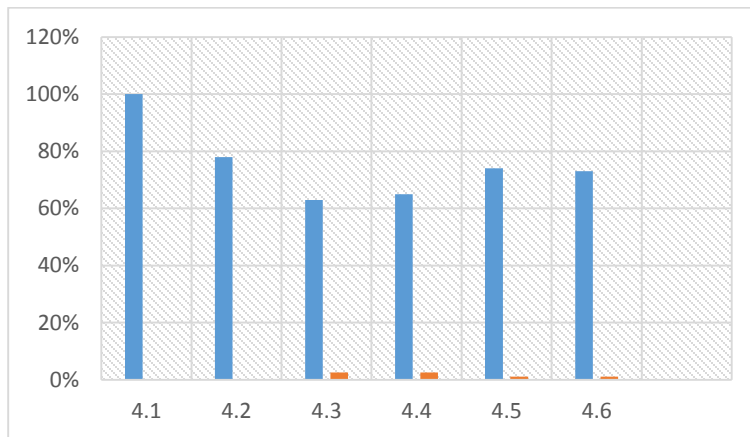
Como podemos ver. Después de la primera auditoria el cumplimiento del sistema es del 75.5% lo que nos demuestra un enorme avance referente al diagnóstico inicial que era del 1.23%

Tabla 26. Comparación de cumplimiento de criterios OHSAS 18001

Numeral	Cumplimiento F.	Cumplimiento I.
4.1	100%	0,0%
4.2	78%	0,0%
4.3	63%	2,6%
4.4	65%	2,6%
4.5	74%	1,1%
4.6	73%	1,1%

Fuente: Autor del proyecto

Ilustración 14. Grafica de comparación de cumplimiento OHSAS 18001



Fuente: Autor del proyecto

4.4.5.3 Planes de mejora de la auditoria interna

Buscando la mejora continua, la autora del proyecto una vez realizada la auditoria interna se reúne con el coordinador de salud ocupacional con el fin de formular soluciones a las no conformidades encontradas. En esta reunión se acordó quien podía encargarse de cada solución planteada.

Tabla 27. Lista de no conformidades, su acción correctiva y el responsable

NO CONFORMIDAD	ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE
La política de SYSO está elaborada e implementada pero no tiene la firma de la representante legal	Organizar otra reunión para que la representante legal firme el documento	Inspector SYSO
en la matriz de peligros no se contempló los peligros fuera de la empresa. Sin embargo, hay formatos para inspección de los buses que transportan el personal. Buscando proteger el personal del riesgo vial.	Incluir en la matriz de peligros el peligro de tránsito.	Inspector SYSO
la matriz de peligros estipula ser actualizada cada 3 meses, pero no se cumplió. No se hizo	Comprometer formalmente al inspector SYSO	Inspector SYSO
la matriz legal está documentada, pero no hay evidencia de la socialización	Se incluyó este ítem en la próxima capacitación ley 50	Inspector SYSO

Tabla 29. Lista de no conformidades, su acción correctiva y responsable (continuación 1)

NO CONFORMIDAD	ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE
la alta dirección debe mostrar su compromiso suministrando recursos para el cumplimiento del sistema. No hay un monto asignado al proyecto.	Presentar en una reunión con la alta gerencia los resultados del sistema para concretar los recursos financieros	Coordinador salud ocupacional
no hay soporte del compromiso de las personas en el lugar de trabajo asumiendo responsabilidad por los aspectos de S y SO sobre los que tienen control, incluido el cumplimiento de los requisitos aplicables de S y SO de la organización.	incluir en la programación de ley 50 el compromiso de cada rol. Levantar evidencia	Inspector SYSO
La organización <u>debe</u> identificó las necesidades de formación relacionada con sus riesgos de S y SO y su sistema de gestión de S y SO. pero no suministro formación para satisfacer esas necesidades. Las capacitaciones que aún no se han realizado son las siguientes. trabajo en alturas y en caliente actividades con contratistas y visitantes movilización de cargas manejo de sustancias peligrosas vigilancia epidemiológica en ruido vigilancia epidemiológica en desordenes musculo esqueléticos	la autora del proyecto organizo e investigo estos temas. Para que sean dictados en la próxima jornada ley 50	Inspector SYSO
no se hizo una presentación formal a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, que incluyen saber quiénes son sus representantes en asuntos de S y SO. Pero en las entrevistas ellos saben bien a quien pueden dirigir sus inconvenientes.	en el tiempo de charlas 5 min. Se le dio esta información. Explicando que es el COPASST, para que sirva y quienes son los integrantes. Esto mientras se organiza una capacitación en ley 50	Inspector SYSO
b) no existen controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados;	Procedimiento para ingreso de visitantes	Director RSPO
La organización no ha probado aún su(s) procedimiento(s) de respuesta ante situaciones de emergencia, en donde sea factible, involucrando las partes interesadas pertinentes cuando sea apropiado.	Gestionar un simulacro con apoyo de los bomberos del pueblo	Coordinador salud ocupacional
existen equipos de calibración y mantenimiento. También todos los registros, pero no hay procedimientos escritos para ello. El supervisor es quien lo hace. Él tiene la experiencia, pero no está por escrito como se debe hacer.	diseñar el procedimiento para la de calibración a equipos	Director RSPO

Tabla 30. Lista de no conformidades, su acción correctiva y responsable (continuación 2)

NO CONFORMIDAD	ACCIÓN CORRECTIVA	RESPONSABLE
d) no hay evidencia del registro y comunicación de los resultados de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas.	Socializar con los trabajadores el resultado de esta reunión en jornada ley 50	Inspector SYSO
c) actualmente no hay buzón de sugerencias como herramienta de comunicación de las partes interesadas externas, incluidas las quejas	Colocar un buzón de sugerencias en portería y área de oficinas. Socializar por medio de carteleras y capacitación la existencia del buzón	Inspector SYSO

Fuente: Autor del proyecto

4.4.6 Revisión por la dirección

Con el fin de asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia continua del sistema de gestión, la alta gerencia debe revisarlo a intervalos de tiempo definidos. Y también archivar los registros de cada reunión.

Con el propósito de dar cumplimiento al numeral 4.6 de la NTC OHSAS 18001 Se diseñó el procedimiento para la revisión por la dirección **Anexo 44** (procedimiento de Revisión por la dirección) en el cual se especifica el periodo para hacer la reunión y los documentos que se deben presentar. La alta gerencia debe citar a quien considere pertinente. Sin prescindir de la presencia del coordinador de salud ocupacional y el inspector SYSO que son quienes están al frente del sistema.

El éxito de un sistema de gestión en cualquier organización es el compromiso conjunto. Es entender y mirar la organización como una sola pieza, donde todos trabajamos con un propósito común, en la misma dirección. Desde el cargo más sencillo hasta el cargo más complejo y sin importar el rango, comprometidos con la seguridad y la salud en la organización. Siendo no solo receptivos sino proponer y buscar constantemente mejorar el sistema.

La Revisión por la dirección realizada en extractora monterrey se realizó al final de todo el proceso. Fue una sola y se dejaron sugerencias que esperamos las apliquen lo más pronto posible. en esta reunión se le presento a la alta gerencia el sistema de gestión. Se explicó cómo hacer cumplir lo dispuesto, los responsables y los puntos que quedaban pendientes. La directora de recursos humanos ha estado a tanto del proceso y rectificó su total interés y apoyo para cumplir en su totalidad los

requerimientos de la NTC OHSAS 18001. Utilizando el formato de acta de revisión por la dirección. **Anexo 46** (acta de revisión por la dirección)

El sistema de gestión quedo aprobado. Según los resultados evidenciados se decidió hacer la presentación a los accionistas en la próxima junta para asignar recursos al sistema y lograr la implementación total. Se aceptaron las responsabilidades y se hizo entrega formal de toda la documentación, la cual fue revisada y se comprometieron a hacer cumplir la política y trabajar por el cumplimiento de objetivo.

4.4.7 Cumplimiento de objetivos del sistema de gestión.

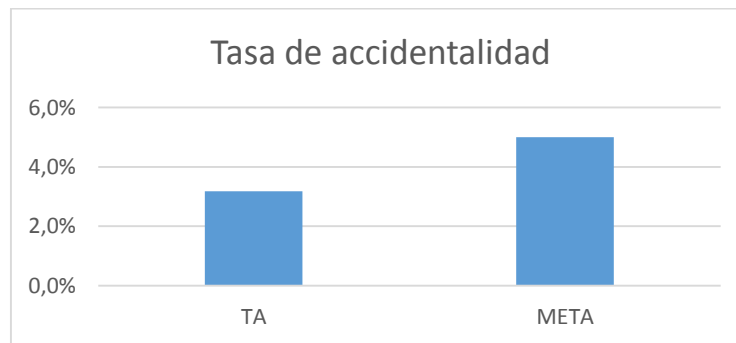
Se dice que no se puede gestionar lo que no se puede medir. Por eso fueron necesarios algunos indicadores para cada objetivo y así verificar su cumplimiento.

4.4.7.1 Objetivo 1

Analizar y evaluar correctamente los eventos de accidentes reportados para evitar su reincidencia en la empresa.

❖ Tasa de accidentalidad

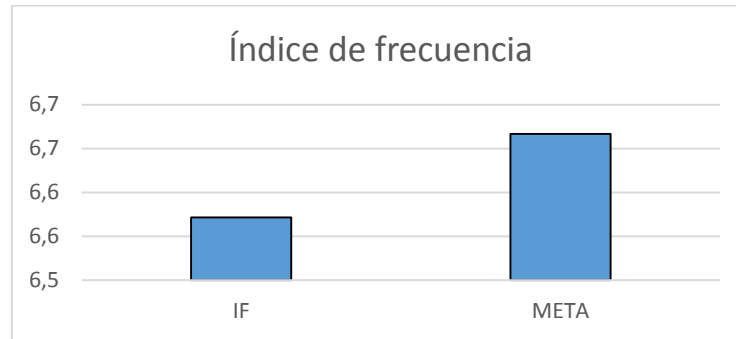
$$TA = \frac{\# \text{ de accidentados}}{\# \text{ de trabajadores}} * 100$$



Como podemos ver la accidentalidad está por debajo de la meta dispuesta. Se estableció un límite del 5% y en EXTRACTORA MOTERREY se mantuvo una tasa del 3.2%

❖ Índice de frecuencia

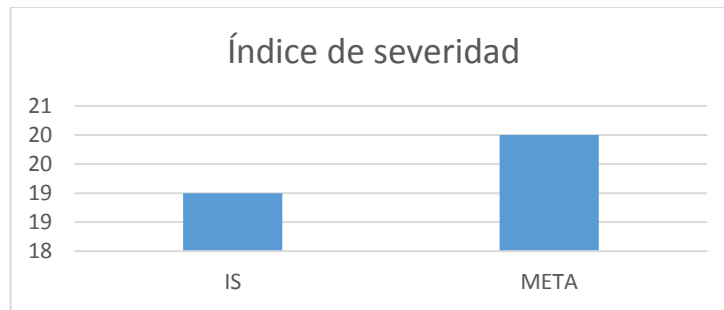
$$IF = \frac{\# \text{ de accidentes ocurridos en el periodo}}{\# \text{ de horas hombre trabajadas en el mismo periodo}} * 10000$$



6,6 accidentes por cada 50 trabajadores de tiempo completo en 8 meses fue el resultado del índice de frecuencia. La meta dispuesta era de 10 accidentes por año, es decir alrededor de 7 accidentes en este periodo de tiempo sin embargo el resultado está por debajo del esperado.

❖ Índice de severidad

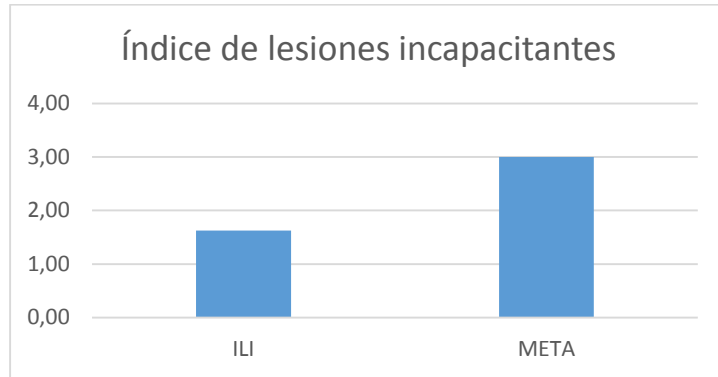
$$IS = \frac{\# \text{ de días perdidos o cargados por accidentes en el periodo}}{\# \text{ de horas hombre trabajadas en el mismo periodo}} * 10000$$



El coordinador de salud ocupacional quien estuvo en todo el proceso decidió no ser tan ambicioso en la meta de este indicador y según su conocimiento dispuso definir como meta 20 días de trabajo al año y desafortunadamente no se cumplió lo esperado ya que fueron 19 accidentes en los primeros 8 meses.

❖ Índice de lesiones incapacitantes

$$ILI = \frac{\text{Índice de frecuencia} * \text{índice de severidad}}{100}$$

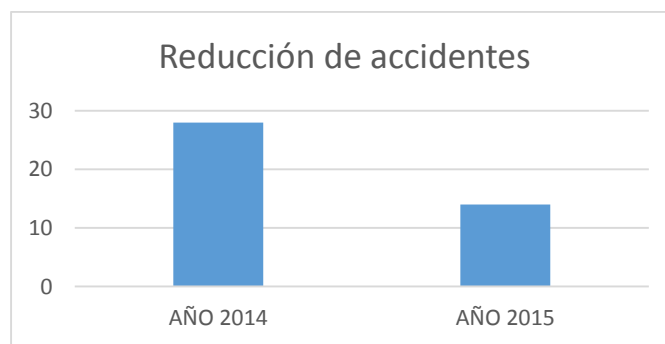


El indicador supero la meta de 3, lo que indica que durante el proceso se realizo un buen desempeño.

4.4.7.2 Objetivo 2

- Bienestar de los trabajadores, reducción de accidentes.

$$RA = \frac{\# \text{ de accidentes del año anterior}}{\# \text{ de accidentes del presente año}} * 100$$



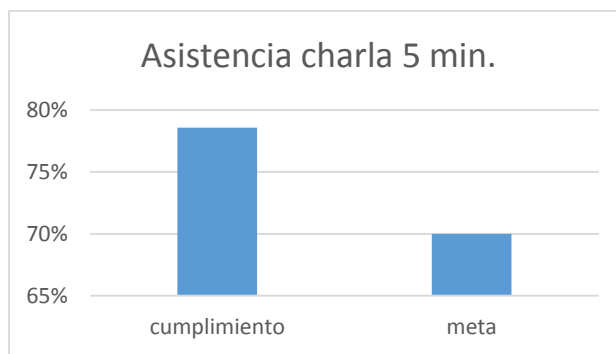
Se pudo evidenciar que la reduccion de los accidentes en el ultimo año respecto al año inmediatamente anterior es del 50%. Cumpliendo asi la meta propuesta de la reduccion de accidentes.

4.4.7.3 Objetivo 3

Fomentar cultura de autocuidado, buen uso de epp

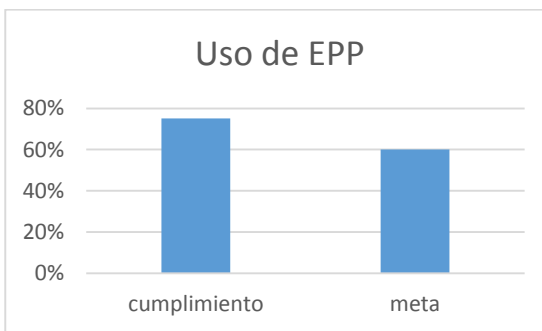
❖ Asistencia a charla 5 min.

$$ACH = \frac{\# \text{ de asistentes a la charla}}{\# \text{ de operrios en el turno}} * 100$$



❖ Cumplimiento de uso de EPP

$$CEPP = \frac{\# \text{ de llamados de atencion por no uso de epp}}{\# \text{ de operarios por periodo}} * 100$$

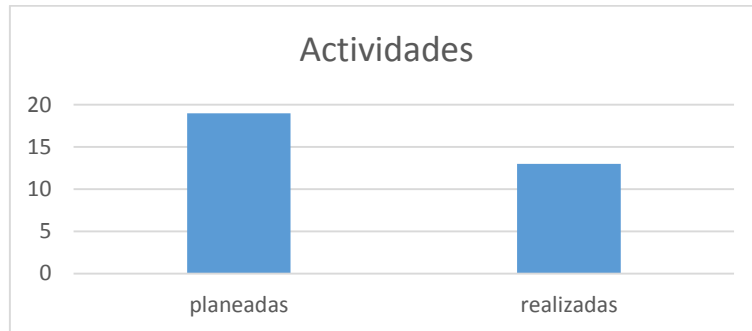


4.4.7.4 Objetivo 4

Mejorar la competencia de los trabajadores

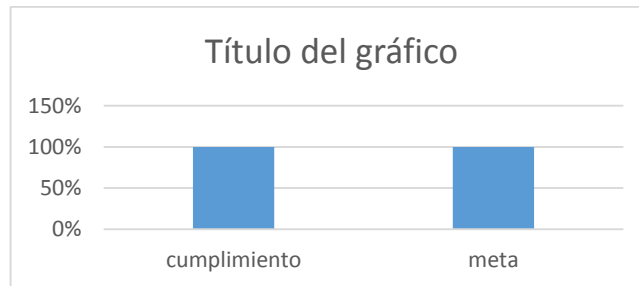
❖ Cumplimiento de actividades

$$CA = \frac{\# \text{ de actividades realizadas}}{\# \text{ de actividades planeadas}} * 100$$



- Analizar y evaluar correctamente los eventos de accidentes reportados para evitar su reincidencia en la empresa

$$AA = \frac{\# \text{ de investigaciones de accidentes realizadas}}{\# \text{ de accidentes presentados}} * 100$$



5. CONCLUSIONES

- En la fase del diagnóstico, al hablar con la alta dirección acerca de la importancia y necesidad de un sistema de gestión, se manifestó la difícil situación económica en la que la empresa se encontraba así que la fase de implantación se basó en capacitación y socialización.
- El diagnóstico inicial nos arrojó un 1.6% de cumplimiento de requerimientos según la NTC OHSAS 18001 que después de la implementación del sistema de gestión el cumplimiento fue del 75%.
- La capacitación y toma de conciencia fue la herramienta principal para lograr los resultados ya que gracias a ello los trabajadores aprendieron a valorar su salud y participaron activamente en las actividades de la empresa.
- Al ver el compromiso y disposición de la dirección, los trabajadores estuvieron muy dispuestos y activos en las acciones planeadas.
- A pesar de que en la empresa existe un departamento de salud ocupacional y durante muchos años funciona en pro de los trabajadores. Muchos de los peligros y riesgos se lograron identificar por ende controlar a partir de la investigación y elaboración de matriz de peligros. Este documento fue clave en el desarrollo del proyecto y a partir de este se gestiona los planes de acción actualmente.
- Se realizaron 13 jornadas de capacitación, en las que se incluye capacitación en prevención de accidentes, hábitos de vida saludables, socialización de procedimientos y documentos del sistema, jornadas de salud, entre otros. El 90 % del personal participo de estas capacitaciones, dato que nos muestra su compromiso e interés en las actividades organizadas por la empresa.
- La dirección al ver el progreso y el nuevo ambiente en la empresa accedió a asignar algunos recursos para renovar extintores, renovar cascos, renovar guantes, dotar algunos elementos de protección que antes no se usaban y finalmente aprobó la línea de vida de despacho y la capacitación de brigadistas, estos últimos 2 temas hasta la fecha no se han ejecutado pero la gerencia se comprometió a cumplirlo en un término de 4 meses.
- Los indicadores de gestión estipulados arrojaron la información suficiente para cumplir los objetivos y la evaluación efectiva del sistema.
- Mediante la auditoria interna se pudo evaluar el estado del sistema de gestión. Documento que fue presentado en la revisión por la dirección y fue claro de entender. A partir de este informe se planearon puntos concretos

con los cuales se espera poco a poco eliminar todas las no conformidades identificadas.

- Finalmente, en la revisión por la dirección, en vista del progreso y que la accidentalidad redujo en un 50% respecto a los dos últimos años. La directora de recursos humanos comento en la reunión, que llevara este proyecto el día 17 de marzo del 2016 a la reunión con accionistas para concretar presupuesto que garantice la totalidad de la implementación del sistema. Se mostraron muy agradecidos y conformes con el proyecto y se comprometieron a trabajar por mantenerlo.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener el sistema de gestión. No dejar de hacer las inspecciones y charlas de inicio de jornada
- Revisar constantemente los requisitos legales, matriz de peligros y demás procedimientos.
- Asignar recursos fijos para la implementación del sistema de gestión
- Hacer las debidas auditorias o reuniones semestrales con el fin de evaluar el estado del sistema y si se está efectuando la mejora continua.
- Realizar periódicamente simulacros.
- Seguir capacitando al personal en loa diferentes riesgos identificados en los que no fue posible capacitarles.

7. BIBLIOGRAFÍA

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 769. (6, agosto, 2002). Por la cual se expide el código de tránsito nacional terrestre y se dictan otras disposiciones. [En línea].Bogotá, D.C.: 2002 .Disponible en < http://www.garagoa-boyaca.gov.co/apc-aa-files/65633938366438393434393063613631/LEY_769_DE_2002.pdf>.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 09. (24, enero, 1979). Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: 1979.

-----, . Ley 320. (20, septiembre, 1996). Por la cual se dictan medidas sobre la prevención de accidentes industriales mayores. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: 1996. No 42.885.

-----,----- . Ley 09. (24, enero, 1979). Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: 1979. Ley 1335. (14, Julio, 2009). Disposiciones por medio de las cuales se previenen daños a la salud de los menores de edad, la población no fumadora y se estipulan políticas públicas para la prevención del consumo de tabaco y sus derivados en la población colombiana. Bogotá, D.C.: 2009.

COLOMBIA. MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2646. (17, julio, 2008). Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional. Bogotá, D.C., 2008.

-----, Resolución 1348. (7, mayo, 2009). Por la cual se adopta el reglamento de salud ocupacional en los procesos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en las empresas del sector eléctrico. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: 2009. No 47.342.

-----,----- . Resolución 8321. (4, agosto, 1983). Por la cual se dictan normas de protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la emisión de ruidos. Bogotá, D.C.: 1983.

ROMERO RIVEROS, Jaime Alberto. La salud ocupacional en las plantas de beneficio de palma de aceite. En: Palmas. Julio-Agosto, 2000, vol. 21 no. Especial. Tomo 2, p. 328-335.

SANCHEZ-TOLEDO LEDESMA, Agustín, “La certificación OHSAS 18001: Impacto en las organizaciones”. Internet: (www.infocalidad.net/archives/opinion/la-certificacion-ohsas-18001-impacto-en-las-organizacones <<http://www.infocalidad.net/archives/opinion/la-certificacion-ohsas-18001-impacto-en-las-organizacones>>)

SOROLLA, Joaquín. Manual de buenas prácticas: General de seguridad y salud en el trabajo. Fraternidad Mapresa, 2008. p. 108.

MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2400. (22, Mayo, 1979). Por la cual se establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. [En línea]. Bogotá, D.C.: 1979. Disponible en <<http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>>.

-----,. Resolución 2400. (22, Mayo, 1979). Por la cual se establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. [En línea]. Bogotá, D.C.: 1979. Disponible en <<http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>>.

-----,-----,. Resolución 2013. (6, junio, 1986). Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. [En línea]. Bogotá, D.C.: 1986. [Citado 12, Febrero, 2015]. Disponible en <http://www.sssura.com/files/res2013_86.pdf>.

-----,-----,-----,. Resolución 1792. (3, mayo, 1990). Por la cual se adoptan valores mínimos permisibles para la exposición ocupacional al ruido. [En línea]. Bogotá, D.C.: 1990. [Citado 20, abril, 2015]. Disponible en <http://184.107.200.58/documentos/38/resolucion_1792_1990.pdf>. COLOMBIA.

-----,-----,-----,-----,. Resolución 1075 (24, Marzo, 1992). Por la cual se reglamentan actividades en materia de salud ocupacional. [En línea]. Bogotá, D.C.: 1992. [Citado 20, abril, 2015]. Disponible en <<http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.1075-1992.pdf>>.

